

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
στη ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ CONTAINERS ΚΑΙ ΤΑ  
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΑ  
NEW PROJECTS ΣΤΗ ΔΙΩΡΥΓΑ ΤΟΥ ΠΑΝΑΜΑ**

**Βασιλακόπουλος Ιωάννης**

*Διπλωματική Εργασία*

*που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ναυτιλία*

Πειραιάς

Μάιος 2017

## ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Το άτομο το οποίο εκπονεί την Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος, που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

## ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Βλάχος Γεώργιος (Επιβλέπων)
- Πελαγίδης Θεόδωρος
- Πολέμης Διονύσιος

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Ναυτιλία του Πανεπιστημίου Πειραιώς, με στόχο την ανάλυση των επιπτώσεων-αποτελεσμάτων που θα έχει στην αγορά των containers, η επέκταση-διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα τη διπλωματική μου εργασία, καθηγητή κ. Βλάχο Γεώργιο, όπως και στα άλλα δύο μέλη της τριμελούς επιτροπής, κ.κ. Πελαγίδα Θεόδωρο και Πολέμη Διονύσιο.

Ξεχωριστές ευχαριστίες, στον υποψήφιο διδάκτορα του Πανεπιστημίου Πειραιώς κ. Στρατάκη Αντώνιο, χωρίς τη βοήθεια του οποίου θα ήταν δύσκολη η εκπόνηση της παρούσας, όπως και στον εκλεκτό φίλο κ. Παπαϊωάννου Γιαννάκη, αξιωματικό του εμπορικού ναυτικού, ο οποίος συνέβαλε τα μέγιστα στη μορφοποίηση και στην τελική εικόνα της διπλωματικής εργασίας.

*Η διπλωματική εργασία είναι ιδιαίτερα αφιερωμένη στους γονείς μου Γιώργο και Πηνελόπη, για την αμέριστη ηθική και οικονομική συμπαράσταση και στήριξη καθώς και στον αδερφό μου Δημήτρη, ναυπηγό μηχανολόγο μηχανικό, για τις επιστημονικές του γνώσεις οι οποίες αποτέλεσαν πολύτιμη βοήθεια για την εκπόνηση της παρούσας.*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι ευρέως αποδεκτό πως οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν το κυριότερο μέσο μεταφοράς ανθρώπων και αγαθών καθώς ένα ποσοστό το οποίο κυμαίνεται από 85% έως και 90% του παγκόσμιου εμπορίου, διεξάγεται με τη χρήση πλοίων και πλωτών ναυπηγημάτων γενικότερα. Από την αρχαιότητα, οι ιδιοκτήτες-διαχειριστές των πλοίων και όχι μόνο αυτοί, προσπαθούσαν να ανακαλύψουν τρόπους για να ελαχιστοποιήσουν το χρόνο εκτέλεσης ενός ταξιδιού άρα παράλληλα και το κόστος μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα, για τον Παναμά, οι παραπάνω προθέσεις μετουσιώθηκαν σε πράξη πριν από έναν αιώνα περίπου, το 1914, όταν και εγκαινιάστηκε η ομώνυμη διώρυγα, ένα έργο μεγαλεπήβολο ακόμα και για τη σημερινή εποχή. Στο παρόν πόνημα, θα παρουσιάσουμε τη διώρυγα του Παναμά και ειδικότερα τη διαπλάτυνσή της, η οποία ολοκληρώθηκε και παραδόθηκε στη διεθνή ναυσιπλοΐα τον Ιούνιο του 2016. Επιπλέον, θα εστιάσουμε στα αποτελέσματα που αυτή (η διαπλάτυνση) έχει ήδη επιφέρει και που θα επιφέρει στην αγορά των εμπορευματοκιβωτίων (containers) στο εγγύς μέλλον.

### ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Ναυτιλία

Διώρυγα

Παναμάς

Εμπορευματοκιβώτιο

Διαπλάτυνση

## **ABSTRACT**

It is widely accepted that sea transportations are the main means of transporting humans and goods, as a percentage ranging from 85% to 90% of world trade, is conducted with the use of ships and floating crafts in general. Since ancient times, ship owners-managers and not only them, were trying to discover ways to minimize the execution time of a trip and at the same time the transport costs. More specifically, for Panama, these intentions were turned into actions about a century ago, in 1914, when the Panama Canal was launched, a challenging project even for today. In this essay, we will present the Panama Canal and in particular the expansion of it, which was completed and given to international navigation in June 2016. Additionally, we will focus on the results that expansion has already brought and will bring to the container market in the near future.

### **KEYWORDS**

Shipping

Canal

Panama

Container

Expansion

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	11
<b>1. ΔΙΩΡΥΓΑ ΤΟΥ ΠΑΝΑΜΑ-ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ</b> .....	15
1.1 Γενικά στοιχεία.....	15
1.2 Διώρυγα Παναμά-Ιστορικά στοιχεία.....	16
1.3 Θαλάσσιοι δρόμοι (Maritime Routes).....	19
1.4 Διαπλάτυνση της Διώρυγας του Παναμά (Panama Canal expansion).....	24
<b>2. ΔΙΩΡΥΓΑ ΤΟΥ ΠΑΝΑΜΑ-ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ &amp; ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b> .....	29
2.1 Στατιστικά Διελεύσεων (Transit Statistics).....	29
2.2 Διερχόμενα Φορτία-Εμπορεύματα (Transit Cargoes-Goods).....	39
2.3 Τέλη Διέλευσης (Panama Canal Tolls).....	43
<b>3. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ-ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ</b> .....	47
3.1 Εισαγωγή.....	47
3.2 Ανάπτυξη-εξέλιξη των λιμένων (Port development).....	48
3.3 Οι επιπτώσεις στα αμερικανικά λιμάνια (The effects in US ports).....	49
3.3.1 Το λιμάνι της Νέας Υόρκης-Νιου Τζέρσεϋ.....	64
3.3.2 Το λιμάνι του Los Angeles.....	71
3.3.3 Το λιμάνι του Houston.....	75
3.4 Επίλογος-Συμπεράσματα.....	78
<b>4. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗΣ ΣΤΑ CONTAINERSHIPS</b> .....	80
4.1 Εισαγωγή.....	80
4.2 Panamax & Newpanamax πλοία.....	81
4.3 Κατανάλωση, οικονομία καυσίμων & περιβάλλον.....	88
4.4 Οικονομίες κλίμακας & στοιχεία κόστους.....	96
4.4.1 Στοιχεία Κόστους.....	99
4.4.2 Οικονομίες κλίμακας.....	106
<b>5. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ &amp; ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ</b> .....	110
5.1 Εισαγωγή.....	110
5.2 Υφιστάμενος ανταγωνισμός-Η διώρυγα του Σουέζ.....	111
5.2.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή.....	111
5.2.2 Στατιστικά διέλευσης (Transit statistics).....	114
5.3 Μελλοντικός ανταγωνισμός-Η διώρυγα της Νικαράγουα.....	119
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	122





## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ-ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΧΑΡΤΩΝ-ΕΙΚΟΝΩΝ

### ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 1-1: Διώρυγα Παναμά.....	19
Χάρτης 1-2: Στενά του Ορμούζ.....	23
Χάρτης 1-3: Στενά της Μαλάκκα.....	23
Χάρτης 1-4: Θαλάσσιοι εμπορικοί δρόμοι.....	24
Χάρτης 3-1: Περιοχές οι οποίες επηρεάζονται από τη διαπλάτυνση.....	51
Χάρτης 3-2: Διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων (US container ports 1990-2011).....	53
Χάρτης 3-3: Container terminals Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ.....	64
Χάρτης 5-1: Παλιά & νέα διώρυγα του Σουέζ.....	113
Χάρτης 5-1: Διώρυγα της Νικαράγουα.....	120

### ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1-1: Διώρυγα του Σουέζ.....	22
Εικόνα 1-2: Σύγκριση διαστάσεων ανάμεσα στη διώρυγα του Παναμά, του Σουέζ και τα Στενά της Μαλάκκα.....	26
Εικόνα 1-3: Σύγκριση μεγεθών containerships πριν και μετά την επέκταση.....	27
Εικόνα 1-4: Νέοι υδατοφράκτες.....	28
Εικόνα 1-5: Νέες δεξαμενές.....	28
Εικόνα 4-1: Διαστάσεις Panamax & Newpanamax.....	82
Εικόνα 4-2: Εξέλιξη containerships (1956-2016).....	99

### ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2-1: Στατιστικά (διελεύσεις/φορτία) (2010-2015).....	30
Πίνακας 2-2: Στατιστικά (διελεύσεις/φορτία) σύμφωνα με τους κόρους.....	30
Πίνακας 2-3: Στατιστικά για τις ποσότητες φορτίων.....	31
Πίνακας 2-4: Στατιστικά με βάση τη σημαία.....	32
Πίνακας 2-5: Στατιστικά (διελεύσεις) με βάση τον τύπο πλοίου (2014-2015).....	34
Πίνακας 2-6: Στατιστικά (net tonnage & long tons) με βάση τον τύπο πλοίου.....	35
Πίνακας 2-7: Στατιστικά (διελεύσεις) με βάση τον τύπο πλοίου (2012-2013).....	36
Πίνακας 2-8: Διερχόμενα φορτία–southbound.....	39
Πίνακας 2-9: Διερχόμενα φορτία–northbound.....	40
Πίνακας 2-10: Χώρες προέλευσης & προορισμού διερχόμενων φορτίων.....	43
Πίνακας 2-11: Tolls per pc/ums ton.....	44
Πίνακας 2-12: Tolls per TEU.....	45
Πίνακας 2-13: Τέλη διέλευσης (2013-2015).....	46
Πίνακας 3-1: Τα 20 μεγαλύτερα container ports των ΗΠΑ, με βάση τα TEUs (χρηματικές αξίες).....	52
Πίνακας 3-2: Βυθίσματα & πλάνο βυθοκορήσεων.....	57
Πίνακας 3-3: Επικαιροποιημένα στοιχεία βυθισμάτων (2016).....	58
Πίνακας 3-4: Επενδύσεις στα λιμάνια των ΗΠΑ (2012-2016).....	62
Πίνακας 3-5: Επενδύσεις στα λιμάνια των ΗΠΑ (2016-2020).....	63
Πίνακας 3-6: Διαχείριση containers & TEUs Νεας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ (2005-2015).....	68

Πίνακας 3-7: Όγκος των containers, Los Angeles (2005-2015) .....	72
Πίνακας 3-8: Χιούστον-Εξαγωγές containers σε TEUs (2011-2015).....	76
Πίνακας 3-9: Χιούστον-Εισαγωγές containers σε TEUs (2011-2015) .....	77
Πίνακας 4-1: Εξέλιξη κατασκευών Newpanamax βάσει διαστάσεων.....	87
Πίνακας 4-2: Συγκριτικό κόστος καυσίμων (TEU km) .....	89
Πίνακας 4-3: Καταναλώσεις καυσίμων .....	90
Πίνακας 4-4: Αποστάσεις λιμένων.....	92
Πίνακας 4-5: Καταναλώσεις καυσίμων (βάσει Πίνακα 4-4) .....	92
Πίνακας 4-6: Εκπομπές ρυπογόνων αερίων.....	94
Πίνακας 4-7: Μοναδιαίο κόστος κατασκευής πλοίων .....	102
Πίνακας 5-1: Αριθμός διελεύσεων-διώρυγες Παναμά & Σουέζ .....	114
Πίνακας 5-2: Net tonnage-διώρυγες Παναμά & Σουέζ.....	114
Πίνακας 5-3: Ποσότητες φορτίων.....	115
Πίνακας 5-4: Σημείες διώρυγας Παναμά.....	115
Πίνακας 5-5: Σημείες διώρυγας Σουέζ .....	116
Πίνακας 5-6: Τύποι πλοίων & αριθμός διελεύσεων .....	117
Πίνακας 5-7: Τύποι πλοίων-Net tonnage .....	117
Πίνακας 5-8: Εναλλακτικές αποστάσεις .....	118

## **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

Διάγραμμα 2-1: Διελεύσεις των κυριότερων τύπων πλοίων (2010-2012).....	36
Διάγραμμα 2-2: Οι τιμές του φυσικού αερίου (2014-2016) .....	38
Διάγραμμα 3-1: Αριθμός εμπορευματοκιβωτίων (container ports 1990-2011).....	54
Διάγραμμα 3-2: Διαχείριση containers & TEUs Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ (2005-2015) ..	68
Διάγραμμα 4-1: Διαστάσεις πλοίων που διασχίζουν την παλιά & τη νέα διώρυγα.....	82
Διάγραμμα 4-2: Ρυθμός αύξησης κατασκευών πλοίων τύπου Newpanamax.....	83
Διάγραμμα 4-3: Development of containership size.....	84
Διάγραμμα 4-4: Ρυθμός παροπλισμών-πτώση ναύλων πλοίων τύπου Panamax.....	85
Διάγραμμα 4-5: Διάλυση containerships & επίπεδα χρονοναυλώσεων.....	86
Διάγραμμα 4-6: Καταναλώσεις καυσίμων & εκπομπές CO <sub>2</sub> .....	95
Διάγραμμα 4-7: Εκπομπές ρυπογόνων αερίων εκτός CO <sub>2</sub> .....	95
Διάγραμμα 4-8: Θαλάσσιο μεταφορικό κόστος με βάση τη χωρητικότητα του πλοίου.....	100
Διάγραμμα 4-9: Ονομαστικό κόστος κατασκευής πλοίων .....	101
Διάγραμμα 4-10: Μέση ημερήσια κατανάλωση καυσίμου.....	103
Διάγραμμα 4-11: Κατανομή λειτουργικού κόστους .....	104
Διάγραμμα 4-12: Ετήσιο (2014) λειτουργικό κόστος.....	104
Διάγραμμα 4-13: Ημερήσιο λειτουργικό κόστος ανά TEU (2000-2016) .....	105
Διάγραμμα 4-14: Οικονομίες κλίμακας στα containerships .....	106
Διάγραμμα 4-15: Cost per 1.000 container miles .....	107

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρωνόμαστε στη διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά η οποία εγκαινιάστηκε και παραδόθηκε στη διεθνή ναυσιπλοΐα τον Ιούνιο του 2016 μετά από σχεδόν μία δεκαετία κατασκευαστικών εργασιών. Πιο συγκεκριμένα, δίνεται έμφαση στα αποτελέσματα-συνέπειες που έχει ήδη προκαλέσει και που θα προκαλέσει στο εγγύς μέλλον, η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά στην αγορά των εμπορευματοκιβωτίων-containers. Ειδικότερα, αναλύουμε τις αλλαγές οι οποίες θα συντελεστούν (και πολλές από αυτές έχουν ήδη συντελεστεί) στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων-containerships και στους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων-container terminals. Η συγκεκριμένη εργασία δομείται σε πέντε κεφάλαια συνολικά στα οποία θα προσπαθήσουμε να ξεδιπλώσουμε το θέμα, χρησιμοποιώντας ιστορικά δεδομένα, παρελθοντικά και τρέχοντα στατιστικά στοιχεία και έναν τρόπο συλλογιστικής ανάπτυξης τόσο παραγωγικό όσο και επαγωγικό.

Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας, παρουσιάζουμε με λεπτομερή τρόπο τα πλέον σημαντικά ιστορικά στοιχεία για τη διώρυγα του Παναμά, από τις πρώτες σκέψεις που έγιναν για τη κατασκευή της ήδη από τα μέσα του 16<sup>ου</sup> αιώνα μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής της και την παράδοσή της στη διεθνή ναυσιπλοΐα το 1914. Ενταγμένα στα ιστορικά δεδομένα, γίνεται ιδιαίτερη μνεία σε διάφορα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της διώρυγας καθώς και στον τρόπο και τη φιλοσοφία με την οποία κατασκευάστηκε. Στη συνέχεια, κάνουμε μία σύντομη περιγραφή των σημαντικότερων θαλάσσιων διαδρομών (maritime routes) και διαφόρων θαλάσσιων στρατηγικών περασμάτων και κλείνουμε το κεφάλαιο με μία αναφορά στη διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά η οποία ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2016. Για την καλύτερη κατανόηση του αναγνώστη και χάριν παραστατικότητας, στο παρόν κεφάλαιο κάνουμε χρήση αρκετών εικόνων οι οποίες παρείχαν έμφαση στα λεγόμενά μας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζουμε κάποια άκρως ενδιαφέροντα και διαφωτιστικά στατιστικά στοιχεία τα οποία αφορούν τη διέλευση διαφόρων τύπων πλοίων από το κανάλι του Παναμά (transit statistics). Τα συγκεκριμένα στατιστικά διέλευσης αποτυπώνονται με βάση διάφορα κριτήρια όπως τον αριθμό των διελεύσεων, την ποσότητα του μεταφερόμενου φορτίου τόσο σε όγκο όσο και σε μάζα, τον τύπο του πλοίου, τη σημαία του αλλά και τις θαλάσσιες διαδρομές τις οποίες εκτελεί ένα πλοίο περνώντας από τη διώρυγα του Παναμά. Επιπλέον, αναλύουμε διάφορα στατιστικά στοιχεία για τα φορτία-εμπορεύματα τα οποία

διέρχονται από τη διώρυγα του Παναμά με τους αντίστοιχους τύπους πλοίων. Τα εμπορεύματα μπορεί να είναι χύδην υγρά ή χύδην ξηρά, εμπορευματοκιβώτια, αέρια, οχήματα και πολλά άλλα. Παρουσιάζονται οι ποσότητες των εμπορευμάτων τα οποία διαπλέουν το κανάλι καθώς και η κατεύθυνση την οποία ακολουθούν τα πλοία τα οποία τα μεταφέρουν, δηλαδή εάν είναι northbound (από τον Ειρηνικό στον Ατλαντικό Ωκεανό) ή southbound (από τον Ατλαντικό στον Ειρηνικό Ωκεανό). Εκτός των ποσοτήτων, παραθέτουμε στοιχεία και για τις χώρες προέλευσης-παραγωγής και προορισμού (εισαγωγικές-εξαγωγικές χώρες) των φορτίων τα οποία διέρχονται από τη διώρυγα του Παναμά. Τέλος, κλείνουμε το δεύτερο κεφάλαιο, με τα τέλη διέλευσης (Panama Canal Tolls) τα οποία καλούνται να καταβάλλουν τα πλοία τα οποία κάνουν τον διάπλου της διώρυγας. Τα τέλη αυτά ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο του εκάστοτε πλοίου αλλά και με το αν διέρχονται το κανάλι έμφορτα (laden) ή άφορτα δηλαδή με θαλασσινό έρμα (ballast). Επιπλέον, προβαίνουμε σε μία σύγκριση των τελών ανάμεσα σε δύο containerships τύπου Panamax και Newpanamax ανάλογα με τη χωρητικότητά τους (σε TEUs).

Στο τρίτο κεφάλαιο, ξεκινάμε με το κυρίως θέμα της διπλωματικής εργασίας. Καταπιανόμαστε με τα αποτελέσματα-επιπτώσεις που έχει ήδη προκαλέσει και που θα προκαλέσει μεσομακροπρόθεσμα η διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά στα λιμάνια των ΗΠΑ. Επικεντρωνόμαστε κυρίως στα λιμάνια και τους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων (container terminals) των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής διότι είναι αυτοί οι οποίοι έχουν δεχτεί και θα δεχτούν τον μεγαλύτερο αντίκτυπο από την επέκταση του καναλιού του Παναμά. Η έρευνά μας στο συγκεκριμένο κεφάλαιο πραγματοποιείται με βάση δύο κριτήρια. Το πρώτο είναι η γεωγραφική θέση των λιμανιών-τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων. Πιο συγκεκριμένα, χωρίζουμε τις ΗΠΑ σε τρεις γεωγραφικές ζώνες, τις ανατολικές της ακτές (East Coast), τις δυτικές της ακτές (West Coast) και τον Κόλπο (US Gulf). Το δεύτερο κριτήριο είναι η ύπαρξη ή μη των απαραίτητων κατασκευαστικών βελτιώσεων (βάθος τερματικών, αποθηκευτικοί χώροι, σύνδεση με ενδοχώρα, ανυψωτικά μηχανήματα) στα container terminals με στόχο την είσοδο και την παραμονή σε αυτά, μεγαλύτερων σε χωρητικότητα containerships. Αναλύουμε την υπάρχουσα κατάσταση στις υποδομές των σημαντικότερων λιμανιών και στις τρεις γεωγραφικές ζώνες των ΗΠΑ και περιγράφουμε τις όποιες βελτιωτικές παρεμβάσεις έχουν συντελεστεί ή που θα συντελεστούν μελλοντικά στους συγκεκριμένους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων, με στόχο την προσαρμογή στις νέες απαιτήσεις που έχει θέσει η επέκταση της διώρυγας του Παναμά. Από όλα τα παραπάνω, εξάγουμε αβίαστα το

συμπέρασμα για το ποιοι είναι αυτοί οι τερματικοί σταθμοί οι οποίοι έχουν ανταποκριθεί με επιτυχία στη νέα πρόκληση και ποιοι έχουν μείνει πίσω και κινδυνεύουν να απολέσουν σημαντικό μέρος από την ανταγωνιστικότητά τους.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα-επιπτώσεις της διαπλάτυνσης της διώρυγας του Παναμά στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships). Αναλύουμε δύο συγκεκριμένες κατηγορίες containerships, τα Panamax τα οποία φτάνουν σε χωρητικότητα μέχρι και τα 5.000-5.500 TEUs και είναι σε θέση να διέλθουν το κανάλι πριν τη διαπλάτυνσή του και τα Newpanamax τα οποία έχουν ανώτατο όριο τα 13.000-14.000 TEUs και μπορούν πλέον να εκτελέσουν τον διάπλου της διώρυγας του Παναμά μετά την επέκτασή της. Επιπλέον, αναλύουμε την εξέλιξη των containerships από τη δεκαετία του 70 μέχρι και τις μέρες μας όπως και την τάση παροπλισμού και διάλυσης των παραδοσιακών Panamax εξαιτίας της επέκτασης του καναλιού του Παναμά η οποία τα καθιστά πλέον σιγά σιγά ασύμφορα και σε γενικές γραμμές παρωχημένα. Σε συνάρτηση με το τελευταίο, παραθέτουμε στοιχεία τα οποία αφορούν τον “οργασμό” κατασκευών (newbuildings) containerships τύπου Newpanamax, τα οποία με γοργούς ρυθμούς αντικαθιστούν τους προκατόχους τους Panamax. Στη συνέχεια του κεφαλαίου, παραθέτουμε μία πολύ ενδιαφέρουσα συγκριτική έρευνα σχετικά με την κατανάλωση καυσίμων ενός Panamax, ενός Newpanamax και κάποιων άλλων μέσων μεταφοράς όπως και τις εκπομπές ρυπογόνων αερίων αυτών. Κλείνουμε το τέταρτο κεφάλαιο με μία ενδελεχή ανάλυση στα επιμέρους στοιχεία κόστους των προαναφερθέντων δύο τύπων πλοίων, όπως το λειτουργικό κόστος (operating cost), το κόστος κεφαλαίου (capital cost) και το κόστος του ταξιδιού (voyage cost) και με μία πολύ σημαντική για την εμπορική ναυτιλία θεμελιώδη έννοια, αυτή των οικονομιών κλίμακας (economies of scale) οι οποίες επιτυγχάνονται από πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας, όπως τα Newpanamax έναντι των Panamax κι έτσι καταφέρνουν τα πρώτα να έχουν μικρότερο ανά μονάδα κόστος σε σχέση με τα δεύτερα.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας, μπαίνουμε στη διαδικασία μίας σύντομης ανάλυσης τόσο του υφιστάμενου όσο και του μελλοντικού ανταγωνισμού τον οποίον υφίσταται και ενδεχομένως να υποστεί μεσοπρόθεσμα η διώρυγα του Παναμά. Ο υφιστάμενος ανταγωνισμός αφορά τη διώρυγα του Σουέζ στην Αίγυπτο. Ακολουθεί μία σύντομη ιστορική αναδρομή στο κανάλι καθώς και συγκριτικοί πίνακες αναφορικά με την εμπορική κίνηση στις δύο διώρυγες. Ο μελλοντικός ανταγωνισμός περιορίζεται στην υπό αναμονή κατασκευής, διώρυγα της Νικαράγουα, η οποία σε περίπτωση που ολοκληρωθεί η

κατασκευή της, θα βρίσκεται μόλις κάποια εκατοντάδες χιλιόμετρα βορειότερα της αντίστοιχης του Παναμά και θα είναι άμεσα ανταγωνιστική ως προς την τελευταία.

Πριν την παράθεση της βιβλιογραφίας, ολοκληρώνουμε την εργασία με έναν επίλογο στον οποίο παραθέτουμε αναλυτικά τα τελικά μας συμπεράσματα αλλά και σκέψεις για το θέμα και το περιεχόμενο του πονήματος. Συμπεράσματα αλλά και σκέψεις, οι οποίες θα προσφέρουν πολύτιμη βοήθεια στον αναγνώστη έτσι ώστε να είναι σε θέση να σταχυολογήσει τα σημαντικότερα στοιχεία τα οποία πραγματεύεται το παρόν.

# 1. ΔΙΩΡΥΓΑ ΤΟΥ ΠΑΝΑΜΑ-ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

## 1.1 Γενικά στοιχεία

Ένας από τους πιο σημαντικούς τρόπους μεταφοράς ανθρώπων και εμπορευμάτων, αν όχι ο πιο σημαντικός, είναι η θαλάσσια μεταφορά μέσω της οποίας διεξάγεται το 90% περίπου του παγκόσμιου εμπορίου. Τα εμπορικά πλοία αποτελούν τα μέσα με τα οποία διεξάγεται το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο και αυτά, ανάλογα με τον τύπο τους, μεταφέρουν τα αντίστοιχα αγαθά στα λιμάνια όλου του κόσμου. Κάποιοι από τους πιο σημαντικούς τύπους εμπορικών πλοίων ανάλογα με το είδος και τη μορφή (χύδην ή μοναδοποιημένα) των αγαθών που μεταφέρουν είναι τα bulk carriers ή dry cargo vessels (πλοία μεταφοράς χύδην ξηρών φορτίων), τα δεξαμενόπλοια-tankers (πλοία μεταφοράς χύδην υγρών φορτίων), τα πλοία LNG (πλοία μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου), τα πλοία LPG (πλοία μεταφοράς υγροποιημένου πετρελαϊκού αερίου), τα containerships (πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων), τα general cargo vessels (πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου), τα επιβατηγά-οχηματαγωγά πλοία και πολλά άλλα ειδικού σκοπού και κατασκευής.

Τις τελευταίες δεκαετίες, ειδικά μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου, η ραγδαία ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου και των εθνικών οικονομιών κυρίως των δυτικών χωρών κατέστησαν τις θαλάσσιες μεταφορές και συνάμα τα εμπορικά πλοία απαραίτητα για την απρόσκοπτη λειτουργία του παγκόσμιου εμπορίου αλλά και για τη συνέχιση της μεταπολεμικής οικονομικής ευημερίας πολλών κρατών. Παράλληλα, η αλματώδης εξέλιξη του ναυπηγοκατασκευαστικού κλάδου μπόρεσε να κάνει εφικτή την κατασκευή πλοίων με τεράστιες μεταφορικές ικανότητες, γεγονός το οποίο συνέβαλε με τη σειρά του στην έκρηξη του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου τα τελευταία 60 χρόνια περίπου. Τα πλοία αυτά λειτουργούν με χαμηλότερα λειτουργικά κόστη (operating costs) από άλλα μικρότερης χωρητικότητας κυρίως μέσω της επίτευξης οικονομιών κλίμακας (economies of scale), αποτέλεσμα των οποίων είναι η μεγαλύτερη κερδοφορία των φορέων των θαλάσσιων μεταφορών, δηλαδή των ναυτιλιακών εταιρειών.

Κλείνοντας την ενότητα αυτή, θα πρέπει να επισημάνουμε έναν άλλο παράγοντα που έχει συντελέσει στην εξέλιξη του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου και των θαλάσσιων μεταφορών. Αυτός δεν είναι άλλος από την κατασκευή δύο πολύ σημαντικών διωρύγων, η μία του Σουέζ στην Αίγυπτο και η άλλη του Παναμά στην αμερικανική ήπειρο. Η συμβολή αυτών των δύο καναλιών στην παγκόσμια ναυσιπλοΐα και το θαλάσσιο εμπόριο είναι βαρύνουσα κάτι που θα

φανεί και στα επόμενα κεφάλαια με επίκεντρο της ανάλυσής μας βέβαια τη διώρυγα του Παναμά.

## 1.2 Διώρυγα Παναμά-Ιστορικά στοιχεία

Η Διώρυγα του Παναμά αποτελεί τη δεύτερη σε ναυτιλιακή σπουδαιότητα διώρυγα στον κόσμο μετά από αυτήν του Σουέζ. Ενώνει με τη βοήθεια ανισοϋψών δεξαμενών, τις βόρειες ακτές του Ατλαντικού Ωκεανού με τις νότιες ακτές του Ειρηνικού Ωκεανού.

Η Διώρυγα του Παναμά έχει συνολικά μήκος 48 ναυτικά μίλια (περίπου 77,1 χλμ), πλάτος 45 μέτρα και βάθος 11 μέτρα. Η πρώτη διέλευση πλοίου πραγματοποιήθηκε στις 15 Αυγούστου 1914. Διαθέτει δυναμικότητα διέλευσης 50 πλοίων ημερησίως και όλα τα πλοία τα οποία τη διασχίζουν είναι υποχρεωμένα προς καταβολή τελών διέλευσης με βάση τη χωρητικότητά τους (Panama Canal tonnage).

Οι πρώτες σκέψεις για την κατασκευή μίας διώρυγας στον Παναμά τοποθετούνται χρονολογικά ήδη από τις αρχές του 16<sup>ου</sup> αιώνα. Πιο συγκεκριμένα, το 1534, ο αυτοκράτορας της Αγίας Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας του Γερμανικού Έθνους και βασιλιάς της Ισπανίας Κάρολος ο 5<sup>ος</sup>, διέταξε την πραγματοποίηση μίας έρευνας σύμφωνα με την οποία θα έπρεπε να προταθούν εναλλακτικοί δρόμοι (routes) διέλευσης μέσα από την ήπειρο της Αμερικής οι οποίοι θα διευκόλυναν τα ταξίδια των εμπορικών και πολεμικών πλοίων από την Ισπανία προς το Περού. Ένας τέτοιος δρόμος-διάυλος θα έδινε στον ισπανικό στρατό ένα συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι του πορτογαλικού. Η προσπάθεια διάνοιξης της διώρυγας μέσα από τον Ισθμό του Παναμά είχε ξεκινήσει απ'τα πολύ παλιά χρόνια (απ'τον 16<sup>ο</sup> αιώνα) αλλά χωρίς επιτυχία. Πολλοί επιχειρήσαν την εκτέλεση του έργου, αλλά αντικειμενικές δυσκολίες όπως εδαφικές ανωμαλίες, η διαφορά της στάθμης μεταξύ των δύο Ωκεανών (Ατλαντικού και Ειρηνικού) και της παλίρροιας και ο κίτρινος πυρετός, καθιστούσαν την τελεσφόρηση της κατασκευής προβληματική, αν όχι αδύνατη. Το 1859 ολοκληρώθηκε η σιδηροδρομική γραμμή η οποία διέσχισε τον Ισθμό του Παναμά όχι όμως και η διώρυγα. Τα πλοία θα συνέχιζαν να κάνουν επ'αόριστον το γύρο του Ακρωτηρίου Χόρν στην Παταγονία, διαπλέοντας 8.000 ναυτικά μίλια παραπάνω, ίσως και λίγο περισσότερα. Το 1876, οι Γάλλοι επιλέγουν και πάλι τον Ισθμό σαν το ιδανικό μέρος για τη διάνοιξη της διώρυγας και γι'αυτό το λόγο ιδρύουν τη «Διεθνή Εταιρεία της Ωκεάνιας Διώρυγας» η οποία εξουσιοδοτεί και τη γαλλική εταιρεία «Λεσσέψ» που είχε ιδρύσει ο Φερδινάνδος Λεσσέψ να ξεκινήσει τις εργασίες κατασκευής. Όμως και αυτή η προσπάθεια απέτυχε κυρίως λόγω των



τρομακτικών απωλειών σε ανθρώπινο δυναμικό (εργάτες) εξαιτίας των τροπικών πυρετών. Το 1904, η αμερικανική κυβέρνηση εξαγόρασε τα γαλλικά δικαιώματα καθώς και μια στενή λωρίδα γης μήκους 50 μιλίων και πλάτους 10 μιλίων. Συνεστήθη μία Επιτροπή Διώρυγας η οποία το 1907 ανετέθη στο αμερικανικό στράτευμα και τη διοίκηση ανέλαβε ο συνταγματάρχης Τζορτζ Ουάσιγκτον Γκέταλς. Ο πρώτος υπεύθυνος αρχιμηχανικός της κατασκευής μέχρι το 1905 ήταν ο Τζον Ουάλας ο οποίος αντικαταστάθηκε από τον Τζον Στίβενς μέχρι και το 1907. Τον Απρίλιο του 1907 ο τελευταίος αποσύρθηκε και τη θέση του ανέλαβε ο συνταγματάρχης Τζορτζ Ουάσιγκτον Γκέταλς ο οποίος τελικά πιστώθηκε και την ολοκλήρωση αυτού του τιτάνιου έργου καθότι παρέμεινε στο συγκεκριμένο πόστο μέχρι και την περάτωσή του.

Από το ξεκίνημα των εργασιών, 4 ήταν τα κύρια προβλήματα που καλούνταν να αντιμετωπίσουν οι αμερικανοί πλέον υπεύθυνοι της κατασκευής:

- Η περίπλοκη και δύσβατη οροσειρά η οποία παρεμβалλόταν μεταξύ των δύο ωκεανών και η οποία έπρεπε να διανοιχθεί.
- Οι δυσκολίες που αποτελούν απόρροια της ζούγκλας και του τροπικού κλίματος, με τη μέση ετήσια βροχόπτωση να φτάνει τις 105 ίντσες και τη μέση θερμοκρασία τους 30 βαθμούς Κελσίου και άνω.
- Η αυξημένη τάση υπερχειλίσης των ποταμών και τέλος
- Η πιο σημαντική από όλες τις δυσκολίες που δεν ήταν άλλη από την έξαρση των τροπικών ασθενειών, όπως της ελονοσίας και του κίτρινο πυρετού.

Ως προς την τελευταία δυσκολία, ο άνθρωπος που ανέλαβε την ευθύνη να απαλλάξει τη Ζώνη της Διώρυγας από τις ακαθαρσίες και τις αρρώστιες, εξαιτίας των οποίων πέθαναν πολλοί εργάτες, ήταν ο αρχίατρος Ουίλλιαμ Κρόφορντ Γκόργκας. Σύμφωνα με τα αρχεία των πλησίων της ζώνης κατασκευής της διώρυγας νοσοκομείων, κατά τη διάρκεια της αμερικανικής κατασκευαστικής επίβλεψης και ευθύνης, πέθαναν συνολικά 5.609 εργάτες εξαιτίας των προαναφερθεισών ασθενειών αλλά και εργατικών ατυχημάτων. Από αυτούς, το βαρύτερο φόρο αίματος πλήρωσαν οι Ινδοί εργάτες, οι οποίοι είχαν απώλειες 4.500 συναδέλφων τους, ήτοι το 80% περίπου των συνολικών θανάτων. Επιπλέον, 350 λευκοί Αμερικάνοι πέθαναν κατά τη διάρκεια των κατασκευών. Για να κάνουμε και μία σύγκριση ανάμεσα στην αμερικανική και τη γαλλική διοίκηση των κατασκευαστικών έργων ως προς τις απώλειες εργατών, αρκεί να επισημάνουμε ότι σύμφωνα με την αναφορά (report) του αρχιάτρου κ.Γκόργκας, οι θάνατοι κατά τη διάρκεια της γαλλικής διοίκησης ενδεχομένως να

έφτασαν και τους 22.000, αριθμός που εξηγεί και την απόσυρσή τους από τη προσπάθεια διάνοιξης της διώρυγας.

Από το 1904 μέχρι και το 1913 (έτη διάνοιξης και κατασκευής της διώρυγας), εργάστηκαν συνολικά 56.307 άνθρωποι, εκ των οποίων οι 11.873 ήταν ευρωπαίοι, 31.071 από τις Δυτικές Ινδίες, 11.000 από τις Ηνωμένες Πολιτείες και πάνω από 2.000 εργάτες ήταν εθνολογικά αταξινόμητοι. Το συνολικό κόστος κατασκευής της Διώρυγας του Παναμά, με τις τότε χρηματικές αξίες, ανήλθε περίπου στα 375.000.000\$, στα οποία συμπεριλαμβάνονταν τα 10 εκ. δολάρια τα οποία κατέβαλαν οι Αμερικάνοι στην κυβέρνηση του Παναμά και τα 40 εκ. δολάρια προς τους Γάλλους για την αγορά των δικαιωμάτων κατασκευής της διώρυγας τα οποία έως τότε ανήκαν στους τελευταίους.

Λαμβάνοντας υπόψη την κατασκευαστική πλευρά της διάνοιξης της διώρυγας, θα πρέπει να υπογραμμίσουμε πως το κανάλι θα αποτελούσε έναν υδάτινο διάδρομο, φραγμένο από ξηράς και κατασκευασμένο στη ψηλή ράχη του ισθμού. Τα πλοία θα εισχωρούσαν από την πλευρά του Ατλαντικού Ωκεανού μέσα σε μία διώρυγα του επιπέδου της θάλασσας, μήκους 7 μιλίων. Τρία τεράστια φράγματα θα σήκωναν τα πλοία 85 πόδια πάνω από το επίπεδο της θάλασσας στην πραγματική διώρυγα. Αμέσως μετά, τα πλοία θα διέσχιζαν ανεμπόδιστα μία απόσταση 32 μιλίων στη λίμνη Γκατούν και θα περνούσαν μέσα από το Κουλέμπρα Κατ στα φράγματα του Ειρηνικού Ωκεανού. Το πρώτο φράγμα, το Πέδρο Μιγκέλ, θα χαμήλωνε τα πλοία 30 πόδια στην τεχνητή λίμνη Μιραφλór πλάτους 2 μιλίων. Έπειτα, άλλα δύο φράγματα θα χαμήλωναν τα υπόλοιπα 54 πόδια στο κανάλι του επιπέδου της θάλασσας κι από και πέρα θα απέμεναν άλλα 8,5 μίλια έως την έξοδο του πλοίου στον Ειρηνικό Ωκεανό.

Για την κατασκευή της διώρυγας του Παναμά, χρειάστηκε να μετατοπιστούν περίπου 240.000.000 τόνοι χώματος και πέτρας, ποσότητα η οποία χρησιμοποιήθηκε ανάμεσα σε όλα τα άλλα και για την κατασκευή της πόλης Μπαλμπόα.

Η ολοκλήρωση του έργου έλαβε χώρα το φθινόπωρο του 1913. Στις 10 Οκτωβρίου του ίδιου έτους, ο πρόεδρος των ΗΠΑ Γούντροου Γουίλσον από την Ουάσιγκτον, έδωσε το σήμα πατώντας ένα κουμπί για το άνοιγμα των φραγμάτων της λίμνης Γκατούν και τα νερά εισχώρησαν στο κανάλι. Το πρώτο πλοίο το οποίο διέσχισε τη διώρυγα του Παναμά ήταν το ρυμουλκό Γκεϊτάν, στο οποίο επέβαιναν οι μηχανικοί του έργου καθώς και πολλοί επίσημοι.

Περίπου ένα χρόνο αργότερα, στις 15 Αυγούστου 1914, η διώρυγα παραδόθηκε στη διεθνή ναυσιπλοΐα και το πρώτο πλοίο το οποίο επίσημα αυτή τη φορά διέσχισε το κανάλι ήταν το επιβατηγό SS Ancon. Μέχρι και το 2000, η οικονομική εκμετάλλευση της διώρυγας ανήκε στις ΗΠΑ ενώ από το έτος αυτό μέχρι σήμερα το κράτος του Παναμά ανέλαβε τον πλήρη

έλεγχό της. Στρατιωτικά, έως και τις μέρες μας, η διώρυγα του Παναμά συνεχίζει να αποτελεί ουδέτερη θάλασσα, κάτι αντίστοιχο με τα στενά του Βοσπόρου στην Τουρκία.

Κλείνοντας τη συγκεκριμένη ενότητα, κρίναμε σκόπιμο να παραθέσουμε τη γεωγραφική απεικόνιση της διώρυγας του Παναμά, πράγμα το οποίο θα βοηθήσει και τον αναγνώστη να κατανοήσει καλύτερα και πιο σχηματικά τα προαναφερθέντα.



**ΧΑΡΤΗΣ 1-1:** Διώρυγα Παναμά  
Πηγή: wikipedia

### 1.3 Θαλάσσιοι δρόμοι (Maritime Routes)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε τους σημαντικότερους θαλάσσιους εμπορικούς δρόμους (Maritime Routes)- ναυτιλιακές διαδρομές. Θα υπάρξει μία πολύ σύντομη περιγραφή για την καθεμιά και στο τέλος θα παραθέσουμε και ένα χάρτη ο οποίος θα απεικονίζει σχηματικά όλες τις παγκόσμιες ναυτιλιακές διαδρομές (Γ.Π. Βλάχος, 2011).

#### 1. Ατλαντικός Ωκεανός

Αποτελεί τον δεύτερο μεγαλύτερο ωκεανό της Γης μετά τον Ειρηνικό και καλύπτει το 1/5 της επιφάνειάς της. Έχει έκταση 106.400.000 χμ<sup>2</sup> και όγκο 354.700.000 χμ<sup>3</sup>. Το μέσο βάθος του είναι 3.338 μέτρα περίπου και το μεγαλύτερο βάθος του είναι 8.605 μέτρα κοντά στο Πουέρτο Ρίκο. Η σημαντικότερη από τις ναυτιλιακές διαδρομές του Ατλαντικού είναι το εμπόριο μεταξύ Δυτικής Ευρώπης και Βόρειας Αμερικής και

αποτελεί το 13% του συνολικού εμπορίου που διακινείται δια θαλάσσης. Οι επιμέρους θαλάσσιες περιοχές του Ατλαντικού Ωκεανού είναι οι εξής:

- North Atlantic Ocean
- South Atlantic Ocean
- Gulf of Mexico
- Caribbean Sea
- Norwegian Sea
- Greenland Sea
- Baffin Sea
- Labrador Sea
- English Channel
- Baltic Sea
- North Sea
- Black Sea
- Mediterranean Sea
- Great Lakes
- Hudson Bay
- Gulf of St Lawrence
- Arctic Ocean

### ***Ευρωπαϊκές Ακτές***

Η Ευρώπη διαθέτει ένα ευρύ δίκτυο ποτάμιων και παραποτάμιων λιμένων. Το Ρότερνταμ στην Ολλανδία αποτελεί το μεγαλύτερο λιμάνι της ευρωπαϊκής ηπείρου. Λιμάνια όπως αυτά της Στοκχόλμης και του Μάλμε, εξάγουν σιδηρομετάλλευμα, δασικά προϊόντα, πετρέλαιο, άνθρακα και γενικά φορτία, ενώ πιο νότια, στα γερμανικά λιμάνια του Αμβούργου και της Βρέμης χειρίζονται αγαθά όπως σιτάρι, λιπάσματα, χάλυβα και εμπορευματοκιβώτια. Άλλα σημαντικά λιμάνια στη βόρεια-βορειοδυτική Ευρώπη είναι αυτό της Χάβρης (ο σημαντικότερος βόρειος λιμένας της Γαλλίας) ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο εξυπηρετείται από τα λιμάνια Felixstowe, Southampton και Tilbury. Στη Μεσόγειο Θάλασσα υπάρχουν μεγάλα λιμάνια όπως της Βαρκελώνης και του Αλτζεσίρας στην Ισπανία, το Μάρσαξλοκ στη Μάλτα, της Μασσαλίας στη Γαλλία, της Γένοβας και της Τεργέστης στην Ιταλία και του Πειραιά στην Ελλάδα.

### ***Βόρεια Αμερική***

Στη Βόρεια Αμερική υπάρχει πληθώρα πλουτοπαραγωγικών πόρων. Οι μεσοδυτικές περιοχές των ΗΠΑ δίνουν τη μεγαλύτερη αγροτική παραγωγή στον κόσμο, ενώ σημαντική είναι και η παραγωγή χάλυβα, άνθρακα, φυσικού αερίου και πετρελαίου. Σημαντικά λιμάνια της Βόρειας

Αμερικής τοποθετούνται στην περιοχή του Μισισσιππί και του Καναδά για την εξαγωγή κυρίως αγροτικών προϊόντων, ενώ για εξαγωγές πετρελαίου, φυσικού αερίου και οχημάτων, τα λιμάνια στον κόλπο του Τέξας έχουν την πρωτοκαθεδρία.

### ***Ανατολικές Ακτές της Νότιας Αμερικής***

Περιλαμβάνουν τις ακτές της Κολομβίας, της Βενεζουέλας, της Γουιάνας και του Σουρινάμ στο βορρά και της Βραζιλίας και της Αργεντινής στο νότο. Το εμπόριο των χωρών αυτών περιλαμβάνει κυρίως εξαγωγές πρώτων υλών, όπως πετρέλαιο (Βενεζουέλα) και σιδηρομετάλλευμα (Βραζιλία).

### ***Δυτική Αφρική***

Σ' αυτή την περιοχή του κόσμου, τα κύρια εξαγωγίμα προϊόντα είναι το πετρέλαιο από τη Νιγηρία και το σιδηρομετάλλευμα από τη Νότια Αφρική. Άλλα προϊόντα τα οποία εξάγονται είναι ο βωξίτης, τα φωσφάτα και διάφορα αγροτικά προϊόντα.

## **2. Ειρηνικός & Ινδικός Ωκεανός**

Ο Ειρηνικός Ωκεανός αποτελεί τη μεγαλύτερη θάλασσα σε όγκο νερού στη Γη. Καλύπτει το 1/3 της επιφάνειας της Γης με 179.700.000 χμ<sup>2</sup> από τη Βερίγγειο Θάλασσα στην Αρκτική μέχρι τη Θάλασσα του Ρος στην Ανταρκτική. Το βαθύτερο σημείο του Ειρηνικού το οποίο αποτελεί παράλληλα και το βαθύτερο σημείο όλων των Θαλασσών της Γης, είναι η Τάφρος των Μαριανών (Mariana Trench) με βάθος 10.971 μέτρα. Οι διάφορες θαλάσσιες περιοχές του Ειρηνικού περιλαμβάνουν:

- Celebes Sea
- Coral Sea
- East China Sea
- Philippine Sea
- Sea of Japan
- South China Sea
- Sulu Sea
- Tasman Sea
- Yellow Sea

Ο Ινδικός Ωκεανός θεωρείται ο τρίτος μεγαλύτερος ωκεανός στον κόσμο μετά τον Ειρηνικό και τον Ατλαντικό και καλύπτει σχεδόν το 20% της επιφάνειας της Γης. Η έκτασή του είναι 73.556.000 χμ<sup>2</sup> (περιλαμβανομένων του Περσικού Κόλπου και της Ερυθράς Θάλασσας) και ο

όγκος του νερού που περιέχει εκτιμάται σε 292.131.000 χμ<sup>3</sup>. Οι κυριότερες θαλάσσιες περιοχές του Ινδικού Ωκεανού είναι:

- Gulf of Aden
- Andaman Sea
- Arab Sea
- Bay of Bengal
- Great Australian Bight
- Laccadive Sea
- Gulf of Mannar
- Mozambique Channel
- Gulf of Oman
- Persian Gulf
- Red Sea

### 3. Διώρυγες & περάσματα

#### *Διώρυγα του Σουέζ (Suez Canal)*

Αποτελεί τη μεγαλύτερη διώρυγα του κόσμου και βρίσκεται στη χώρα της Αιγύπτου. Έχει συνολικό μήκος 168 χμ, ενώ εάν προσθέσουμε τα σημεία των αγκυροβολίων και το μήκος της ενδιάμεσης λίμνης, το συνολικό μήκος της μπορεί να φτάσει τα 190 χμ. Διαθέτει μέγιστο πλάτος 160-200 μέτρα και βάθος 11,60 μέτρα. Η Διώρυγα του Σουέζ ενώνει από βορρά τη Μεσόγειο με την Ερυθρά Θάλασσα από το νότο. Ξεκινά από το Πορτ Σάιντ στο βόρειο μέρος της και καταλήγει στο λιμάνι του Σουέζ στην Ερυθρά Θάλασσα. Ενώ παλιότερα η Διώρυγα του Σουέζ ήταν πλεύσιμη από τη μία κατεύθυνση, πλέον από το 2015 μετά από τα

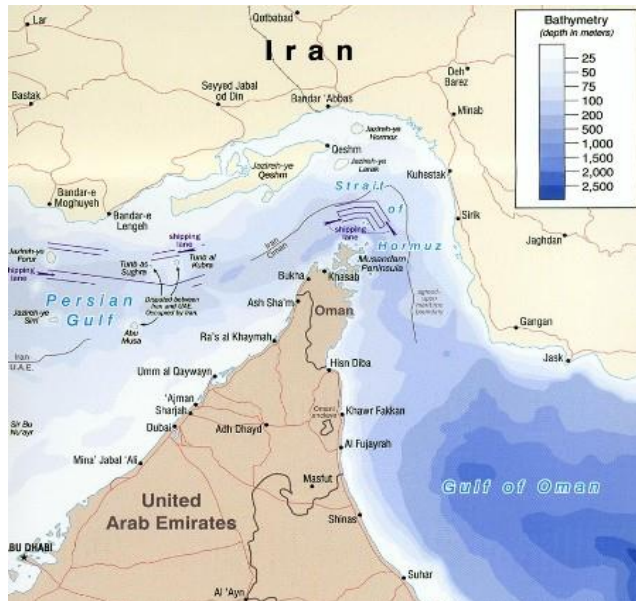


κατασκευαστικά έργα που διήρκεσαν περίπου 1 χρόνο, παραδόθηκε μία νέα λωρίδα κι έτσι το κανάλι είναι πλεύσιμο και από τις δύο κατευθύνσεις (northbound & southbound).

**ΕΙΚΟΝΑ 1-1:** Διώρυγα του Σουέζ  
Πηγή: wikipedia

### Στενά του Ορμούζ (*The Hormuz Strait*)

Τα Στενά του Ορμούζ είναι πορθμός ανάμεσα στον κόλπο του Ομάν και τον Περσικό Κόλπο.



**ΧΑΡΤΗΣ 1-2:** Στενά του Ορμούζ  
Πηγή: Google

Έχουν πολύ μεγάλη στρατηγική σημασία γιατί αποτελούν το μοναδικό πέρασμα για τον Περσικό Κόλπο. Στο στενότερο σημείο τους, τα στενά έχουν πλάτος 39 χιλιόμετρα. Για να κατανοήσουμε τη σημασία τους για τη διεθνή ναυτιλία, αρκεί να επισημάνουμε ότι περίπου το 35% της μεταφερόμενης ποσότητας πετρελαίου περνάει από τα στενά του Ορμούζ.

### Στενά της Μαλάκκα (*The Malaccan Strait*)



μεταφέροντας το 1/4 των παγκόσμιων αγαθών.

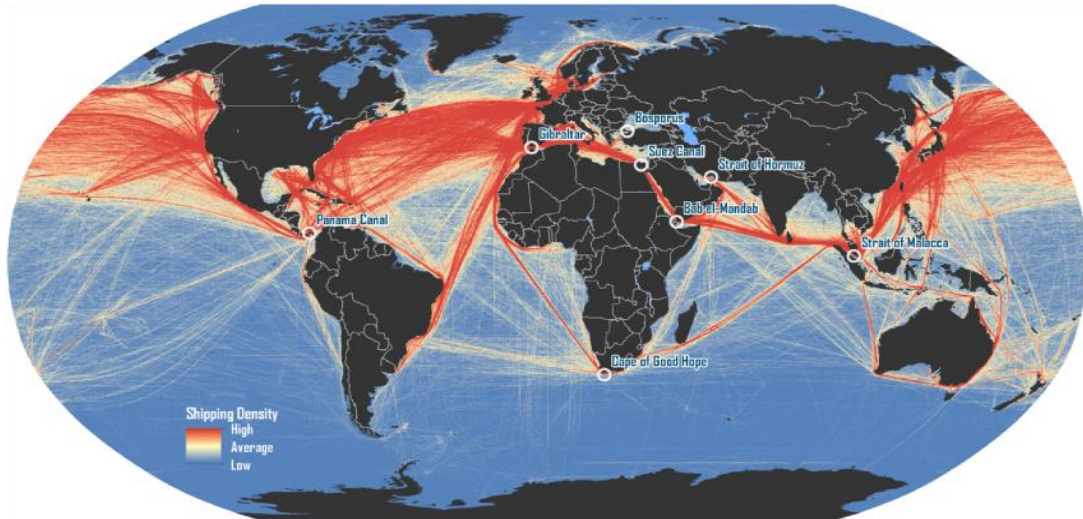
**ΧΑΡΤΗΣ 1-3:** Στενά της Μαλάκκα  
Πηγή: wikipedia

Τα Στενά της Μαλάκκα είναι μια στενή θαλάσσια έκταση μήκους 805 χμ μεταξύ της Μαλαισιανής χερσονήσου και του νησιού Σουμάτρα της Ινδονησίας. Συνδέει τον Ειρηνικό με τον Ινδικό Ωκεανό καθώς και τις οικονομίες της Κίνας, της Ιαπωνίας και της Νότιας Κορέας με αυτές του Πακιστάν και της Ινδίας. Κάθε χρόνο, περίπου 94.000 πλοία διασχίζουν τα Στενά της Μαλάκκα,

Κλείνοντας τη συγκεκριμένη ενότητα, θα θέλαμε να επισημάνουμε πως ένα άλλο εξαιρετικά σημαντικό πέρασμα για τη διεθνή ναυτιλία και ναυσιπλοΐα είναι η Διώρυγα του Παναμά η

οποία αποτελεί το θέμα της διπλωματικής εργασίας και γι' αυτό το λόγο γίνεται ξεχωριστή ενδελεχής ανάλυση για τη δεύτερη σε σπουδαιότητα, μετά του Σουέζ, διώρυγα στον κόσμο.

Ακολουθεί, όπως υποσχεθήκαμε στην αρχή της ενότητας αυτής, ένα σχήμα το οποίο απεικονίζει τους θαλάσσιους εμπορικούς δρόμους της διεθνούς ναυτιλίας και ναυσιπλοΐας.



**ΧΑΡΤΗΣ 1-4:** Θαλάσσιοι εμπορικοί δρόμοι  
Πηγή: Google

#### 1.4 Διαπλάτυνση της Διώρυγας του Παναμά (Panama Canal expansion)

Οι εργασίες για την επέκταση-διαπλάτυνση της Διώρυγας του Παναμά ξεκίνησαν επισήμως τον Σεπτέμβριο του 2007. Τα χρονοδιαγράμματα ολοκλήρωσης του έργου δεν τηρήθηκαν ποτέ. Αρχικά, η επέκταση έπρεπε να είχε ολοκληρωθεί τον Αύγουστο του 2014, τελικά όμως η νέα διαπλατυσμένη διώρυγα του Παναμά εγκαινιάστηκε και παραδόθηκε στη διεθνή ναυσιπλοΐα στις 27 Ιουνίου 2016.

Οι εργασίες διαπλάτυνσης του καναλιού του Παναμά περιελάμβαναν τα εξής πολύ μεγάλα projects:

- **Post-Panamax Locks:** Κατασκευή δύο νέων φραγμάτων (locks). Το πρώτο φράγμα κατασκευάστηκε στην είσοδο του Ειρηνικού Ωκεανού και το δεύτερο στην είσοδο του Ατλαντικού Ωκεανού. Κάθε ένα από τα δύο φράγματα χωρίζεται σε τρία τμήματα (chambers) τα οποία τροφοδοτούνται το καθένα από 3 δεξαμενές νερού. Τα φράγματα αυτά υποδέχονται πλοία τύπου Post-Panamax.



- Pacific Access Channel: Διάνοιξη καναλιού προς τον Ειρηνικό Ωκεανό. Το συγκεκριμένο project απαιτούσε την εκσκαφή συνολικά 50 εκατ. κυβικών μέτρων πέτρας και χώματος.
- Βελτίωση των καναλιών διέλευσης: Εκβάθυνση και των 2 καναλιών εισόδου στον Ειρηνικό και στον Ατλαντικό Ωκεανό καθώς και των υφιστάμενων καναλιών ναυσιπλοΐας στο Κουλέμπρα Κατ και στη λίμνη Γκατούν.
- Βελτιώσεις στην τροφοδοσία του καναλιού με νερό από τη λίμνη Γκατούν.

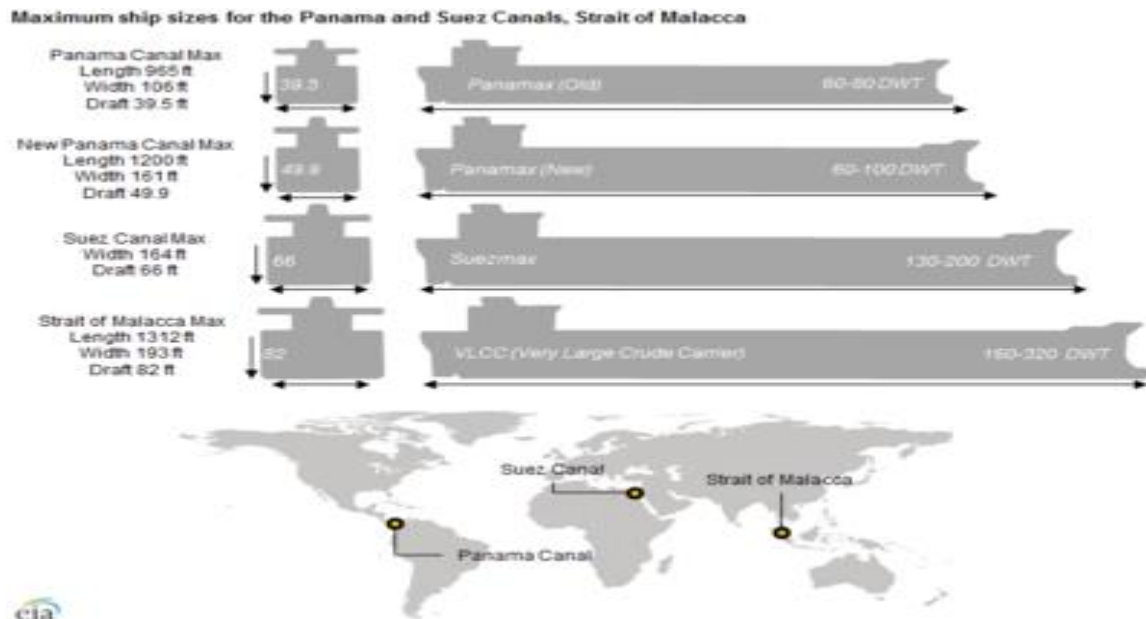
Εξαρχής, ο κύριος αντικειμενικός σκοπός της επέκτασης της διώρυγας του Παναμά ήταν η κάλυψη της ολοένα αυξανόμενης ζήτησης για μεταφορά εμπορευμάτων μέσω της αύξησης της χωρητικότητας των πλοίων που μπορούσαν να διασχίσουν το κανάλι. Με την επέκταση-διαπλάτυνση του καναλιού, η δυναμικότητά του θα υπερδιπλασιαστεί και μ' αυτό τον τρόπο θα επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας (economies of scale) στη μεταφορά εμπορευμάτων οι οποίες με τη σειρά τους θα έχουν άμεση θετική επίδραση στο παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο. Επιπλέον, η επέκταση βοηθά την ίδια τη διώρυγα (αλλά και το κράτος του Παναμά) να παραμείνει ανταγωνιστική και να συνεχίσει να αποτελεί έναν σημαντικό δίαυλο για τη διεθνή ναυτιλία.

Το πρόγραμμα επέκτασης της διώρυγας του Παναμά κόστισε συνολικά 5,25 δις \$. Τα 2,95 δις \$ προήλθαν από το κράτος του Παναμά (αυτοχρηματοδότηση) ενώ τα υπόλοιπα 2,3 δις \$ από εξωτερικό δανεισμό. Πιο συγκεκριμένα, 800 εκ. \$ από την Ιαπωνική Τράπεζα Διεθνούς Συνεργασίας (JIBC), 500 εκ. \$ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB), 400 εκ. \$ από την Inter-American Development Bank, 300 εκ. \$ από την International Finance Corporation και 300 εκ. \$ από την Corporation Andina de Fomento.

Θα πρέπει να υπογραμμίσουμε πως κατά το χρονικό διάστημα απ' τον Σεπτέμβριο του 2007 που ξεκίνησαν τα έργα μέχρι και τον Ιούνιο του 2016 που εγκαινιάστηκε η νέα διώρυγα, απασχολήθηκαν περίπου 30.000 στελέχη και εργαζόμενοι σε πολλές ειδικότητες και αρμοδιότητες.

Με βάση τις δυνατότητες της παλιάς πλέον διώρυγας του Παναμά (πριν την ολοκλήρωση της διαπλάτυνσης και την παράδοση της νέας διώρυγας), τα πλοία τα οποία μπορούσαν να τη διασχίσουν αποκαλούνταν **Panamax** και είχαν μέγιστο μήκος 294,13 μέτρα (965 ft), μέγιστο πλάτος 32,31 μέτρα (106 ft) και μέγιστο βύθισμα 12,04 μέτρα (39,5 ft). Για να μπορούμε να κάνουμε και μία σύγκριση ανάμεσα στη διώρυγα του Παναμά, αυτήν του Σουέζ και τα στενά της Μαλάκκα που αποτελούν και τα τρία, τα σημαντικότερα ίσως περάσματα στον κόσμο με

τεράστια συμβολή στην ανάπτυξη της διεθνούς ναυσιπλοΐας και του εμπορίου, παραθέτουμε την κάτωθι εικόνα:



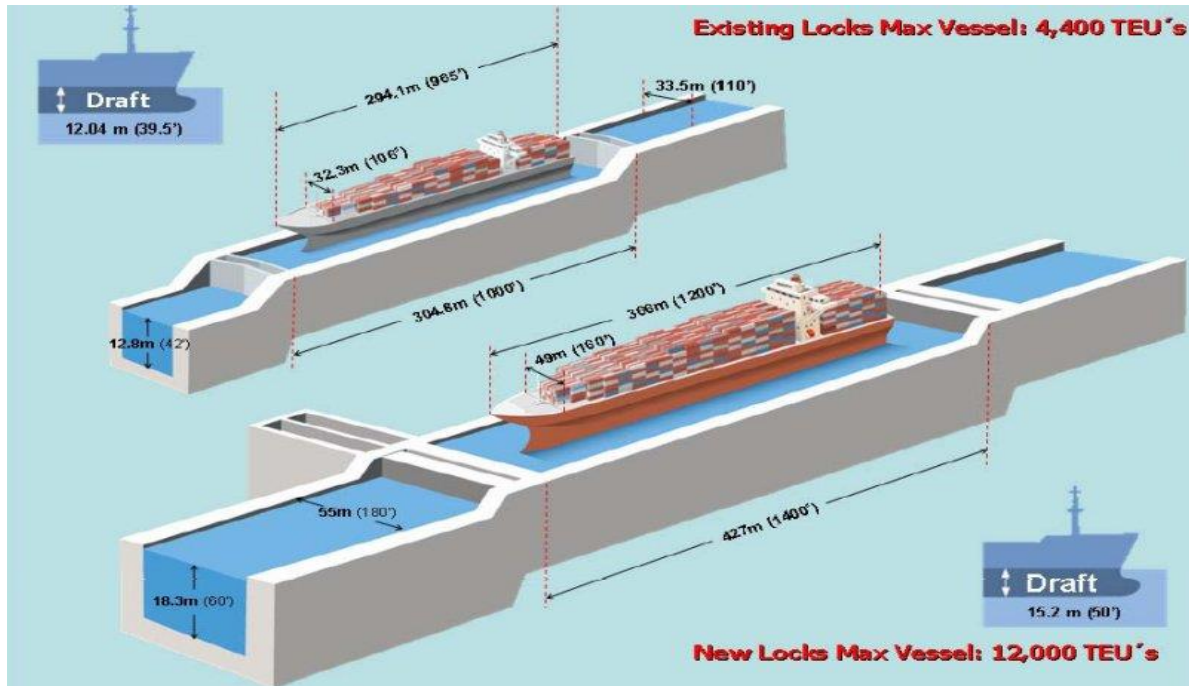
**ΕΙΚΟΝΑ 1-2:** Σύγκριση διαστάσεων ανάμεσα στη διώρυγα του Παναμά, του Σουέζ και τα στενά της Μαλάκκα

Πηγή: ELA

Τα πλοία τύπου Panamax διαθέτουν μεταφορική ικανότητα 60-80.000 dwt (deadweight tons) σε ό,τι αφορά τη μεταφορά χύδην ξηρών και υγρών φορτίων (bulk carriers & tankers), ενώ τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships) τύπου Panamax, αυτά έχουν χωρητικότητα περίπου 4.800-5.000 TEUs.

Με τη νέα πλέον διαπλατυσμένη διώρυγα, τα πλοία τα οποία μπορούν να τη διαπλεύσουν, ονομάζονται **New Panamax** και έχουν μέγιστο μήκος 366 μέτρα (1.200 ft), μέγιστο πλάτος 49 μέτρα (161 ft) και μέγιστο βύθισμα 15,2 μέτρα (50 ft). Τα πλοία τύπου New Panamax διαθέτουν μεταφορική ικανότητα έως και 100.000-120.000 dwt σε ό,τι αφορά τη μεταφορά χύδην ξηρών και υγρών φορτίων, ενώ τα containerships μπορούν να φτάσουν μέχρι και τα 12.000-13.000 TEUs.

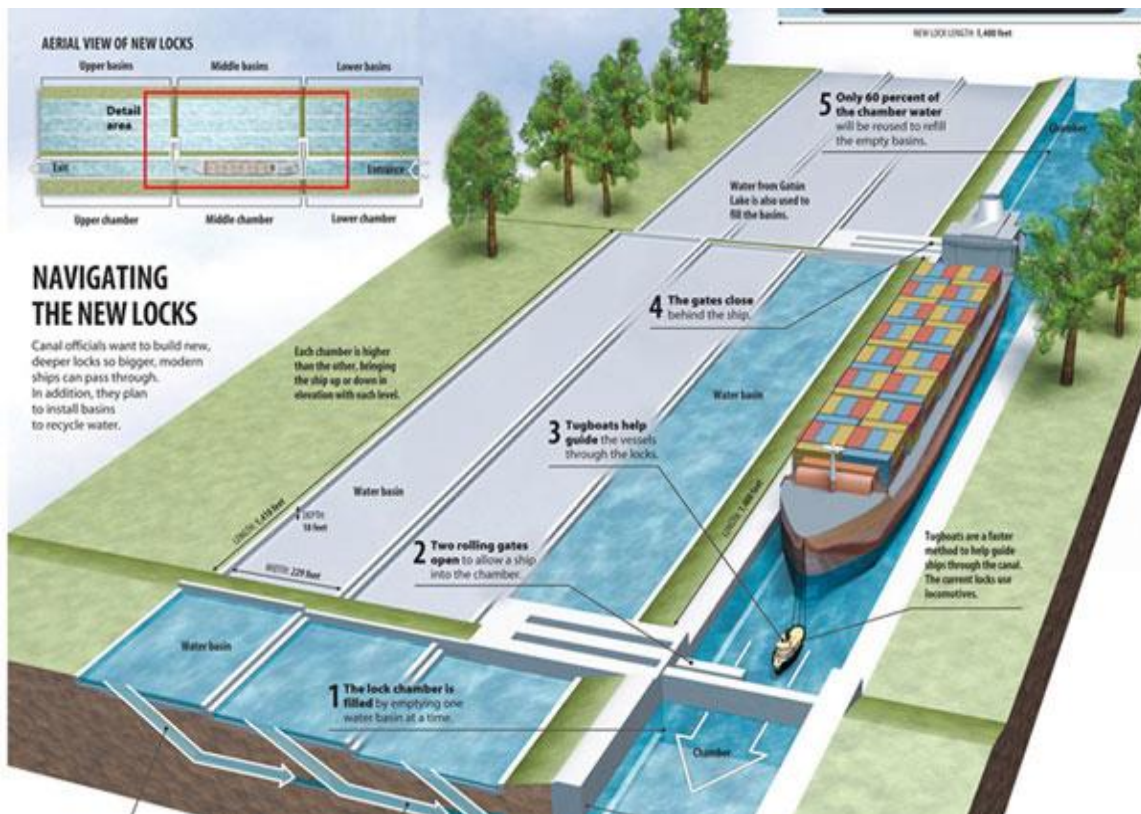
Παρακάτω, παραθέτουμε ένα σχήμα στο οποίο συγκρίνεται το μέγεθος πλοίου μεταφοράς Ε/Κ το οποίο μπορεί να διέλθει από τη διώρυγα του Παναμά πριν και μετά τη επέκτασή της.



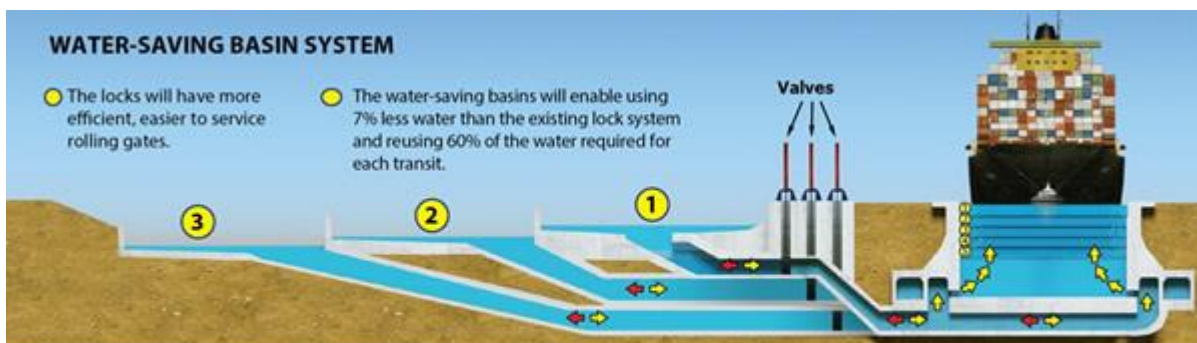
**ΕΙΚΟΝΑ 1-3:** Σύγκριση μεγεθών containerships πριν και μετά την επέκταση

Πηγή: Google

Θα ολοκληρώσουμε την ενότητα αυτή αλλά και το 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζοντας δύο σχήματα τα οποία απεικονίζουν τα φράγματα και τις δεξαμενές της νέας διώρυγας καθώς και τον τρόπο λειτουργίας τους.



ΕΙΚΟΝΑ 1-4: Νέοι Υδατοφράκτες



**1, 2 and 3:** Moves by gravity to water-saving basins for use in the following lockage.  
**4 and 5:** It equalizes and moves to the next chamber and eventually to sea.

ΕΙΚΟΝΑ 1-5: Νέες δεξαμενές

## 2. ΔΙΩΡΥΓΑ ΤΟΥ ΠΑΝΑΜΑ-ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 2.1 Στατιστικά Διελεύσεων (Transit Statistics)

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας θα επικεντρωθούμε σε κάποια γενικά οικονομικά-χρηματοοικονομικά στοιχεία που αφορούν τη διώρυγα του Παναμά. Τα στοιχεία αυτά εν συντομία θα αναφέρονται σε διάφορα στατιστικά για τις διελεύσεις (transits) πλοίων από το κανάλι του Παναμά, τα αγαθά-εμπορεύματα (goods-cargoes) τα οποία διακινούνται, τα τέλη διέλευσης (Panama Canal Tolls) που χρεώνει η διοικούσα αρχή της διώρυγας σε όλα τα πλοία τα οποία τη διαπλέουν και άλλα οικονομικά στοιχεία όπως αυτά προκύπτουν από την εταιρεία που διαχειρίζεται τη διώρυγα του Παναμά, την ACP (Panama Canal Authority).

Στη συγκεκριμένη ενότητα, θα ξεκινήσουμε με τα στατιστικά στοιχεία για τις διελεύσεις (transits) πλοίων από τη διώρυγα του Παναμά. Θα παραθέσουμε πίνακες, αριθμούς αλλά και χάρτες όπως αυτοί έχουν δημοσιευτεί από τη διοικούσα αρχή του καναλιού αλλά και άλλες κυβερνητικές και μη πηγές. Τα στατιστικά στοιχεία θα περιορίζονται κυρίως στα τελευταία χρόνια πριν από την παράδοση της νέας διώρυγας, δηλαδή από το 2015 και πίσω.

Η διώρυγα του Παναμά η οποία τοποθετείται στο πιο στενό σημείο της Κεντρικής Αμερικής ενώνει χώρες και ηπείρους οι οποίες έχουν εμπορικές δραστηριότητες στον Ατλαντικό και τον Ειρηνικό Ωκεανό. Οι αγορές οι οποίες συνδέονται μέσω του καναλιού και αποκτούν πρόσβαση σε άλλες, είναι κυρίως αυτές της Ασίας (ανατολικής και νοτιοανατολικής κατά βάση), της Ευρώπης (βόρειας, δυτικής και βορειοδυτικής), της Νότιας και της Βόρειας Αμερικής. Οι κύριοι εμπορικοί δρόμοι οι οποίοι “περνάνε” μέσα από τη διώρυγα του Παναμά είναι οι εξής:

- Ανατολικές Ακτές των ΗΠΑ με την Ασία (Άπω Ανατολή)
- Ανατολικές Ακτές των ΗΠΑ με τις Δυτικές Ακτές της Νότιας Αμερικής
- Ευρώπη με τις Δυτικές Ακτές της Νότιας Αμερικής
- Ανατολικές Ακτές των ΗΠΑ με τις Δυτικές Ακτές της Κεντρικής Αμερικής
- Ανατολικές με Δυτικές Ακτές της Νότιας Αμερικής

Βεβαίως, υπάρχουν και άλλες εμπορικές διαδρομές οι οποίες χρησιμοποιούν τη διώρυγα του Παναμά σα δίαυλο αλλά θα λέγαμε ότι αποτελούν ήσσονος σημασίας σε σύγκριση με τις προαναφερθείσες σε ό,τι έχει να κάνει με τον όγκο των φορτίων τα οποία μεταφέρονται.

Η διώρυγα του Παναμά τελεί σε λειτουργία 365 μέρες το χρόνο, 24 ώρες το 24ωρο. Αυτό σημαίνει ότι ο υδάτινος αυτός διάδρομος είναι διαθέσιμος ανά πάσα στιγμή για όλα τα πλοία τα οποία θέλουν να περάσουν από τον ένα ωκεανό στον άλλο. Βεβαίως, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι οι διελεύσεις πραγματοποιούνται μόνον εάν το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες αλλά και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζουμε τον αριθμό των διελεύσεων (number of transits) απ' το κανάλι του Παναμά αλλά και τις ποσότητες φορτίου (long tons of cargoes) που μεταφέρθηκαν για τα οικονομικά έτη (fiscal years) 2010-2015.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-1:** Στατιστικά (διελεύσεις/φορτία) (2010-2015)

<b>Οικονομικό Έτος (Fiscal Year)</b>	<b>Αριθμός διελεύσεων (Number of Transits)</b>	<b>Ποσότητα φορτίου (Long tons of cargo)</b>
2015	13.874	229.148.953
2014	13.481	227.518.351
2013	13.660	212.108.694
2012	14.544	218.054.902
2011	14.684	222.357.111
2010	14.230	204.854.465

Πηγή: Panama Canal Authority

Στο σημείο αυτό, χάριν ακρίβειας θα πρέπει να κάνουμε έναν μικρό διαχωρισμό ανάμεσα στα ποντοπόρα πλοία (oceangoing traffic vessels) τα οποία διέσχισαν το κανάλι και στα μικρά (small traffic vessels). Ακολουθεί πίνακας στον οποίο υπάρχει αυτός ο διαχωρισμός αλλά και δύο αλλαγές σε σχέση με τον προηγούμενο. Τα οικονομικά έτη αφορούν από το 2013 έως το 2015 αλλά και προσθέτουμε μία στήλη η οποία περιέχει τους κόρους καθαρής χωρητικότητας (net tonnage) των πλοίων που έκαναν τον διάπλου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-2:** Στατιστικά (διελεύσεις/φορτία) σύμφωνα με τους κόρους

<b>Οικονομικό Έτος (Fiscal Year)</b>	<b>Διελεύσεις ποντοπόρων πλοίων (Oceangoing Vessels)</b>	<b>Διελεύσεις μικρών πλοίων (Small Vessels)</b>	<b>Κόροι Καθαρής Χωρητικότητας (Net Tonnage)</b>	<b>Ποσότητα φορτίου (Long tons of cargo)</b>
2015	12.386	1.488	340.778.237	229.148.953
2014	11.956	1.525	326.783.826	227.518.351
2013	12.045	1.615	320.628.158	212.108.694

Πηγή: Panama Canal Authority

Από τους δύο πρώτους πίνακες, παρατηρούμε ότι οι διελεύσεις το 2015 παρουσιάζουν αύξηση της τάξης του 1,57% και 2,92% σε σχέση με το 2013 και 2014 αντίστοιχα και μείωση σε σύγκριση με τα έτη 2010-2012. Οι ποσότητες φορτίου, σε τόνους, που μεταφέρονται με

πλοία μέσω της διώρυγας του Παναμά αυξάνονται από το 2013 έως το 2015 κατά 8,03% ενώ από πλευράς όγκου (κόροι καθαρής χωρητικότητας) η αντίστοιχη αύξηση ανέρχεται σε 6,28%. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι από το 2013 έως το 2015, οι συνολικές διελεύσεις πλοίων από τη διώρυγα μειώνονται, ενώ αντίθετα οι ποσότητες των μεταφερόμενων φορτίων τόσο σε τόνους (μάζα) όσο και σε κόρους καθαρής χωρητικότητας (όγκος) αυξάνονται και μάλιστα με διπλάσιο και τριπλάσιο ρυθμό σε σχέση με τις διελεύσεις. Από αυτό, συμπεραίνουμε ότι για τα προαναφερθέντα έτη (2013-2015), τα πλοία τα οποία διασχίζουν τη διώρυγα του Παναμά είναι μεγαλύτερης χωρητικότητας (με όρους gross & net tonnage) και μεταφέρουν μεγαλύτερες ποσότητες φορτίου (σε τόνους).

Στην αρχή αυτής της ενότητας, αναφερθήκαμε στους κύριους εμπορικούς δρόμους (main trade routes) που “περνάνε” μέσα από τη διώρυγα του Παναμά. Στον πίνακα που ακολουθεί, θα παρουσιάσουμε κάποια στατιστικά στοιχεία για τις ποσότητες των φορτίων (τόσο σε όγκο-net tonnage όσο και σε μάζα-long tons) που διακινούνται μέσα από αυτούς τους 5 κύριους εμπορικούς δρόμους για τα έτη 2014 και 2015 καθώς και τις ποσοστιαίες μεταβολές στις διακινηθείσες ποσότητες. Οι ποσότητες αναφέρονται σε χιλιάδες κόρους και χιλιάδες τόνους.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-3:** Στατιστικά για τις ποσότητες φορτίων

<b>Εμπορικοί Δρόμοι (Trade Routes)</b>	<b>Net Tonnage-2015 (thousands)</b>	<b>Long Tons-2015 (thousands)</b>	<b>Net Tonnage-2014 (thousands)</b>	<b>Long Tons-2014 (thousands)</b>	<b>Net Ποσοστιαία Μεταβολή</b>	<b>Long Tons-Ποσοστιαία Μεταβολή</b>
East Coast US-Asia	104.902	82.144	116.797	83.361	-10,2%	-1,5%
E.C US-W.C. S.A.	38.606	36.618	33.485	33.156	15,3%	10,4%
Europe-W.C. S.A.	24.559	13.630	23.252	13.925	5,6%	-2,1%
E.C. US-W.C. C.A.	20.842	16.091	18.975	14.224	9,8%	13,1%
South Am. Intercoastal	14.803	7.994	14.600	10.822	1,4%	26,1%

Πηγή: Panama Canal Authority

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η σημαντικότερη εμπορική διαδρομή για τη διώρυγα του Παναμά είναι αυτή από τις Ανατολικές Ακτές των ΗΠΑ μέχρι την Ασία, καθώς σε αυτήν καταγράφονται οι περισσότερες ποσότητες διακινηθέντων φορτίων τόσο σε όγκο όσο και σε μάζα. Η διαφορά μάλιστα σε σχέση με τις υπόλοιπες 4 κύριες εμπορικές διαδρομές είναι τρεις, τέσσερις έως και εννιά φορές σχεδόν μεγαλύτερη. Επιπλέον, πρέπει να τονίσουμε, ότι με εξαίρεση την πρώτη εμπορική διαδρομή (East Coast US-Asia) στην οποία

παρατηρείται πτώση των μεταφερόμενων φορτίων, στις υπόλοιπες τέσσερις καταγράφεται αύξηση από 1,4% έως και 26,1%.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζουμε την κίνηση-διέλευση (transit) από τη διώρυγα του Παναμά για το 2015, με βάση τη σημαία του κράτους (flag registration) που έχει κάθε πλοίο, δηλαδή τη χώρα-λιμάνι στην οποία είναι νηολογημένο. Στον παρακάτω πίνακα, παραθέτουμε τις 10 πρώτες σημαίες σε αριθμό διελεύσεων από το κανάλι, τις ποσότητες φορτίων που μεταφέρουν τα πλοία τόσο σε όγκο (net tonnage) όσο και σε μάζα (long tons) καθώς και τη χωρητικότητά τους σε κόρους ολικής χωρητικότητας (gross tonnage).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-4:** Στατιστικά με βάση τη σημαία

<b>Vessel's Flag</b>	<b>Number of Transits (2015)</b>	<b>Net Tonnage</b>	<b>Gross Tonnage</b>	<b>Long Tons</b>
Panama	2.646	83.030.160	94.444.963	61.457.830
Liberia	1.962	54.707.797	63.158.092	31.070.079
Marshall Islands	1.287	34.564.495	40.563.512	31.045.996
Hong Kong	1.106	32.543.247	37.738.201	24.135.254
Singapore	798	23.331.416	26.647.380	15.398.489
Bahamas	688	15.399.871	17.436.494	7.804.765
Antigua & Barb.	407	4.367.157	4.885.415	1.915.478
Malta	404	11.480.079	13.122.127	9.551.128
Cyprus	380	8.846.357	10.312.033	6.905.388
Norway	332	10.875.996	12.259.833	6.702.197

Πηγή: Panama Canal Authority

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πως ενώ οι διελεύσεις πλοίων με σημαία των νήσων Αντίγκουα & Μπαρμπούντα είναι περισσότερες από αυτές της Μάλτας, της Κύπρου και της Νορβηγίας, εντούτοις, οι ποσότητες φορτίων που διασχίζουν το κανάλι (σε όγκο και μάζα) με πλοία τα οποία είναι νηολογημένα στα νησιά Αντίγκουα & Μπαρμπούντα είναι λιγότερες από των άλλων τριών κρατών. Ανάλογο συμπέρασμα εξάγεται εάν συγκρίνουμε τα νούμερα της Κύπρου και της Νορβηγίας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι χωρητικότητες των πλοίων που διαπλέουν το κανάλι με σημαίες Μάλτας, Νορβηγίας και Κύπρου είναι μεγαλύτερες, άρα μεταφέρουν και περισσότερο εμπόρευμα, παρά το μικρότερο αριθμό διελεύσεων. Ένα άλλο πολύ σημαντικό συμπέρασμα το οποίο εξάγεται από τον παραπάνω πίνακα είναι ότι από τις 10 πρώτες χώρες σε αριθμό διελεύσεων από το κανάλι του Παναμά, οι 7 αποτελούν σημαίες



ανοικτών νηολογίων (open registries) ή σημαίες ευκαιρίας-ευκολίας (flags of convenience), πλην αυτών του Χονγκ Κονγκ, της Σιγκαπούρης και της Νορβηγίας. Σύμφωνα με τον καθηγητή κ.Βλάχο, ως σημαίες ανοικτών νηολογίων ή σημαίες ευκαιρίας θεωρούνται οι εθνικές σημαίες εκείνων των κρατών που οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις νηολογούν τα πλοία τους με σκοπό τη μεγέθυνση των ιδιωτικών τους συμφερόντων και τη μείωση του ιδιωτικού τους κόστους μέσω της αποφυγής: α) των οικονομικών και άλλων ρυθμίσεων και β) των συνθηκών και των όρων απασχόλησης των συντελεστών παραγωγής, που θα εφαρμόζονταν εάν τα πλοία τους ήταν εγγεγραμμένα στα νηολόγια των χωρών της εθνικής προέλευσης της επιχείρησης. Ένα κλασικό παράδειγμα αυτής της ελαστικότητας που προσφέρουν οι σημαίες ευκαιρίας στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις σε ό,τι έχει να κάνει με τις συνθήκες και τους όρους απασχόλησης των συντελεστών παραγωγής αφορά στις οργανικές συνθέσεις των πληρωμάτων ή και στα τέλη χωρητικότητας (tonnage tax) που καταβάλλει κάθε πλοίο στο κράτος, την σημαία του οποίου χρησιμοποιεί (Γ.Π. Βλάχος, 2011).

Οι σημαίες λοιπόν που υπάρχουν στον παραπάνω πίνακα (πλην των 3 που προαναφέραμε) αποτελούν σημαίες ευκαιρίας σύμφωνα με την Επιτροπή Δίκαιης Μεταχείρισης (Fair Practices Committee) της ITF. Το μεγάλο ερώτημα το οποίο προκύπτει από τη μελέτη του παραπάνω πίνακα είναι που τοποθετείται η Ελλάδα σε αυτή τη λίστα. Η Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα η σημαία της, δεν περιλαμβάνεται μέσα στις 10 πρώτες χώρες σε transit στη διάρρυγα του Παναμά. Η χώρα μας τοποθετείται στη 12<sup>η</sup> θέση της λίστας για το 2015 με 186 διελεύσεις πλοίων. Τα υπό ελληνική σημαία αυτά πλοία, είχαν ολική χωρητικότητα (gross tonnage) 6.809.329 κόρους και το φορτίο το οποίο μετέφεραν είχε όγκο 5.660.718 κόρους και βάρος 6.216.005 τόνους. Παρά το γεγονός ότι ο ελληνόκτητος (ελληνικών συμφερόντων) εμπορικός στόλος είναι ο μεγαλύτερος στον κόσμο σε ποσοστό 19% περίπου και 50% σε κοινοτικό επίπεδο (στόλος κρατών Ευρωπαϊκής Ένωσης), οι έλληνες πλοιοκτήτες-εφοπλιστές δεν υψώνουν την ελληνική σημαία στα πλοία τους καθώς δεν αποτελεί μια ελκυστική επιλογή γι'αυτούς. Θεωρείται μία σημαία κλειστού νηολογίου, με υψηλή φορολογία, δαιδαλώδεις γραφειοκρατικές διαδικασίες και εμπόδια-απαιτήσεις (όπως αυτά της οργανικής σύνθεσης πληρωμάτων λόγω χάρη) τα οποία την καθιστούν μη ανταγωνιστική σε σχέση με άλλες. Έχει υπολογιστεί πως από το σύνολο των πλοίων ελληνικών συμφερόντων, μόνο το 1/3, ίσως και λιγότερο, χρησιμοποιούν την ελληνική σημαία ενώ τα υπόλοιπα πλέουν με ξένες σημαίες, ως επί το πλείστον ευκαιρίας, με αυτές της Λιβερίας, των νήσων Μάρσαλ, της Μάλτας, της Κύπρου και του Παναμά να βρίσκονται ψηλά στις προτιμήσεις τους. Από όλα αυτά που αναφέραμε, μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε για ποιο λόγο η ελληνική σημαία

βρίσκεται χαμηλά, μόλις στη 12<sup>η</sup> θέση, στη λίστα με τις διελεύσεις από τη διώρυγα του Παναμά και αντίθετα κάποιες άλλες σημαίες ευκαιρίας (Παναμάς, Λιβερία, Μπαχάμες κ.ά) κατατάσσονται σε περίοπτη θέση.

Ένα άλλο πολύ ενδιαφέρον στατιστικό στοιχείο για τη διώρυγα του Παναμά αποτελεί η τμηματοποίηση της αγοράς των πλοίων που τη διασχίζουν καθημερινά και για 365 ημέρες το χρόνο. Με άλλα λόγια, πόσα από τα πλοία που περνάνε από το κανάλι είναι δεξαμενόπλοια (tankers), φορτηγά (bulk carriers), πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships), LNG carriers, LPG carriers κ.λπ. Στους παρακάτω πίνακες, παραθέτουμε αριθμητικά στοιχεία σχετικά με τις διελεύσεις των διαφόρων τύπων πλοίων από τη διώρυγα του Παναμά για το 2014 και το 2015. Επιπλέον, παράλληλα με τον αριθμό των διελεύσεων, παρουσιάζουμε και τις ποσότητες των φορτίων που αυτά μεταφέρουν τόσο σε όγκο όσο και σε μάζα αλλά και ποσοστιαίες συγκρίσεις ανάμεσα στα δύο έτη.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-5:** Στατιστικά (διελεύσεις) με βάση τον τύπο πλοίου (2014-2015)

Type of Vessel	Number of Transits		Percentage Change
	2015	2014	
Containerships	3.067	2.891	6,09%
Dry Bulk ships	3.263	3.339	-2,28%
Vehicle Carriers/Ro-Ro	844	815	3,56%
Chemical Tankers	1.678	1.494	12,32%
Crude Product Tankers	655	585	11,97%
General Cargo	803	883	-9,06%
Reefers	963	999	-3,6%
Passenger Vessels	208	218	-4,59%
LNG Carriers	422	274	54,01%
Others	483	458	5,46%
<b>Total</b>	<b>12.386</b>	<b>11.956</b>	<b>3,6%</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

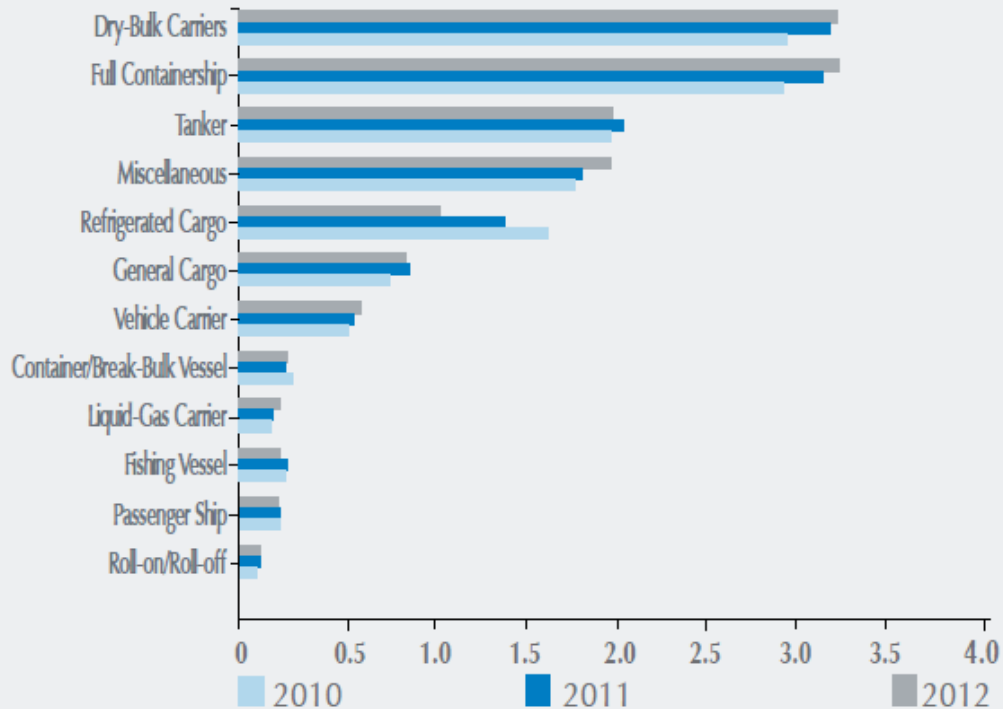
**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-6:** Στατιστικά (Net Tonnage & Long Tons) με βάση τον τύπο πλοίου

Type of Vessel	Net Tonnage (thousands)		Long Tons (thousands)		N.T. % of Change	L.T. % of Change
	2015	2014	2015	2014		
Containerships	115.105	111.025	38.895	45.639	3,67%	-14,78%
Dry Bulk ships	82.943	85.975	114.957	112.349	-3,53%	2,32%
Vehicle Carriers/Ro-Ro	48.207	45.836	4.979	4.604	5,17%	8,15%
Chemical Tankers	34.714	29.713	33.710	30.413	16,83%	10,84%
Crude Product Tankers	18.336	15.650	18.991	17.518	17,16%	8,41%
General Cargo	9.042	9.492	5.663	6.915	-4,75%	-18,11%
Reefers	8.988	9.308	3.319	3.230	-3,44%	2,76%
Passenger Vessels	8.374	9.107	-	-	-8,05%	-
LNG Carriers	10.203	6.043	5.164	3.181	68,84%	62,34%
Others	4.136	3.733	3.465	3.670	10,8%	-5,59%
<b>Total</b>	<b>340.047</b>	<b>325.882</b>	<b>229.145</b>	<b>227.518</b>	<b>4,35%</b>	<b>0,72%</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζουμε στοιχεία για τις διελεύσεις των κυριότερων τύπων πλοίων για τα έτη 2010, 2011, 2012 και στον επόμενο πίνακα, ανάλογες πληροφορίες για το 2012 και το 2013. Μαζί με τα στοιχεία που διαθέτουμε για τα έτη 2010-2015 είναι εφικτό να βγάλουμε κάποια γενικά συμπεράσματα για την εξέλιξη στις διελεύσεις διαφόρων τύπων πλοίων από τη διώρυγα του Παναμά.

## Transit by Vessel Types (in thousands of transits)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2-1: Διελεύσεις των κυριότερων τύπων πλοίων (2010- 2012)

Πηγή: Panama Canal Authority

ΠΙΝΑΚΑΣ 2-7: Στατιστικά (διελεύσεις) με βάση τον τύπο πλοίου (2012-2013)

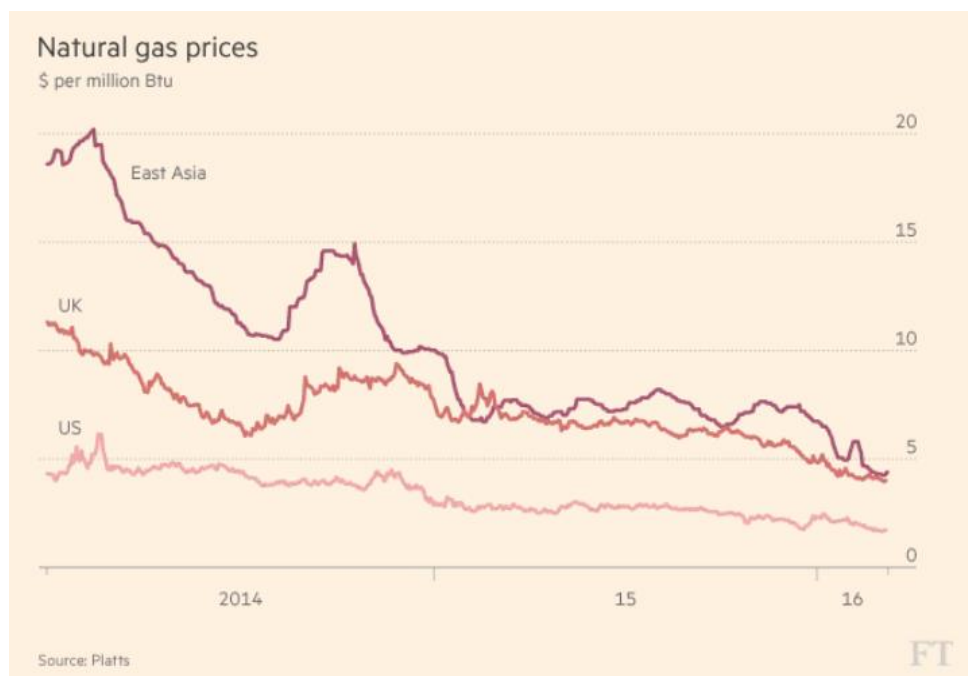
Type of Vessel	Number of Transits (2013)	Number of Transits (2012)
Containerships	3.103	3.331
Dry Bulk	2.903	3.339
Tankers	2.468	2.475
Vehicle Carriers/Ro-Ro	666	669
Reefers	1.110	1.116
General Cargo	899	917
Passenger Vessels	205	211
Others	691	804
<b>Total</b>	<b>12.045</b>	<b>12.862</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

Από όλα τα παραπάνω, κάποια πρώτα γενικά συμπεράσματα τα οποία μπορούν να εξαχθούν είναι τα εξής: Πρώτον, από το 2012 έως και το 2014, υπάρχει μία φθίνουσα πορεία στις διελεύσεις πλοίων ενώ το 2015 η εικόνα αντιστρέφεται και παρατηρείται αύξηση της τάξης του 3,6% και 2,83% σε σχέση με το 2014 και το 2013 αντίστοιχα. Επιπλέον, αυξητικά κινούνται και οι ποσότητες των φορτίων που “περνάνε” μέσα από τη διώρυγα του Παναμά από το 2014 στο 2015, τόσο σε όγκο (net tonnage) όσο και σε μάζα (long tons). Δεύτερον, τα πλοία αυτά τα οποία έχουν την πρωτοκαθεδρία των διελεύσεων από το κανάλι είναι τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships), μεταφοράς χύδην ξηρών φορτίων (dry bulk vessels) και τα δεξαμενόπλοια (tankers). Θα λέγαμε ότι και με βάση τους εμπορικούς δρόμους (maritime routes) τους οποίους εξυπηρετεί η διώρυγα του Παναμά και τους οποίους παρουσιάσαμε πιο πάνω, οι ΗΠΑ, η Κίνα και η Ιαπωνία καλύπτουν το μεγαλύτερο κομμάτι της ζήτησης για εμπορεύματα, είτε αυτά είναι πετρέλαιο, είτε χύδην ξηρά, είτε προϊόντα τα οποία μεταφέρονται σε container. Στην επόμενη ενότητα θα παρουσιάσουμε τόσο την προέλευση όσο και τον προορισμό των φορτίων αυτών που διασχίζουν τη διώρυγα του Παναμά με βάση και τους κύριους εμπορικούς δρόμους.

Τρίτον, στα containerships, παρατηρούμε ότι από το 2010 έως και το 2012 υπάρχει αυξητική τάση στις διελεύσεις ενώ το 2013 και 2014 αυτή η τάση γίνεται φθίνουσα για να επιστρέψει πάλι σε ανοδική τροχιά το 2015. Βέβαια, ακόμα και το 2015 (σε σύγκριση με το 2014), υπάρχει μείωση κατά 14,78% στους τόνους εμπορευμάτων που μεταφέρουν τα containerships. Όλη αυτή η σχετικά αρνητική εικόνα που παρατηρείται στην αγορά των containerships τα τελευταία τρία χρόνια οφείλεται στην πτώση του ρυθμού ανάπτυξης της Κίνας με αποτέλεσμα να έχει μειωθεί η ζήτηση σε εμπορεύματα. Στην αγορά των χύδην ξηρών φορτίων (dry bulk), οι αυξομειώσεις στις διελεύσεις είναι φανερές, ιδίως όμως το 2015, η μείωση είναι της τάξης του 2,28% και αποτελεί εικόνα και της κατρακύλας των ναύλων στη συγκεκριμένη αγορά, συνεπώς και του BDI (Baltic Dry Index). Χαρακτηριστικό στοιχείο της πολύ κακής κατάστασης που επικρατεί στην αγορά των χύδην ξηρών φορτίων είναι ότι πολλά πλοία ακόμα και τώρα, ναυλώνονται με ναύλους που δεν καλύπτουν ούτε τα λειτουργικά τους έξοδα. Αξιοσημείωτη άνοδος παρατηρείται στην αγορά των δεξαμενόπλοιων, ειδικά το 2015. Αυτή η αύξηση μπορεί να εξηγηθεί κυρίως από την κατακόρυφη πτώση των τιμών του αργού πετρελαίου (WTI & Brent) η οποία ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2014 και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα όπου το αργό πετρέλαιο είναι καθηλωμένο κάτω από τα 50\$ το βαρέλι. Αυτό συνεπάγεται την πολύ μεγάλη ζήτηση που εμφανίζει το πετρέλαιο αλλά και τα προϊόντα του (petroleum products) από διάφορες χώρες οι οποίες

έχουν σπεύσει να εκμεταλλευτούν αυτή την ευνοϊκή γι'αυτές περίοδο προτού ξεκινήσουν και πάλι οι τιμές του “μαύρου χρυσού” να παίρνουν την ανιούσα. Στην κατηγορία των tankers, υπάρχει μία υποκατηγορία, αυτή των πλοίων μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG carriers) στα οποία η άνοδος των διελεύσεων από τη διώρυγα του Παναμά είναι εκρηκτική για το 2015 (σε σύγκριση με το 2014) όπως και στις ποσότητες που μεταφέρονται από το κανάλι. Μάλιστα η αύξηση στις μεταφερόμενες ποσότητες ξεπερνάει το 60% και αγγίζει σχεδόν το 70%. Όπως στα crude oil tankers (και στα πλοία που μεταφέρουν παράγωγα του πετρελαίου προϊόντα) έτσι και στα LNG carriers παρατηρείται αύξηση της θαλάσσιας μεταφορικής ζήτησης εξαιτίας της συμπίεσης προς τα κάτω των τιμών του φυσικού αερίου η οποία ξεκίνησε προς τα μέσα του 2014 και συνεχίστηκε για όλο το 2015. Πιο συγκεκριμένα, στην Ιαπωνία η τιμή του LNG κυμαινόταν στα 15\$/mmbtu στα τέλη του 2014 ενώ το 2015 μειώθηκε περίπου στα 8,13\$/mmbtu. Εκτός όμως από την Ιαπωνία, και στα άλλα πολύ σημαντικά LNG hubs, βλέπε Ηνωμένο Βασίλειο (NBP), Γερμανία (German Border Price), ΗΠΑ (Henry Hub) και ΒΑ Ασία (NE Asia spot price), οι τιμές του φυσικού αερίου έφθιναν εντός του 2015. Στο παρακάτω διάγραμμα, μπορούμε να διακρίνουμε αυτή την πτώση στην τιμή του φυσικού αερίου στις σημαντικότερες γεωγραφικές περιοχές στον κόσμο που αποτελούν κόμβους για την υγροποίησή του.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2-2:** Οι τιμές του φυσικού αερίου (2014-2016)

Πηγή: Platts

## 2.2 Διερχόμενα Φορτία-Εμπορεύματα (Transit Cargoes-Goods)

Στη δεύτερη ενότητα αυτού του κεφαλαίου, θα παρουσιάσουμε με αναλυτικό τρόπο, στοιχεία τα οποία αφορούν τα φορτία-εμπορεύματα τα οποία διέρχονται από τη διώρυγα του Παναμά (μέσω πλοίων). Θα παρατεθούν πίνακες οι οποίοι θα περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τα εμπορεύματα τα οποία διαπλέουν το κανάλι κυρίως ως προς το είδος τους αλλά και τις μεταφερόμενες ποσότητες. Επιπλέον, θα προβάλουμε πίνακες που θα περιέχουν στοιχεία σχετικά με την προέλευση (χώρες εξαγωγής) των εμπορευμάτων όσο και τον προορισμό τους (χώρες εισαγωγής). Οι πίνακες αυτοί θα αναφέρονται σε συγκεκριμένες εισαγωγικές και εξαγωγικές χώρες των οποίων αυτά τα αγαθά διασχίζουν τη διώρυγα του Παναμά αλλά και συγκεκριμένους εμπορικούς δρόμους (maritime routes) τους οποίους τα πλοία επιλέγουν για τη μεταφορά αυτών των φορτίων.

Ξεκινάμε με την παρουσίαση του πρώτου πίνακα (θα σπάσει σε δύο μέρη) ο οποίος περιέχει στοιχεία αναφορικά με τα αγαθά τα οποία μεταφέρονται μέσα από τη διώρυγα του Παναμά. Θα παρουσιάσουμε τα κυριότερα από αυτά καθώς και τις μεταφερόμενες ποσότητές τους (σε χιλιάδες τόνους) για τα έτη από το 2013 έως και το 2015. Επιπλέον, στον πίνακα αυτό θα έχουμε ξεχωριστές στήλες για την κατεύθυνση των φορτίων αυτών στις θαλάσσιες μεταφορές τους. Πιο συγκεκριμένα, την northbound κατεύθυνση, από τον Ειρηνικό στον Ατλαντικό Ωκεανό (είσοδος στη διώρυγα του Παναμά από τον Ειρηνικό και έξοδος στον Ατλαντικό Ωκεανό) και την southbound κατεύθυνση, από τον Ατλαντικό στον Ειρηνικό Ωκεανό (είσοδος από τον Ατλαντικό και έξοδος στον Ειρηνικό Ωκεανό).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-8:** Διερχόμενα φορτία – Southbound

Commodity	Quantity (thousands long tons)- Southbound			Total
	2015	2014	2013	
Grains	49.084	44.679	29.209	<b>122.972</b>
Container Cargo	18.418	21.885	23.289	<b>63.592</b>
Petroleum & Petroleum Products	36.772	32.230	33.991	<b>102.993</b>
Ores & Metals	2.001	3.702	4.350	<b>10.053</b>
Coal & Coke	7.499	11.671	13.993	<b>33.163</b>
Chemicals & Petroleum Chemicals	8.608	8.393	8.654	<b>25.655</b>
Nitrates, Phosphates & Potash	3.958	4.116	3.988	<b>12.062</b>

Refrigerated foods	27	22	96	<b>145</b>
<b>Total</b>	<b>126.367</b>	<b>126.698</b>	<b>117.570</b>	<b>370.635</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

### ΠΙΝΑΚΑΣ 2-9: Διερχόμενα φορτία – Northbound

Commodity	Quantity (thousands long tons)-			Total
	Northbound			
	2015	2014	2013	
Grains	2.939	3.943	3.666	<b>10.548</b>
Container Cargo	21.594	24.952	27.122	<b>73.668</b>
Petroleum & Petroleum Products	9.713	8.452	6.942	<b>25.107</b>
Ores & Metals	12.313	11.353	9.910	<b>33.576</b>
Coal & Coke	2.526	2.618	2.250	<b>7.394</b>
Chemicals & Petroleum Chemicals	5.117	4.101	4.015	<b>13.233</b>
Nitrates, Phosphates & Potash	3.581	3.602	3.061	<b>10.244</b>
Refrigerated foods	2.314	2.462	2.794	<b>7.570</b>
<b>Total</b>	<b>60.097</b>	<b>61.483</b>	<b>59.760</b>	<b>181.340</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

Με μία πρώτη ματιά στους παραπάνω δύο πίνακες, παρατηρούμε πως στη southbound κατεύθυνση, δηλαδή από τον Ατλαντικό στον Ειρηνικό Ωκεανό, μεταφέρεται η διπλάσια ποσότητα (και παραπάνω) εμπορευμάτων σε σχέση με την northbound κατεύθυνση. Αυτό είναι απόλυτα λογικό καθώς η πλειοψηφία αυτών των φορτίων καταλήγουν στην Κίνα η οποία αναπτύσσεται ραγδαία τα τελευταία 15 χρόνια (αν και τα τελευταία χρόνια οι ρυθμοί ανάπτυξης της έχουν μειωθεί), χρειάζεται συνεχώς εμπορεύματα και αποτελεί τον βασικό αιμοδότη της διεθνούς ναυτιλίας και του παγκόσμιου εμπορίου. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι ένας από τους πιο σημαντικούς λόγους που η διεθνής ναυτιλία αντιμετωπίζει κρίση τα τελευταία χρόνια, ειδικά στον τομέα των χύδην ξηρών φορτίων, είναι η επιβράδυνση του ρυθμού ανάπτυξης του κινεζικού γίγαντα με αποτέλεσμα να έχουν μειωθεί οι ζητούμενες ποσότητες και να παρατηρείται πτώση της διεθνούς ναυλαγοράς. Βέβαια, εκτός από την Κίνα, υπάρχουν και χώρες όπως η Ιαπωνία, η Νότια Κορέα και η Αυστραλία οι οποίες καλύπτουν ένα πολύ μεγάλο κομμάτι της ζήτησης που εκφράζεται για εμπορεύματα τα οποία



μεταφέρονται από τον Ατλαντικό προς τον Ειρηνικό Ωκεανό. Επιπλέον, στους δύο παραπάνω πίνακες, παρατηρούμε κάποιες πολύ μεγάλες διαφορές στη μεταφορά συγκεκριμένων αγαθών ανάμεσα στις δύο αντίθετες κατευθύνσεις, northbound και southbound, οι οποίες χρήζουν γενικού σχολιασμού. Οι διαφορές αυτές οφείλονται κατά κύριο λόγο στις χώρες ή τις γεωγραφικές περιοχές στις οποίες παράγονται τα αγαθά και κατ'επέκταση εξάγονται και αντίστοιχα στις χώρες ή τις γεωγραφικές περιοχές στις οποίες εισάγονται αυτά τα αγαθά καθώς εκφράζεται ζήτηση από αυτές. Ανάλογα λοιπόν με την τοποθεσία στο χάρτη, των εξαγωγικών-παραγωγών χωρών και των εισαγωγικών χωρών, επιλέγεται είτε η southbound είτε η northbound διαδρομή, διαμέσου πάντα της διώρυγας του Παναμά. Λόγου χάρη, στα δημητριακά (grains) υπάρχει τεράστια διαφορά στις μεταφερόμενες ποσότητες. Στην southbound κατεύθυνση, οι ποσότητες δημητριακών που μεταφέρονται είναι σχεδόν 12πλάσιες σε σχέση με τη northbound. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο μεγαλύτερος και μάλιστα με διαφορά, παραγωγός-εξαγωγέας δημητριακών παγκοσμίως είναι οι ΗΠΑ. Ψηλά στη σχετική λίστα είναι και ο Καναδάς. Αντίστοιχα, οι μεγαλύτεροι εισαγωγείς δημητριακών είναι οι χώρες της Ασίας και κυρίως αυτές της Άπω Ανατολής (Κίνα, Ιαπωνία, Νότια Κορέα). Για να φτάσουν λοιπόν τα φορτία με τα δημητριακά από τις ανατολικές ακτές των ΗΠΑ και του Καναδά (από τις δυτικές ακτές παρακάμπτεται η διώρυγα του Παναμά) στις χώρες της Ασίας, χρησιμοποιούν την southbound κατεύθυνση μέσω του καναλιού του Παναμά. Ένα άλλο αγαθό στο οποίο παρατηρείται μεγάλη διαφορά στις μεταφερόμενες ποσότητες είναι το πετρέλαιο και τα παράγωγα προϊόντα του (petroleum & petroleum products). Η διαφορά αυτή υπέρ της southbound κατεύθυνσης είναι τετραπλάσια. Θα πρέπει να τονίσουμε εν προκειμένω πως η διώρυγα του Παναμά, δε χρησιμοποιείται κατ'εξοχήν για τη διέλευση-transit του πετρελαίου και των προϊόντων του, σε αντίθεση με τη διώρυγα του Σουέζ, για δύο λόγους. Πρώτον, διότι οι κύριες εξαγωγικές χώρες του πετρελαίου βρίσκονται στη Μέση Ανατολή, στη Ρωσία και στις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης (ΚΑΚ), στη Βόρεια και Δυτική Αφρική ενώ οι βασικότεροι εισαγωγείς του “μαύρου χρυσού” στην Ασία (Κίνα, Ιαπωνία, Νότια Κορέα, χώρες της ΝΑ Ασίας) με αποτέλεσμα να είναι πιο σύντομες οι αποστάσεις για τα δεξαμενόπλοια μέσω του καναλιού του Σουέζ παρά μέσω του Παναμά. Δεύτερον, τα δεξαμενόπλοια τα οποία μεταφέρουν το πετρέλαιο (κυρίως το αργό πετρέλαιο) διαθέτουν τεράστια χωρητικότητα, ανήκουν κυρίως στις κατηγορίες των Suezmax, VLCC, ULCC κι έτσι είναι αδύνατο να διασχίσουν τη διώρυγα του Παναμά. Κατά βάση, δεν προτιμώνται δεξαμενόπλοια τύπου Panamax για τη μεταφορά πετρελαίου καθώς έχουν σχετικά μεσαία, για τη μεταφορά του συγκεκριμένου αγαθού, χωρητικότητα. Στους πίνακες μας λοιπόν, το πετρέλαιο το οποίο μεταφέρεται από την southbound κατεύθυνση μέσω της διώρυγας του

Παναμά, είναι αμερικανικής, καναδικής ή και βενεζουελάνικης προέλευσης με κατεύθυνση την Ασία ή και την Αυστραλία.

Σύμφωνα με το World Coal Institute, ο άνθρακας καλύπτει το 25% των παγκόσμιων ενεργειακών αναγκών, ενώ με τον άνθρακα παράγεται το 40% του παγκόσμιου ηλεκτρισμού. Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την μορφή με την οποία μεταφέρεται, τον γαιάνθρακα (steam coal) και τον κοκ ή οπτάνθρακα (coking coal) ο οποίος προέρχεται από την ξηρή απόσταξη γαιανθράκων. Ο γαιάνθρακας αποτελεί περίπου το 75% του παγκόσμιου εμπορίου του άνθρακα. Σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες, στη southbound κατεύθυνση μεταφέρονται οι πενταπλάσιες περίπου ποσότητες σε σχέση με την northbound κατεύθυνση. Το παραπάνω εξηγείται από το γεγονός ότι κάποιες χώρες οι οποίες παράγουν άνθρακα όπως οι ΗΠΑ, ο Καναδάς και η Βενεζουέλα τον εξάγουν κατά κύριο λόγο στην Ιαπωνία και στην Κίνα οι οποίες αποτελούν με διαφορά τους μεγαλύτερους εισαγωγείς του λόγω της βαριάς βιομηχανίας την οποία πρέπει να υποστηρίξουν. Θα πρέπει στο σημείο αυτό να τονίσουμε πως από τη διώρυγα του Παναμά δεν διέρχονται μεγάλες ποσότητες άνθρακα καθώς προτιμώνται άλλες διαδρομές, αφού οι μεγαλύτεροι εξαγωγείς είναι χώρες της Ασίας και του Ειρηνικού όπως η Αυστραλία και η Ινδονησία (παράγουν και εξάγουν σχεδόν τις μισές ποσότητες γαιάνθρακα παγκοσμίως), η Νότια Αφρική και χώρες της Ευρώπης και οι μεγαλύτεροι εισαγωγείς είναι πάλι χώρες της Ασίας, όπως η Κίνα και η Ιαπωνία. Καταλαβαίνουμε λοιπόν πως η διώρυγα του Παναμά δεν αποτελεί πέρασμα για τις εμπορικές συναλλαγές (εισαγωγές-εξαγωγές) του άνθρακα. Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και με τις μεταφορές των διαφόρων μετάλλων όπως του σιδηρομεταλλεύματος (iron ore), του βωξίτη ή και της αλουμίνιας.

Κλείνοντας τη δεύτερη ενότητα, θα θέλαμε να παραθέσουμε έναν πίνακα ο οποίος θα λέγαμε πως συμπληρώνει τους παραπάνω δύο. Ο πίνακας αυτός περιέχει τις πρώτες 15 σε εμπορική δραστηριότητα χώρες για το οικονομικό έτος 2015, οι οποίες χρησιμοποιούν τη διώρυγα του Παναμά σα διάυλο-πέραςμα για τις εισαγωγές-εξαγωγές εμπορευμάτων. Θα παρουσιάσουμε αυτές τις χώρες καθώς και τις ποσότητες των εμπορευμάτων (σε τόνους) οι οποίες προέρχονται και καταλήγουν σε αυτές, μέσω πάντα της διώρυγας του Παναμά. Πρέπει τέλος να σημειώσουμε πως από τον κάτωθι πίνακα, αποκλείονται οι ποσότητες των εμπορευμάτων αυτών τα οποία διακινούνται διαμέσου των ίδιων ακτών (intercoastal) και ως εκ τούτου δε χρησιμοποιούν τη διώρυγα του Παναμά, παραδείγματος χάριν, από τις δυτικές ακτές των ΗΠΑ προς τις δυτικές ακτές της Λατινικής Αμερικής (US West Coast-South America West Coast).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-10:** Χώρες προέλευσης & προορισμού διερχόμενων φορτίων

<b>Country</b>	<b>Origin of cargo (Long tons)</b>	<b>Destination of cargo (Long tons)</b>	<b>Total (Long tons)</b>
United States	102.189.226	58.591.091	<b>160.780.317</b>
China	15.759.232	32.660.741	<b>48.419.973</b>
Chile	15.391.914	14.146.535	<b>29.538.449</b>
Japan	6.002.228	16.859.980	<b>22.862.208</b>
Peru	8.093.176	10.700.490	<b>18.793.666</b>
South Korea	11.356.936	7.144.322	<b>18.501.258</b>
Colombia	8.630.300	8.789.328	<b>17.419.628</b>
Mexico	7.427.545	8.791.136	<b>16.218.681</b>
Ecuador	6.517.197	7.620.172	<b>14.137.369</b>
Canada	8.532.870	3.562.064	<b>12.094.934</b>
Panama	1.244.962	8.777.413	<b>10.022.375</b>
Guatemala	1.785.391	4.269.307	<b>6.054.698</b>
Spain	1.466.802	2.540.907	<b>4.007.709</b>
Netherlands	2.235.521	1.473.076	<b>3.708.597</b>
Venezuela	1.130.866	2.552.748	<b>3.683.614</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

### 2.3 Τέλη Διέλευσης (Panama Canal Tolls)

Από το 1914, όταν και παραδόθηκε η διώρυγα του Παναμά στη διεθνή ναυσιπλοΐα, τα πλοία τα οποία τη διέρχονται είναι υποχρεωμένα προς καταβολή τελών διέλευσης (Panama Canal Tolls). Την 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου 1994, η διώρυγα του Παναμά θέσπισε ένα ειδικό μετρικό σύστημα χωρητικότητας το οποίο βασίζεται στη μονάδα PC/UMS (Panama Canal/Universal Measurement System) σύμφωνα με την οποία ο 1 τόνος ισούται με 1,5253 PC/UMS περίπου. Σύμφωνα με τη Διοικούσα Αρχή, τα τέλη τα οποία καταβάλλονται, χρησιμοποιούνται για τεχνικές-κατασκευαστικές βελτιώσεις της διώρυγας με στόχο να προσφέρουν καλύτερες και πιο ολοκληρωμένες υπηρεσίες στα πλοία τα οποία διέρχονται από αυτή.

Για τις περισσότερες κατηγορίες πλοίων όπως τα επιβατηγά, τα δεξαμενόπλοια ή και τα φορτηγά, τα τέλη υπολογίζονται με βάση δύο κριτήρια. Πρώτον, τη χωρητικότητά τους και

δεύτερον, με βάση το αν διέρχονται από τη διώρυγα έμφορτα, με φορτίο δηλαδή (laden) ή άφορτα, χωρίς φορτίο, μόνο με θαλασσινό έρμα (ballast). Για τα containerships, τα τέλη υπολογίζονται με βάση τα TEUs, ενώ υπάρχουν και ορισμένες κατηγορίες πλοίων όπως τα πολεμικά, τα πλοία “νοσοκομεία” και τα supply vessels στα οποία τα τέλη υπολογίζονται με βάση το εκτόπισμά τους (displacement tonnage). Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία, αυτά του 2013, που μας δίνει η Διοικούσα Αρχή της Διώρυγας του Παναμά για τα τέλη τα οποία επιβάλλει στις διάφορες κατηγορίες πλοίων, παραθέτουμε τον παρακάτω πίνακα ο οποίος είναι αρκετά διαφωτιστικός.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-11: Tolls per PC/UMS Ton**

Type of Vessel	Tolls per PC/UMS Ton					
	1 <sup>st</sup> 10.000 Tons		2 <sup>nd</sup> 10.000 Tons		Rest	
General Cargo	Laden	5,10	Laden	4,99	Laden	4,91
	Ballast	4,07	Ballast	4,00	Ballast	3,93
Dry Bulk	Laden	5,06	Laden	4,89	Laden	4,81
	Ballast	4,04	Ballast	3,90	Ballast	3,85
Tanker	Laden	4,92	Laden	4,84	Laden	4,75
	Ballast	3,94	Ballast	3,87	Ballast	3,80
Chemical Tanker	Laden	5,06	Laden	4,98	Laden	4,89
	Ballast	4,05	Ballast	3,98	Ballast	3,91
LPG	Laden	4,99	Laden	4,91	Laden	4,82
	Ballast	4,07	Ballast	4,00	Ballast	3,93
Vehicle Carrier & Ro/Ro*	Laden	4,40	Laden	4,31	Laden	4,24
	Ballast	3,52	Ballast	3,45	Ballast	3,40
Reefer*	Laden	4,29	Laden	4,20	Laden	4,12
	Ballast	3,43	Ballast	3,36	Ballast	3,30
Passenger*	Laden	4,42	Laden	4,33	Laden	4,26
	Ballast	3,54	Ballast	3,46	Ballast	3,41
Containership*	Laden			82,00/TEU		
	Ballast			65,60/TEU		
Others	Laden	5,33	Laden	5,22	Laden	5,14
	Ballast	4,27	Ballast	4,18	Ballast	4,12
Displacement	Tolls per Displacement Ton: 3,49					

Πηγή: Panama Canal Authority

Ορισμένες παρατηρήσεις σχετικά με τους αστερίσκους στον πίνακα: Τα στοιχεία για τα Vehicle Carriers/Ro-Ro αφορούν το 2012. Για τα reefers, passenger vessels και containerships, οι αριθμοί αφορούν το 2011. Για αυτές τις κατηγορίες πλοίων, δεν υπήρξε αναπροσαρμογή των χρεώσεων για το 2013.

Σχετικά με τον παραπάνω πίνακα, πρέπει να υπογραμμίσουμε τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζονται τα τέλη για τα διερχόμενα από τη διώρυγα του Παναμά πλοία. Όπως παρατηρούμε, η χρέωση αλλάζει με βάση τη χωρητικότητα του πλοίου. Με βάση αυτό το κριτήριο, επιβάλλονται 3 διαφορετικές χρεώσεις. Μία πρώτη χρέωση για τους πρώτους 10.000 τόνους, μία δεύτερη χρέωση για τους επόμενους 10.000 τόνους και μία τελευταία για τους υπόλοιπους τόνους του πλοίου. Το δεύτερο κριτήριο αφορά το αν ταξιδεύει το πλοίο έμφορτο ή άφορτο (laden or ballast) με τη χρέωση να διαφέρει από περίπτωση σε περίπτωση.

Συνεχίζοντας, πρέπει να επισημάνουμε πως η Διοικούσα Αρχή της Διώρυγας του Παναμά, από το 2015 είχε προχωρήσει σε αναπροσαρμογές των τελών διέλευσης οι οποίες θα εφαρμόζονταν από την 1<sup>η</sup> Απριλίου 2016. Οι αναπροσαρμογές αυτές ήταν απαραίτητες, καθώς τον Ιούνιο του 2016 έγιναν τα εγκαίνια της νέας διαπλατυσμένης διώρυγας η οποία παραδόθηκε στη διεθνή ναυσιπλοΐα. Για αυτό τον λόγο, οι νέες χρεώσεις περιλαμβάνουν και τα πλοία **Newpanamax**, τα οποία μπορούν να διασχίσουν το νέο κανάλι και έχουν μεγαλύτερες διαστάσεις (μήκος, πλάτος, βύθισμα) και χωρητικότητα από τα κλασικά **Panamax**. Οι συγκεκριμένες αναπροσαρμογές αφορούν όλους τους τύπους πλοίων αλλά εν προκειμένω θα παραθέσουμε πίνακα μόνο με τις αλλαγές που έγιναν στα containerships. Όποιος αναγνώστης επιθυμεί να ενημερωθεί και για όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες πλοίων, μπορεί να ανατρέξει στην ιστοσελίδα της Διοικούσας Αρχής της Διώρυγας του Παναμά [www.pancanal.com](http://www.pancanal.com).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-12: Tolls per TEU**

<b>Locks</b>	<b>TEU Range</b>	<b>Tolls per TEU</b>
<b>Panamax</b>	<1.000	90\$
	>=1.000-<2.000	90\$
	>=2.000-<3.500	90\$
	>=3.500	90\$
<b>Newpanamax</b>	<6.000	100\$
	>=6.000-<7.000	90\$
	>=7.000-<8.000	90\$

	>=8.000-<9.000	90\$
	>=9.000-<10.000	85\$
	>=10.000-<11.000	85\$
	>=11.000-<12.000	85\$
	>=12.000	85\$

Πηγή: Panama Canal Authority

Κλείνοντας τη συγκεκριμένη ενότητα και το 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο της εργασίας μας, θέλουμε να παρουσιάσουμε τα τέλη διέλευσης που εισέπραξε η διοικούσα αρχή του καναλιού για έτη 2013, 2014 και 2015. Μοιραία, θα υπάρξει και μία επιφανειακή σύγκριση ανάμεσα στα τρία έτη. Να σημειώσουμε πως εξαιρούνται της υποχρέωσης προς καταβολή τελών διέλευσης στη διώρυγα του Παναμά, τα πλοία της Παναμέζικης και Κολομβιανής κυβέρνησης καθώς και τα πλοία τα οποία διέρχονται για επισκευαστικούς λόγους από τη Διοικούσα Αρχή.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2-13:** Τέλη διέλευσης (2013-2015)

<b>Year</b>	<b>Tolls (Oceangoing Commercial Vessels)</b>	<b>Tolls (Small Vessels)</b>	<b>Total</b>
2013	1.846.751.942\$	2.927.110\$	<b>1.849.679.052\$</b>
2014	1.907.479.553\$	2.754.264\$	<b>1.910.233.817\$</b>
2015	1.991.594.951\$	2.622.512\$	<b>1.994.217.463\$</b>
<b>Total</b>	<b>5.745.826.446\$</b>	<b>8.303.886\$</b>	<b>5.754.130.332\$</b>

Πηγή: Panama Canal Authority

### **3. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗΣ ΣΤΑ ΛΙΜΑΝΙΑ-ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ**

#### 3.1 Εισαγωγή

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο θα λέγαμε πως ξεκινά το κύριο μέρος της εργασίας μας για τις επιπτώσεις που έχει ή που θα έχει στο μέλλον η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά στην αγορά των εμπορευματοκιβωτίων και των αντίστοιχων πλοίων μεταφοράς τους. Πιο συγκεκριμένα, στο παρόν κεφάλαιο, θα ασχοληθούμε με το κομμάτι των λιμένων και ως επί το πλείστον με τους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων (container terminals) οι οποίοι επηρεάζονται καθοριστικά από τη διαπλάτυνση της διώρυγας. Υπάρχουν τερματικοί σταθμοί οι οποίοι με σωστή προεργασία τα προηγούμενα χρόνια, κατάφεραν να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις και απαιτήσεις που δημιουργεί η νέα διώρυγα, ολοκληρώνοντας κάποιες απαραίτητες εργασίες επέκτασης και αύξησης της δυναμικότητάς τους, μπορώντας πλέον με ασφάλεια και άνεση να δέχονται μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοία και κατ'επέκταση περισσότερα containers. Στον αντίποδα, υπάρχουν ορισμένοι τερματικοί σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων οι οποίοι έχουν ξεκινήσει εδώ και λίγο καιρό ή θα ξεκινήσουν στο εγγύς μέλλον αντίστοιχες εργασίες με στόχο να καταφέρουν να παραμείνουν ανταγωνιστικοί σε ένα δυναμικό και ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον, αυτό της διεθνούς ναυτιλίας και του παγκόσμιου εμπορίου. Ένα πολύ μεγάλο μέρος αυτού του κεφαλαίου θα επικεντρωθεί στα αμερικανικά λιμάνια και γενικότερα αυτά της βόρειας Αμερικής, καθώς είναι αυτά τα οποία επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από την επέκταση του καναλιού. Θα ακολουθήσει ενδελεχής ανάλυση των τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων που αλλάζουν ή έχουν αλλάξει εικόνα, για τις κατασκευαστικές παρεμβάσεις που έχουν υποστεί όπως προσθήκη ανυψωτικών μηχανημάτων-γερανών για την διαχείριση μεγαλύτερου όγκου containers, εμβάθυνση-βυθοκόρηση των λιμανιών για την υποδοχή containerships με μεγαλύτερο βύθισμα. Θα παρατεθούν στοιχεία για την παλιά και τη νέα δυναμικότητα των τερματικών αυτών σταθμών, για το κόστος των κατασκευαστικών αλλαγών που συντελέστηκαν ή θα συντελεστούν και διάφορα άλλα οικονομικά στοιχεία για αυτά τα λιμάνια όπως τις οικονομίες κλίμακας που θα επιτύχουν στο μέλλον λόγω της διαπλάτυνσης της διώρυγας του Παναμά. Επιπλέον, στο τέλος του 3<sup>ου</sup> κεφαλαίου, θα προσπαθήσουμε να εξάγουμε ορισμένα γενικά συμπεράσματα για όλα όσα έχουν αναφερθεί και που θα φανούν χρήσιμα στον αναγνώστη.

### 3.2 Ανάπτυξη-εξέλιξη των λιμένων (Port development)

Όπως επισημάναμε στην εισαγωγική ενότητα, χρόνια πριν τη διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά και την παράδοσή της στη διεθνή ναυσιπλοΐα και το θαλάσσιο εμπόριο, είχαν ξεκινήσει σε πολλά λιμάνια κυρίως της βόρειας Αμερικής (ΗΠΑ & Καναδά) κατασκευαστικές εργασίες για να είναι σε θέση έγκαιρα να δέχονται και περισσότερα εμπορευματοκιβώτια και μεγαλύτερων διαστάσεων πλοία στις προβλήτες τους, όπως τα Newpanamax.

Είναι γνωστό πως η ολοένα αυξανόμενη τάση εμπορευματοκιβωτισμού (containerization) και η γιγάντωση των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships) έχουν εδώ και χρόνια αμφοτέρως συμβάλει στην ταχύτερη ανάπτυξη-εξέλιξη των λιμανιών και πιο συγκεκριμένα των τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων (container terminals) παγκοσμίως. Τα μεγαλύτερα πλοία χρειάζονται μακρύτερα αγκυροβόλια (berths), μεγαλύτερες προβλήτες και γερανούς (cranes) αλλά και καλύτερη σύνδεση των container terminals με οδικούς ή σιδηροδρομικούς άξονες με στόχο την ταχύτερη είσοδο-έξοδο των εμπορευματοκιβωτίων από το λιμάνι και την άφιξη στον προορισμό τους. Επιπλέον, τα μεγαλύτερα πλοία έχουν συμβάλει καθοριστικά και στην αύξηση του βάθους των πλωτών καναλιών (βλ. Διώρυγες Παναμά & Σουέζ). Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω, είναι η διαρκής ανάγκη για εξεύρεση κεφαλαίων, κυρίως χρηματικών, μία διαδικασία αρκετά δύσκολη και σε πολλές περιπτώσεις χρονοβόρα καθώς τα κεφάλαια τα οποία απαιτούνται είναι τεράστια, οι αποσβέσεις των επενδύσεων αυτών αβέβαιες και ως εκ τούτου οι χρηματοδότες είναι λίγοι και οι επενδυτικοί τους όροι επαχθείς. Επιπροσθέτως, οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί οι οποίοι τίθενται, ιδίως στις ΗΠΑ, είναι πολλοί, άκρως δεσμευτικοί και με υψηλό κόστος για τους υποψήφιους επενδυτές και αποτελούν και αυτοί τροχοπέδη για τις επενδύσεις στους τερματικούς σταθμούς.

Η διώρυγα του Παναμά αποτελεί έναν φυσικό κόμβο (natural hub) για τα δρομολόγια από τη Δύση προς την Ανατολή και το αντίστροφο αλλά και ένα μεταφορτωτικό κόμβο (transshipment hub) στον άξονα Βορράς-Νότος με καθοριστική σημασία για την ήπειρο της Αμερικής και την Καραϊβική. Στην πρώτη περίπτωση, τα λιμάνια στην Κίνα έχουν ήδη ολοκληρώσει τις απαραίτητες εργασίες για την υποδοχή μεγαλύτερων πλοίων και την διαχείριση περισσότερων containers, σε αντίθεση με container terminals στην ευρωπαϊκή ήπειρο τα οποία έχουν μείνει πίσω σε αυτό τον τομέα με εξαίρεση τα terminals του Ρότερνταμ και της Αμβέρσας. Αντίστοιχα, όπως θα δούμε και στην επόμενη ενότητα,



υπάρχουν αμερικάνικα λιμάνια, κυρίως στις ανατολικές ακτές (East Coast) τα οποία δεν έχουν ξεκινήσει ακόμα ή δεν έχουν ολοκληρώσει τις αντίστοιχες βελτιωτικές εργασίες. Θα πρέπει στο σημείο αυτό να τονίσουμε πως η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά από μόνη της και τα επακόλουθα αποτελέσματά της (διέλευση μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοίων, διέλευση περισσότερων εμπορευματοκιβωτίων κ.λπ.) δεν αρκούν για την αύξηση της ζήτησης για θαλάσσιες μεταφορικές υπηρεσίες και πιο συγκεκριμένα αύξηση των διακινούμενων containers από τη Δύση προς την Ανατολή και το αντίστροφο. Αποτελεί αδήριτη ανάγκη, όλοι οι τερματικοί σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων να μπορέσουν σύντομα να εναρμονιστούν με τη νέα πραγματικότητα, καθώς πλέον η ζήτηση για θαλάσσια μεταφορά containers δεν εξαρτάται μόνο από την προέλευση και τον προορισμό αυτών (χώρες εισαγωγών-εξαγωγών), αλλά και από τη δυναμικότητα των λιμανιών των χωρών αυτών (port capacity). Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δε λάβει χώρα, τόσο τα λιμάνια αυτά όσο και οι χώρες θα χάσουν σημαντικό μέρος της ανταγωνιστικότητάς τους με τις όποιες επακόλουθες οικονομικές ίσως και πολιτικές επιπτώσεις.

### 3.3 Οι επιπτώσεις στα αμερικανικά λιμάνια (The effects in US ports)

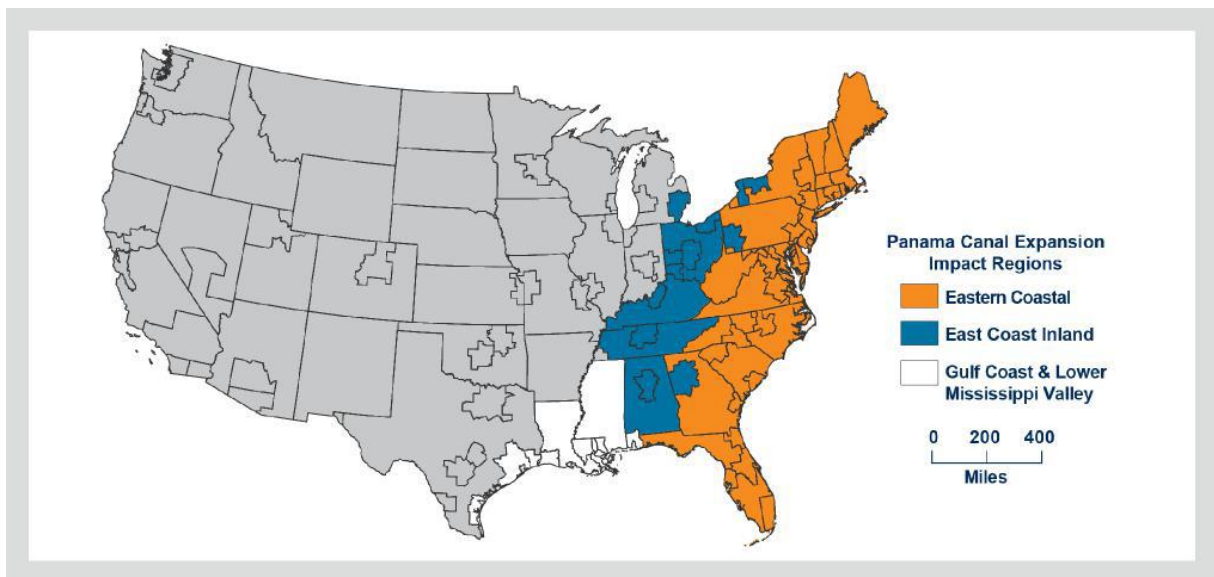
Στην παρούσα ενότητα ξεκινάμε την αναφορά μας στις επιπτώσεις που έχουν ήδη παρατηρηθεί ή που θα παρατηρηθούν στο προσεχές μέλλον στα λιμάνια των ΗΠΑ λόγω της διαπλάτυνσης –επέκτασης της διώρυγας του Παναμά. Έχουμε ήδη επισημάνει, τόσο στις προηγούμενες ενότητες όσο και στα δύο προηγούμενα κεφάλαια, ότι τα λιμάνια των ΗΠΑ είναι αυτά τα οποία θα επηρεαστούν σε μεγαλύτερο βαθμό από την επέκταση του καναλιού σε σύγκριση με λιμάνια και τερματικούς σταθμούς άλλων χωρών. Ο πιο σημαντικός λόγος είναι πως μέσω των αμερικανικών λιμανιών διακινούνται κάθε χρόνο εκατομμύρια τόνοι φορτίων οι οποίοι διασχίζουν τη διώρυγα του Παναμά είτε για να καταλήξουν στον τελικό τους προορισμό (βλέπε Κίνα, χώρες της Άπω Ανατολής και στην Αυστραλία), είτε για να φτάσουν σε τερματικούς σταθμούς των δυτικών, ανατολικών ακτών και του αμερικανικού κόλπου (US Gulf) αντίστοιχα από χώρες της Άπω Ανατολής, της Αυστραλίας ή και της Λατινικής Αμερικής. Με λίγα λόγια, τα αμερικανικά λιμάνια αποτελούν μέρη από τα οποία φεύγουν φορτία προς άλλες χώρες και ηπείρους (εξαγωγές) αλλά και φτάνουν φορτία (εισαγωγές) με κατεύθυνση κυρίως την αμερικανική ενδοχώρα. Στη συνέχεια αυτής της ενότητας, θα μελετήσουμε κάποιες ενδεικτικές περιπτώσεις των μεγαλύτερων και σημαντικότερων αμερικανικών λιμανιών τόσο στις δυτικές ακτές (West Coast) και στις

ανατολικές ακτές (East Coast) όσο και στον αμερικανικό κόλπο (US Gulf). Προτού όμως ξεκινήσουμε την ανάλυση των επιπτώσεων σε κάποια μεμονωμένα αμερικανικά λιμάνια, θα κάνουμε μία γενική εκτίμηση αυτών τόσο στις λιμενικές υποδομές (port infrastructure) όσο και στις υποδομές στην ενδοχώρα (inland infrastructure). Συγκεντρωτικά λοιπόν, οι επιπτώσεις από την επέκταση της διώρυγας του Παναμά στα αμερικανικά λιμάνια και την ενδοχώρα είναι οι εξής:

- **Πιο συγκεντρωμένες προσεγγίσεις στα αμερικανικά λιμάνια (more concentrated US port calls):** Αυτό κυρίως οφείλεται στα μεγαλύτερης χωρητικότητας containerships τα οποία θα προσεγγίζουν τα αμερικανικά λιμάνια και θα μεταφέρουν περισσότερα containers. Οι προσεγγίσεις θα είναι λιγότερες αλλά ο όγκος των containers τα οποία θα διακινούνται, θα είναι μεγαλύτερος. Ωφέλιμα από αυτή την τάση συγκέντρωσης, θα είναι αυτά τα λιμάνια τα οποία διαθέτουν μεγάλη δυναμικότητα (port capacity) ως προς τη διαχείριση των containers, επαρκείς αποθηκευτικούς χώρους στους τερματικούς σταθμούς και οργανωμένο σύστημα εισόδου-εξόδου των containers από και προς την ενδοχώρα με στόχο την αποφυγή συμφορήσεων και καθυστερήσεων.
- **Ετοιμότητα (Readiness) των αμερικανικών λιμανιών και ύπαρξη ανάλογων υποδομών:** Αυτό σημαίνει πως τα λιμάνια θα πρέπει να διαθέτουν το ανάλογο βάθος ώστε να είναι σε θέση να δέχονται πλοία με μεγαλύτερο βύθισμα, εξελιγμένα συστήματα διαχείρισης περισσότερων containers, όπως γερανούς, μεγαλύτερους αποθηκευτικούς χώρους (storage), σιδηροδρομική σύνδεση και άλλα συστήματα μεταφοράς τα οποία θα καταλήγουν στα container terminals και από εκεί θα παραλαμβάνουν τα εμπορευματοκιβώτια με προορισμό την αμερικανική ενδοχώρα.
- **Χρήση ξένων μεταφορωτικών λιμανιών για εμπορευματοκιβώτια:** Ο βαθμός στον οποίο τα αμερικανικά λιμάνια επενδύουν για όλα τα παραπάνω, θα καθορίσει τις αποφάσεις των ναυτιλιακών εταιρειών σε ό,τι έχει να κάνει με τη συχνότερη χρήση μεταφορωτικών τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων σε χώρες της Καραϊβικής και στον Παναμά.
- **Ανάπτυξη-εξέλιξη των θαλάσσιων δρόμων:** Οι περιορισμοί στη δυναμικότητα των τερματικών και η ολοένα αυξανόμενη τάση για συγκέντρωση των προσεγγίσεων στα λιμάνια ενδεχομένως να οδηγήσει σε αύξηση της χρήσης της θαλάσσιας μεταφοράς των containers από ένα μεγαλύτερο σε ένα μικρότερο αμερικανικό λιμάνι σε σύγκριση με άλλους τρόπους μεταφοράς (λ.χ οδικός, σιδηροδρομικός τρόπος). Οι

οικονομίες κλίμακας (economies of scale) και κατ'επέκταση τα μειωμένα μεταφορικά κόστη που θα επιτυγχάνουν οι θαλάσσιες μεταφορές εξαιτίας της αυξημένης δυναμικότητας των λιμανιών, των μεγαλύτερων πλοίων και των λιγότερων port calls, θα έχει σαν αποτέλεσμα αυτές, να προτιμώνται για τη μεταφορά των containers σε σχέση με άλλους τρόπους μεταφοράς.

Χρήσιμο είναι να παραθέσουμε ένα χάρτη των ΗΠΑ ο οποίος παρουσιάζει με έντονα χρώματα τις περιοχές αυτές οι οποίες επηρεάζονται από τη διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά κυρίως ως προς τη διακίνηση των containers. Παρατηρούμε πως οι περιοχές οι οποίες επηρεάζονται καθοριστικά από την επέκταση του καναλιού είναι οι ανατολικές ακτές των ΗΠΑ μέχρι και την πολιτεία της Φλόριντα αλλά και οι πολιτείες των ΗΠΑ που βρίσκονται στην ενδοχώρα, πλησίον των ανατολικών ακτών, όπως η Αλαμπάμα, το Κεντάκι, το Τένεσσυ και το Οχάϊο. Επιπλέον, πολιτείες οι οποίες βρέχονται από τον αμερικάνικο Κόλπο, όπως το Τέξας, η Λουιζιάνα και η κοιλάδα του Μισισσιπί. Τα λιμάνια τα οποία βρίσκονται στις δυτικές ακτές των ΗΠΑ, δε θα επηρεαστούν τόσο πολύ όσο οι προαναφερθείσες περιοχές καθώς τα φορτία τα οποία είτε ξεκινούν είτε καταλήγουν σε αυτά από την Ασία και την Αυστραλία, δε διασχίζουν τη διώρυγα του Παναμά.



**ΧΑΡΤΗΣ 3-1:** Περιοχές οι οποίες επηρεάζονται από τη διαπλάτυνση

Πηγή: Parsons Brinckerhoff, Panama Canal Expansion Study, June 2012

Στον πίνακα που ακολουθεί, θα παρουσιάσουμε τα 20 μεγαλύτερα container ports των ΗΠΑ, με βάση τα TEUs τα οποία διαχειρίζονται. Ο πίνακας αυτός περιέχει στοιχεία για τα έτη 2010 και 2011 και αφορούν το σύνολο των εισαγωγών και εξαγωγών εμπορευμάτων σε containers στα συγκεκριμένα λιμάνια, σε χρηματικές αξίες (δισεκατομμύρια \$).

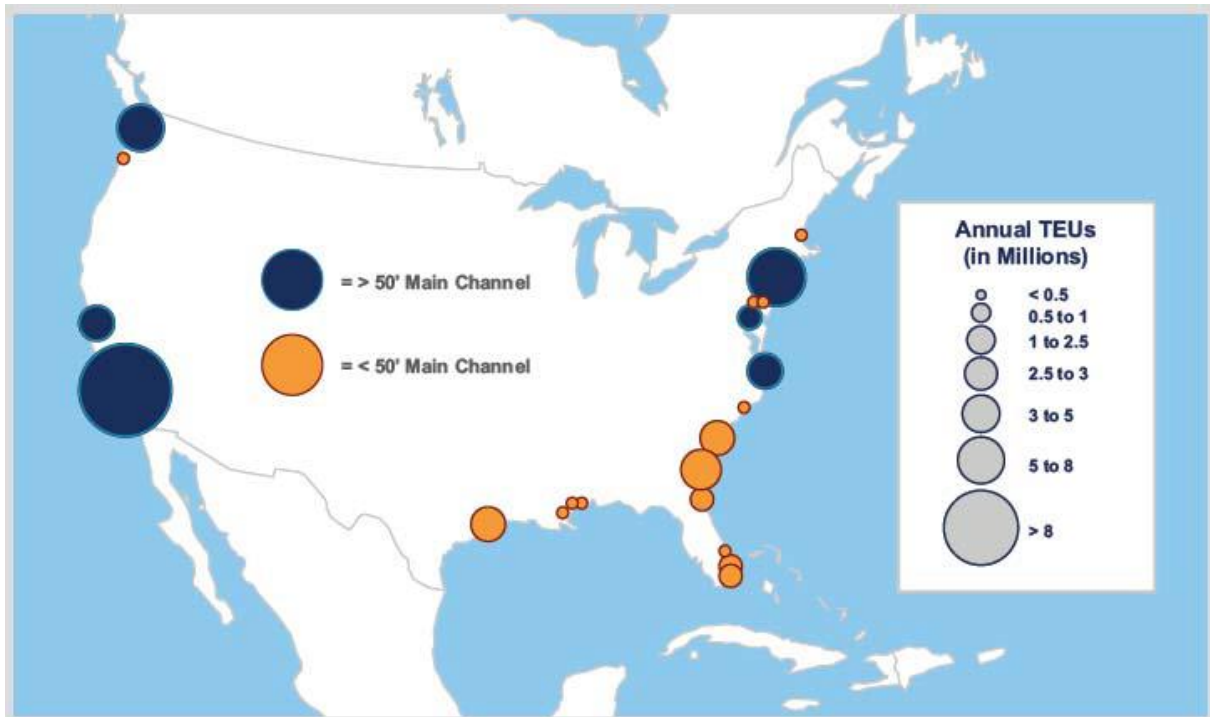
**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1:** Τα 20 μεγαλύτερα container ports των ΗΠΑ, με βάση τα TEUs (χρηματικές αξίες)

Ports	Imports (Billion \$)		Exports (Billion \$)		Total (billion \$)	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Los Angeles, CA	178,6	200,7	26,0	33,6	<b>204,6</b>	<b>234,3</b>
Newark, NJ	91,3	106,0	33,8	112,5	<b>125,1</b>	<b>218,5</b>
Long Beach, CA	48,8	50,3	24,2	25,9	<b>73,0</b>	<b>76,2</b>
Savannah, GA	29,4	34,8	17,9	22,4	<b>47,3</b>	<b>57,2</b>
Houston, TX	15,9	20,5	22,8	26,2	<b>38,7</b>	<b>46,7</b>
Norfolk, VA	25,2	28,0	14,0	16,6	<b>39,2</b>	<b>44,6</b>
Charleston, SC	28,0	32,7	10,8	11,7	<b>38,8</b>	<b>44,4</b>
Oakland, CA	23,5	26,6	12,4	14,5	<b>35,9</b>	<b>41,1</b>
Seattle, WA	31,8	29,3	6,6	8,6	<b>38,4</b>	<b>37,9</b>
Tacoma, WA	19,0	23,0	3,3	3,8	<b>22,3</b>	<b>26,8</b>
Baltimore, MD	15,8	17,5	4,0	5,0	<b>19,8</b>	<b>22,5</b>
Miami, FL	10,0	11,9	6,7	7,9	<b>16,7</b>	<b>19,8</b>
Port Everglades, FL	5,3	6,1	6,4	7,8	<b>11,7</b>	<b>13,9</b>
New Orleans, LA	4,0	5,9	4,2	5,3	<b>8,2</b>	<b>11,2</b>
Jacksonville, FL	2,4	3,4	3,1	3,9	<b>5,5</b>	<b>7,3</b>
Philadelphia, PA	4,1	5,1	1,1	1,5	<b>5,2</b>	<b>6,6</b>
Wilmington, NC	3,6	4,1	2,3	2,4	<b>5,9</b>	<b>6,5</b>
Boston, MA	2,7	3,9	0,9	1,0	<b>3,6</b>	<b>4,9</b>
San Juan, PR	3,4	3,4	1,3	1,3	<b>4,7</b>	<b>4,7</b>
Chester, PA	2,4	2,9	1,4	1,7	<b>3,8</b>	<b>4,6</b>
<b>Total</b>	<b>545,2</b>	<b>616,1</b>	<b>203,2</b>	<b>313,6</b>	<b>748,4</b>	<b>929,7</b>

Πηγή: U.S. Census Bureau, Foreign Trade Data, May 2012

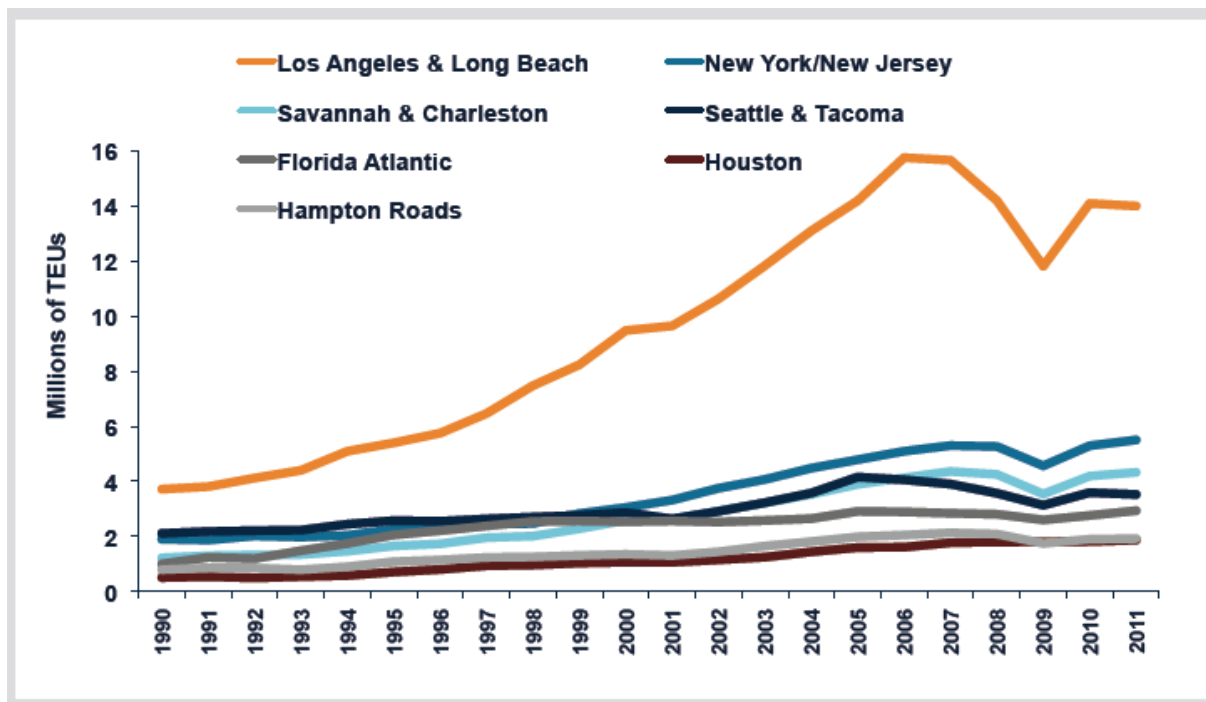
Παρατηρούμε πως τα περισσότερα λιμάνια βρίσκονται στις ανατολικές ακτές των ΗΠΑ, στις δυτικές ακτές 5 από τα συνολικά 20 του πίνακα και τα λιγότερα στον Κόλπο (US Gulf). Βέβαια, στις δυτικές ακτές, λόγω των λιμανιών του Los Angeles και του Long Beach, οι αξίες των containerized εμπορευμάτων που εισάγονται και εξάγονται, είναι τεράστιες και θα λέγαμε πως καλύπτουν τις αντίστοιχες στα λιμάνια των ανατολικών ακτών. Τα λιμάνια τα οποία βρίσκονται στον αμερικάνικο Κόλπο, δε χρησιμοποιούνται τόσο πολύ για εισαγωγές και εξαγωγές εμπορευματοκιβωτίων, όπως άλλωστε φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα,

αλλά για εισαγωγές-εξαγωγές πετρελαίου, πετρελαιοειδών προϊόντων και φυσικού αερίου (κυρίως σχιστολιθικού αερίου, shale gas) διότι στην πολιτεία του Τέξας λαμβάνουν χώρα εξορύξεις υδρογονανθράκων. Στα παρακάτω δύο σχήματα (χαρτη 3-2 κ διαγραμμα3-1), απεικονίζονται τα 20 μεγαλύτερα λιμάνια των ΗΠΑ σε όγκο διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων (TEUs) και σε βάθος (depth) αυτών, καθώς και ο ρυθμός μεταβολής της κίνησης των εμπορευματοκιβωτίων (container traffic) σε ορισμένα αμερικανικά λιμάνια την εικοσαετία από το 1990 έως και το 2011.



**ΧΑΡΤΗΣ 3-2:** Διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων (US container ports 1990-2011)

Πηγή: Parsons Brinckerhoff, Panama Canal Expansion Study, June 2012



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3-1:** Αριθμός εμπορευματοκιβωτίων (container ports 1990-2011)

Πηγή: American Association of Port Authorities, 2012

Όπως διακρίνουμε στην πρώτη γεωγραφική απεικόνιση, από τα λιμάνια του Los Angeles και του Long Beach στον κόλπο του St Pedro, διακινείται με διαφορά ο μεγαλύτερος όγκος containers στις δυτικές ακτές των ΗΠΑ. Μεγάλος όγκος διακινείται επίσης και στις ανατολικές ακτές, κυρίως τις βόρειες (Βοστώνη, Νέα Υόρκη και Νιου Τζέρσεϊ) και μικρότερος στον Κόλπο, με επίκεντρο το λιμάνι του Χιούστον και της Νέας Ορλεάνης. Το πλέον αξιοσημείωτο που παρατηρούμε στην πρώτη γεωγραφική απεικόνιση, είναι ότι τα περισσότερα λιμάνια στις ανατολικές ακτές (με εξαίρεση κάποια στις βόρειες ανατολικές ακτές) και στον Κόλπο, έχουν βάθος μικρότερο των 50 ποδιών, με αποτέλεσμα να μην είναι σε θέση να δεχτούν πλοία τύπου Newpanamax, τα οποία έχουν βύθισμα περίπου 50 πόδια, παρά μόνο τα κλασσικά Panamax με αντίστοιχο βύθισμα περίπου 39,5 πόδια. Όπως γίνεται αμέσως αντιληπτό, πλέον με τη διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά και την έλευση των πλοίων τύπου Newpanamax, τα λιμάνια αυτά δε θα μπορέσουν να είναι ανταγωνιστικά σε σχέση με άλλα αμερικανικά εκτός κι αν προβούν στις απαραίτητες κατασκευαστικές εργασίες. Αντίθετα, τα λιμάνια στις δυτικές ακτές έχουν βάθος άνω των 50 ποδιών και έχουν εναρμονιστεί με τα νέα δεδομένα που έχει επιβάλει η επέκταση της διώρυγας του Παναμά, δηλαδή την κυκλοφορία των πλοίων Newpanamax και τη διαχείριση μεγαλύτερου όγκου εμπορευματοκιβωτίων. Στη 2<sup>η</sup> διαγραμματική απεικόνιση, παρατηρούμε πως ενώ τα

περισσότερα λιμάνια παρουσιάζουν παρόμοια περίπου εξέλιξη μέσα στην εικοσαετία (1990-2011) και πιο συγκεκριμένα αύξηση στη διακίνηση containers (σε εκατ. TEUs), αυτά του Los Angeles και του Long Beach στην Καλιφόρνια, διακρίνονται από μία αλματώδη άνοδο στη διαχείριση containers, υπερτριπλάσια σε σχέση με τα υπόλοιπα, με εξαίρεση βέβαια μία σημαντική κάμψη στις δραστηριότητές τους από τα τέλη περίπου του 2007 έως και τα μέσα του 2009, εξαιτίας της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης η οποία άρχισε τότε δειλά-δειλά να κάνει την εμφάνισή της με αποτέλεσμα να προκαλέσει ύφεση (recession) στο διεθνές εμπόριο και τις θαλάσσιες μεταφορές. Αυτή η αλματώδης ανάπτυξη στα δύο προαναφερθέντα λιμάνια της δυτικής ακτής των ΗΠΑ, οφείλεται κατά κύριο λόγο στην κατακόρυφη αύξηση των εμπορικών δραστηριοτήτων μεταξύ χωρών της Ασίας, όπως η Κίνα, με τη Βόρεια Αμερική, μεταξύ αυτών και οι ΗΠΑ. Τα λιμάνια των δυτικών ακτών αποτελούν τον ιδανικό προορισμό για τα εμπορευματοκιβώτια τα οποία προέρχονται από χώρες της Ασίας αλλά και την ιδανική αφετηρία για εμπορευματοκιβώτια που προέρχονται από τις ΗΠΑ καθώς τα πλοία παρακάμπτουν τη διώρυγα του Παναμά, άρα και τα τέλη διέλευσης από αυτή και εκτελούν μικρότερες αποστάσεις σε σύγκριση με λιμάνια του Κόλπου ή των ανατολικών ακτών. Αποτέλεσμα των παραπάνω, είναι η μείωση του μεταφορικού κόστους για τις ναυτιλιακές εταιρείες, με συνέπεια τα εμπορεύματα να αγοράζονται φθηνότερα τόσο από τις βιομηχανίες όσο και από τους τελικούς καταναλωτές. Τα containers προωθούνται στην αμερικανική ενδοχώρα τόσο με τρένα (σιδηροδρομική σύνδεση) όσο και οδικώς κυρίως με φορτηγά αυτοκίνητα για να φτάσουν στον τελικό τους προορισμό.

### **Κατασκευαστικές παρεμβάσεις**

Όπως αναφέραμε παραπάνω, τα μεγαλύτερα προβλήματα τα αντιμετωπίζουν τα λιμάνια των ανατολικών ακτών (US East Coast), καθώς δεν έχουν το απαιτούμενο βάθος (depth) ώστε να είναι σε θέση να δέχονται πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας και με μεγαλύτερο βύθισμα. Στον αντίποδα, τα λιμάνια των δυτικών ακτών είναι προετοιμασμένα για την επέκταση της διώρυγας του Παναμά και τις επακόλουθες επιπτώσεις της καθώς τα περισσότερα τουλάχιστον από αυτά, έχουν βάθος άνω των 50 ποδιών. Οι επιπτώσεις στα container ports, από την επέκταση της διώρυγας του Παναμά εξαρτώνται από κάποιους παράγοντες όπως:

1. Την πλευσιμότητα (navigability) των λιμανιών και κυρίως αυτών που βρίσκονται στις ανατολικές ακτές των ΗΠΑ και στον Κόλπο

2. Τους περιορισμούς στο air draft των λιμανιών. Το air draft είναι η απόσταση από την επιφάνεια του νερού μέχρι το υψηλότερο σημείο του πλοίου
3. Τη δυναμικότητα του τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων (container terminal capacity)
4. Τη συνδεσιμότητα των λιμανιών με την ενδοχώρα (landside connectivity)

- *Πλευσιμότητα (Navigability) των λιμανιών*

Η πλευσιμότητα ενός λιμανιού έχει να κάνει κυρίως με το βαθμό προσβασιμότητας αυτού από τα διάφορα πλοία που επιθυμούν να εισέλθουν και να “δέσουν” σε αυτό. Πριν ακόμα την ολοκλήρωση και την παράδοση της νέας διώρυγας, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στη liner ναυτιλία (Maersk, CMA-CGM, Cosco κ.ά), είχαν παραγγείλει containerships μεγάλης χωρητικότητας τύπου Newpanamax, με στόχο να επωφεληθούν του νέου καναλιού και να μειώσουν έτσι το μεταφορικό κόστος επιτυγχάνοντας οικονομίες κλίμακας. Τα νέα αυτά πλοία απαιτούν από τα κανάλια τα οποία διαπλέουν και από τα λιμάνια, να έχουν βάθος τουλάχιστον 50 πόδια, καθώς εάν είναι πλήρως έμφορτα (fully laden), το βύθισμά τους υπολογίζεται περίπου στα 47,6 πόδια. Όλα τα κύρια λιμάνια των δυτικών ακτών, όπως του Los Angeles, Long Beach, Oakland, Seattle, Tacoma, Vancouver και Prince Rupert (τα δύο τελευταία λιμάνια βρίσκονται στις δυτικές ακτές του Καναδά) καθώς και τέσσερα κύρια στις ανατολικές ακτές, όπως της Βαλτιμόρης, του Norfolk, της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ και του Μαϊάμι είναι ήδη έτοιμα να υποδεχτούν τα νέα containerships τύπου Newpanamax καθώς διαθέτουν το απαιτούμενο βάθος. Τα υπόλοιπα λιμάνια των ανατολικών ακτών και του Κόλπου έχουν ξεκινήσει ήδη διαδικασίες βυθοκόρησης (dredging), με στόχο να αυξήσουν το βάθος του βυθού του περίπου στα 50 πόδια και να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα που διαμορφώνονται από την επέκταση της διώρυγας του Παναμά. Στον πίνακα που ακολουθεί και που έχει συνταχθεί από το Σώμα Μηχανικών του Αμερικανικού Στρατού (US Army Corps of Engineers) το 2013, παρουσιάζεται το τρέχον (2013) βάθος των μεγαλύτερων λιμανιών στις ανατολικές ακτές και στον Κόλπο, το μελλοντικό βάθος αυτών μετά την εκτέλεση των κατάλληλων εργασιών βυθοκόρησης και το έτος κατά το οποίο αναμένεται να ολοκληρωθούν οι προαναφερθείσες εργασίες.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2:** Βυθίσματα και πλάνο βυθοκορήσεων

<b>Port</b>	<b>MLW Channel Depth</b>	<b>Planned Channel Depth</b>	<b>Scheduled Completion Year</b>
Boston	40 ft (12,2 m)	48-50 ft (14,6-15,2m)	Currently under study
New York	45-50 ft (13,7-15,2m)	50 ft (15,2 m)	2014
Delaware River	40 ft (12,2 m)	45 ft (13,7 m)	2017
Baltimore	50 ft (15,2 m)	No immediate plans	No immediate plans
Hampton Roads	50 ft (15,2 m)	55 ft (16,8 m)	Not available
Wilmington	42 ft (12,8 m)	>42 ft (>12,8 m)	Currently under study (Report expected June 2014)
Charleston	45 ft (13,7 m)	>47 ft (>14,3 m)	Currently under study (Report expected Sep. 2015)
Savannah	42 ft (12,8 m)	>=47 ft (>=14,3 m)	2016
Jacksonville	40 ft (12,2 m)	45-47 ft (13,7-14,3m)	Currently under study
Port Everglades	42-45 ft (12,8-13,7m)	>48 ft (> 14,6 m)	Currently under study
Miami	42 ft (12,8 m)	50 ft (15,2 m)	2014
Mobile	45 ft (13,7 m)	>=50 ft (>=15,2 m)	Currently under study
New Orleans	45 ft (13,7 m)	50 ft (15,2 m)	Currently under study
Houston	45 ft (13,7 m)	No immediate plans	No immediate plans

Πηγή: Port Authority websites, NOAA & U.S. Army Corps of Engineers

Εν προκειμένω, επειδή η συγκεκριμένη έρευνα έλαβε χώρα το 2013, οφείλουμε να επικαιροποιήσουμε με κάποιον τρόπο τα παραπάνω στοιχεία ώστε να είμαστε περισσότερο ακριβείς απέναντι στους αναγνώστες. Ανατρέξαμε στις ιστοσελίδες των λιμανιών και είδαμε ποιο είναι τώρα, εν έτει 2016, το βάθος στους τερματικούς σταθμούς των εμπορευματοκιβωτίων. Τα επικαιροποιημένα στοιχεία, στον πίνακα που ακολουθεί.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3:** Επικαιροποιημένα στοιχεία βυθισμάτων (2016)

<b>Ports</b>	<b>MLW Channel Depth (2016)</b>
Boston	45 ft (13,7 m)
New York	50 ft (15,2 m)
Delaware River	45 ft (13,7 m)
Baltimore	50 ft (15,2 m)
Hampton Roads	50 ft (15,2 m)
Wilmington	42 ft (12,8 m)
Charleston	45 ft (13,7 m)
Savannah	42 ft (12,8 m)
Jacksonville	40 ft (12,2 m)
Port Everglades	42-45 ft (12,8-13,7 m)
Miami	50-52 ft (15,2- 15,8 m)
Mobile	45 ft (13,7 m)
New Orleans	45 ft (13,7 m)
Houston	45 ft (13,7 m)

Πηγή: Port Authority websites, NOAA & U.S. Army Corps of Engineers

Παρατηρούμε πως παρά το γεγονός ότι η νέα διαπλατυσμένη διώρυγα του Παναμά εγκαινιάστηκε τον Ιούνιο του 2016, τα περισσότερα λιμάνια που βρίσκονται κυρίως στις ανατολικές ακτές αλλά και στον Κόλπο, δεν είναι έτοιμα για να υποδεχτούν πλοία τύπου Newranamax. Εξαίρεση αποτελούν τα λιμάνια του Miami, του Hampton Roads, της Βαλτιμόρης και της Νέας Υόρκης στα οποία έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες εκβάθυνσης και έχουν αποκτήσει βάθος 50 πόδια και άνω. Τα παραπάνω 4 λιμάνια, σαφώς και έχουν αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων κάτι το οποίο θα φανεί στα οικονομικά τους αποτελέσματα της επόμενης τριετίας.

- *Περιορισμοί στο air draft*

Αναφέραμε και πιο πάνω πως το air draft αποτελεί την απόσταση ανάμεσα στην επιφάνεια του νερού και στο υψηλότερο σημείο του πλοίου. Θα λέγαμε πως αυτή η έννοια είναι πολύ σημαντική, διότι καθορίζει σε ποια λιμάνια μπορεί ένα πλοίο να εισέλθει και σε ποια όχι. Κάθε λιμάνι θα πρέπει να είναι ενήμερο για το air draft του πλοίου καθώς πολλοί τερματικοί σταθμοί διαθέτουν λ.χ. γέφυρες ή ηλεκτροφόρα καλώδια με συγκεκριμένο ύψος πάνω από την επιφάνεια του νερού κι έτσι αρκετά πλοία δεν είναι σε θέση να αγκυροβολήσουν σε αυτούς. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιού Τζέρσεϋ. Στο συγκεκριμένο λιμάνι, το ύψος της γέφυρας Bayonne είναι χαμηλό για πλοία τύπου Newranamax, περιορίζοντας έτσι την πρόσβασή τους στα 4 από τα 5 container terminals του λιμανιού. Γι' αυτό το λόγο, τον Μάιο του 2013, η αμερικανική ακτοφυλακή (US Coast Guard) σε συνεργασία με τη Διοικούσα Αρχή του λιμανιού, ενέκριναν σχέδιο ανύψωσης της γέφυρας κατά 64 περίπου πόδια. Η υλοποίηση του σχεδίου αυτού αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2017. Παρόμοιο πρόβλημα αντιμετωπίζουν και άλλα λιμάνια στις ΗΠΑ, μεταξύ αυτών και του Long Beach στην Καλιφόρνια με τη γέφυρα Gerald Desmond. Τα έργα για την αντικατάστασή της με μία νέα μεγαλύτερου ύψους, αναμένεται να ολοκληρωθούν στα τέλη του 2017 ή αρχές του 2018 και θα κοστίσουν 1,2 δις.\$.

- *Terminal Capacity*

Έχει ήδη γίνει κάποια αναφορά σχετικά με τη δυναμικότητα των τερματικών σταθμών εμπορευματοκιβωτίων (container terminal capacity). Η διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά έχει εδώ και χρόνια επιφέρει αλλαγές στα αμερικανικά container terminals. Οι αλλαγές αυτές διαμόρφωσαν και θα διαμορφώσουν στο μέλλον τη δυναμικότητα των τερματικών. Η δυναμικότητα ενός container terminal έχει να κάνει κυρίως με το μέγεθος των πλοίων που μπορεί να δεχτεί στις αποβάθρες του. Αυτό εξαρτάται από το βάθος του λιμανιού, από την έκταση του τερματικού και από τα αγκυροβόλια (berths) τα οποία διαθέτει. Επιπλέον, η δυναμικότητα του τερματικού διαμορφώνεται από τα ανυψωτικά μηχανήματα, τους γερανούς (cranes) δηλαδή, τα οποία συμβάλλουν στις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης των containers και τέλος από τους αποθηκευτικούς χώρους (storage) που διαθέτει ένας τερματικός για τη βραχυχρόνια ή μακροχρόνια αποθήκευση των containers (U.S Department of Transportation, Maritime Administration, 2013).

- *Σύνδεση με ενδοχώρα (Landside connectivity)*

Σημαντικός παράγοντας αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας για κάθε λιμάνι, ιδίως για τα container terminals είναι η καλύτερη δυνατή σύνδεσή τους με την ενδοχώρα με στόχο την προώθηση των εμπορευματοκιβωτίων κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα. Ακόμα και στις ΗΠΑ, ο πιο διαδεδομένος τρόπος μεταφοράς των containers στην ενδοχώρα είναι με φορτηγά αυτοκίνητα (trucking), παρά με σιδηροδρομικές συνδέσεις και με φορτηγίδες (barges). Ωστόσο, θα πρέπει να επισημάνουμε πως οι σιδηροδρομικές συνδέσεις, ειδικότερα για τα λιμάνια των ανατολικών ακτών και του Κόλπου με την ενδοχώρα, θα πρέπει στο μέλλον να αναβαθμιστούν για τρεις λόγους:

- Η κατασκευή ή η επέκταση αυτοκινητόδρομων οι οποίοι εξυπηρετούν λιμάνια των ανατολικών ακτών, κυρίως αυτά που βρίσκονται σε μεγάλα αστικά κέντρα, είναι μία διαδικασία πιο δαπανηρή, περισσότερο χρονοβόρα και δυσκολότερη από την κατασκευαστική βελτίωση και επέκταση του σιδηροδρομικού δικτύου.
- Η μείωση του μεταφορικού κόστους. Ειδικότερα, για κάποια μεγάλα αστικά κέντρα τα οποία βρίσκονται 300-500 μίλια μακριά απ'τους τερματικούς σταθμούς, το τρένο αποτελεί μία οικονομικότερη λύση για τους operators από την οδική μεταφορά.
- Η σιδηροδρομική μεταφορά είναι φιλικότερη προς το περιβάλλον σε σχέση με την οδική και επιπλέον, αποφεύγεται το δυσάρεστο ενδεχόμενο της συμφόρησης (congestion) όπως στους αυτοκινητόδρομους.

Για να μιλήσουμε και με συγκεκριμένα παραδείγματα, ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια στην ανατολική ακτή, αυτό του Τσάρλεστον, δε διαθέτει επαρκή σιδηροδρομική σύνδεση με την ενδοχώρα. Πιο συγκεκριμένα, το βασικό του container terminal, Wando-Welch, δε διαθέτει άμεση σιδηροδρομική σύνδεση και η πλησιέστερη απέχει 10 μίλια από τον τερματικό. Στο λιμάνι της Νέας Υόρκης και οι 5 τερματικοί σταθμοί διαθέτουν σιδηροδρομική σύνδεση η οποία βρίσκεται μέσα ή τουλάχιστον σε πολύ κοντινή απόσταση με τα terminals, ωστόσο, καμία από αυτές δε θα είναι σε θέση να ανταποκριθεί στον αυξανόμενο όγκο containers με την έλευση των Newpanamax λόγω παλαιότητας. Ήδη πάντως στις μέρες μας, η Διοικούσα Αρχή του λιμανιού της Νέας Υόρκης, προσπαθεί να αναβαθμίσει τις σιδηροδρομικές συνδέσεις και να αυξήσει το ποσοστό μεταφοράς των εμπορευματοκιβωτίων με τρένα σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές.

## Ύψος και τρόποι χρηματοδότησης των κατασκευαστικών παρεμβάσεων

Πριν μερικούς μήνες και πιο συγκεκριμένα τον Απρίλιο του 2016, η Αμερικανική Ένωση των Λιμενικών Αρχών (American Association of Port Authorities, AAPA) ανακοίνωσε τα αποτελέσματα μίας πολύ ενδιαφέρουσας έρευνας-μελέτης. Στο σημείο αυτό, ας κάνουμε μία σύντομη παρένθεση λέγοντας πως η Αμερικανική Ένωση Λιμενικών Αρχών αντιπροσωπεύει περίπου τις 130 μεγαλύτερες λιμενικές αρχές στις ΗΠΑ, Καναδά, Λατινική Αμερική και Καραϊβική, άρα σε όλη την ήπειρο της Αμερικής. Καταλαβαίνουμε λοιπόν πως η γνώμη της και οι αποφάσεις της έχουν ιδιαίτερη σημασία στο κομμάτι της λιμενικής οικονομίας και διοίκησης.

Η έρευνα αυτή λοιπόν, αφορά τις επενδύσεις και το ύψος αυτών, που θα λάβουν χώρα το διάστημα 2016-2020 στις υποδομές των λιμανιών και τερματικών σταθμών των ΗΠΑ. Οι επενδύσεις αυτές είναι εκ των ων ουκ άνευ, αν σκεφτούμε την επέκταση της διώρυγας του Παναμά, τα νέα δεδομένα που αυτή διαμορφώνει και το γεγονός πως αρκετά λιμάνια ειδικά στις ανατολικές ακτές και στον Κόλπο χρειάζονται βελτιωτικές παρεμβάσεις στις υποδομές τους, με στόχο να παραμείνουν ανταγωνιστικά στο μέλλον. Σύμφωνα λοιπόν με τις λιμενικές αρχές, οι επενδύσεις τις οποίες σχεδιάζουν να πραγματοποιήσουν την επόμενη πενταετία (2016-2020) στα λιμάνια των ΗΠΑ, θα ανέλθουν στα 154,8 δις \$. Οι επενδύσεις αυτές θα στοχεύουν τόσο στον εξοπλισμό των τερματικών σε ανυψωτικά μηχανήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εκβάθυνση των λιμένων όσο και στα μέσα σύνδεσης αυτών με την ενδοχώρα, όπως βελτίωση του σιδηροδρομικού δικτύου (“first & last mile” connections with ports). Η AAPA μάλιστα προχωρά σε μία πρόβλεψη λαμβάνοντας το καλύτερο δυνατό σενάριο, σύμφωνα με την οποία, η αμερικανική κυβέρνηση δε προτίθεται να συμμετέχει με πάνω από 25 δις \$ στα προαναφερθέντα επενδυτικά πλάνα. Όπως καταλαβαίνουμε, η συμμετοχή της αμερικανικής κυβέρνησης είναι αρκετά μικρή, περίπου 16%, αν πάρουμε το καλύτερο δυνατό σενάριο και οι λιμενικές αρχές θα κληθούν να σηκώσουν μόνες του το βάρος των επενδύσεων αυτών και να αναζητήσουν πιθανούς τρόπους χρηματοδότησης και υλοποίησης των σχεδίων τους. Η υλοποίηση των επενδύσεων στα αμερικανικά λιμάνια είναι ζωτικής σημασίας και για την οικονομία της χώρας καθώς:

1. Το 2014, η λιμενική βιομηχανία προσέφερε στην αμερικανική οικονομία περίπου 4,6 τρις \$, ποσό που αντιστοιχεί στο 26% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος των ΗΠΑ.

2. Οι επενδύσεις αυτές, αν τελικά υλοποιηθούν, θα δώσουν εργασία σε πάνω από 1,6 εκατ. εργαζόμενους μέσα στην επόμενη πενταετία.
3. Το 2007 η λιμενική βιομηχανία και γενικότερα όλο το πλέγμα (cluster) απασχολούσε περίπου 13,3 εκατ. εργαζόμενους ενώ το 2014, ο αριθμός αυτός ανήλθε στα 23 εκατ. εργαζόμενους.

Είμαστε σε θέση λοιπόν να συμπεράνουμε τη σημασία που ενέχουν αυτές οι επενδύσεις για την αμερικανική οικονομία και πόσο πολύ θα συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξή της. Χαρακτηριστικό είναι πως η AAPA, διεξήγε την ίδια έρευνα για τα έτη 2012-2016, σύμφωνα με την οποία το ύψος των επενδύσεων τότε, ανερχόταν περίπου στα 46 δις \$, σχεδόν τρεις φορές μικρότερο σε σύγκριση με την υπό μελέτη πενταετία. Η μεγάλη διαφορά όπως θα δούμε και στους πίνακες που ακολουθούν, εντοπίζεται στα πολυδάπανα επενδυτικά πλάνα που αφορούν τα λιμάνια και τους τερματικούς σταθμούς του Κόλπου (US Gulf).

Στους παρακάτω πίνακες, παραθέτουμε τα στοιχεία δύο ερευνών της AAPA. Ο πρώτος πίνακας αφορά την πενταετία 2012-2016 και ο δεύτερος την πενταετία 2016-2020. Αμφότεροι οι πίνακες περιέχουν στοιχεία σχετικά με τις προγραμματισμένες επενδύσεις που πρόκειται λάβουν χώρα στα αμερικανικά λιμάνια τα προαναφερθέντα χρονικά διαστήματα. Η πρώτη στήλη κάθε πίνακα αφορά τις δαπάνες που πρόκειται να αναλάβουν οι λιμενικές αρχές για τη βελτίωση των υποδομών τους, η δεύτερη στήλη αντίστοιχα, τις δαπάνες ιδιωτών (τράπεζες, funds, κ.ά.) και η τελευταία το σύνολο των δαπανών-επενδύσεων που σχεδιάζονται να πραγματοποιηθούν στα υπό μελέτη χρονικά διαστήματα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-4:** Επενδύσεις στα λιμάνια των ΗΠΑ (2012-2016)

<b>Port Region</b>	<b>Ports' Projected Capital Expenditures for 2012-2016</b>	<b>Projected Private Sector Capital Expenditures for 2012-2016</b>	<b>Total Projected Port &amp; Private Capital Expenditures for 2012-2016</b>
North Atlantic	2.122.375.000\$	1.206.500.000\$	<b>3.328.875.000\$</b>
South Atlantic	4.080.678.910\$	261.602.000\$	<b>4.342.280.910\$</b>
Gulf	4.340.061.518\$	17.782.298.008\$	<b>22.122.359.526\$</b>
Great Lakes	224.650.000\$	135.000.000\$	<b>359.650.000\$</b>
North Pacific	1.765.715.068\$	5.914.300.000\$	<b>7.680.015.068\$</b>
South Pacific	5.801.296.561\$	2.336.000.000\$	<b>8.137.296.561\$</b>
<b>Total</b>	<b>18.334.777.057\$</b>	<b>27.635.700.008\$</b>	<b>45.970.477.065\$</b>

Πηγή: American Association of Port Authorities, 2016

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-5:** Επενδύσεις στα λιμάνια των ΗΠΑ (2016-2020)

<b>Port Region</b>	<b>Ports' Projected Capital Expenditures for 2016-2020</b>	<b>Projected Private Sector Capital Expenditures for 2016-2020</b>	<b>Total Projected Port &amp; Private Capital Expenditures for 2016-2020</b>
North Atlantic	3.641.587.000\$	1.217.000.000\$	<b>4.858.587.000\$</b>
South Atlantic	7.592.716.466\$	1.787.000.000\$	<b>9.379.716.466\$</b>
Gulf	4.999.477.595\$	122.792.800.000\$	<b>127.792.277.595\$</b>
Great Lakes	503.200.000\$	504.500.000\$	<b>1.007.700.000\$</b>
North Pacific	1.293.438.518\$	2.734.000.000	<b>4.027.438.518\$</b>
South Pacific	4.573.279.326\$	3.139.655.000\$	<b>7.712.934.326\$</b>
<b>Total</b>	<b>22.603.698.905\$</b>	<b>132.174.955.000\$</b>	<b>154.778.653.905\$</b>

Πηγή: American Association of Port Authorities, 2016

Παρατηρούμε πως το ύψος των σχεδιαζόμενων επενδύσεων για την πενταετία 2016-2020 αυξάνεται κατακόρυφα σε σύγκριση με την προηγούμενη πενταετία και η διαφορά έγκειται στις επενδύσεις που θα πραγματοποιηθούν στα λιμάνια του Κόλπου οι οποίες δεκαπλασιάζονται σε αξία. Το ύψος των επενδύσεων είναι αρκετά υψηλό ακόμα και για την πρώτη οικονομία στον πλανήτη, αλλά ταυτόχρονα απαραίτητο για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας των αμερικανικών λιμανιών.

Στις επόμενες υποενότητες, θα δώσουμε έμφαση σε τρία αμερικανικά container ports, ένα από κάθε ζώνη. Θα ξεκινήσουμε με το λιμάνι του Los Angeles στις δυτικές ακτές, μετά θα προχωρήσουμε με το λιμάνι της Νέας Υόρκης στις ανατολικές ακτές και θα τελειώσουμε με αυτό του Houston στον Κόλπο. Θα κάνουμε αναφορές στα γενικά τους χαρακτηριστικά, στις υποδομές που διαθέτουν, στα ανυψωτικά τους μηχανήματα και στους αποθηκευτικούς τους χώρους. Επιπλέον, θα εξετάσουμε τους τρόπους με τους οποίους συνδέονται τα συγκεκριμένα container ports με την ενδοχώρα. Τέλος, θα υπογραμμίσουμε τις όποιες αλλαγές έχουν συντελεστεί ή που θα συντελεστούν στο μέλλον στις λιμενικές τους υποδομές και εξοπλισμούς λόγω της επέκτασης της διώρυγας του Παναμά.

### 3.3.1 Το λιμάνι της Νέας Υόρκης-Νιου Τζέρσεϋ

Όπως παρατηρούμε , το λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ, διαθέτει 6 container terminals. Αυτά είναι τα εξής:

1. Red Hook Container Terminal
2. GCT Bayonne LP
3. Port Newark Container Terminal
4. Maher Terminal
5. APM Terminals-Port Elizabeth
6. GCT New York LP



**ΧΑΡΤΗΣ 3-3:** Container terminals Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ

Πηγή: Wikipedia

Αν προσθέσουμε τον όγκο των containers που διαχειρίζονται και τα 6 container terminals, σε αυτή την περίπτωση, το λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ κατατάσσεται ως το μεγαλύτερο στην ανατολική ακτή (East Coast), το τρίτο στις ΗΠΑ και το 20<sup>ο</sup> μεγαλύτερο παγκοσμίως. Εδώ να υπογραμμίσουμε πως αυτά τα container terminals ανήκουν σε διαφορετικούς port operators, όπως την A.P Moller-Maersk Group, Global Terminals, Maher Terminals και Ports America. Πιο κάτω, θα προχωρήσουμε στην παρουσίαση ορισμένων



γενικών χαρακτηριστικών των 6 container terminals του λιμανιού της Νέας Υόρκης-Νιου Τζέρσεϋ.

### **Red Hook Container Terminal**

Το συγκεκριμένο terminal χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων αλλά και αυτοκινήτων (Ro-Ro) και γενικών φορτίων (general cargoes). Η έκταση του τερματικού σταθμού είναι 32 εκτάρια (περίπου 320 στρέμματα ή 320.000 τ.μ.), το μήκος της προβλήτας για τα containerships 2.080 πόδια ή 634 μέτρα και το βάθος αυτού κυμαίνεται στα 42 πόδια περίπου. Επιπλέον, περιλαμβάνει αποθηκευτικούς χώρους 500.000 τετραγωνικών ποδιών. Διαθέτει 5 γερανούς με ύψος (lift height) το οποίο ξεκινά από τα 80 και φτάνει τα 100 πόδια (περίπου 24 έως 30 μέτρα), το outreach αντίστοιχα από 120 έως 150 πόδια (30-45 μέτρα) και η ανυψωτική τους ικανότητα (lifting capacity) έχει εύρος από 40 έως και 60 τόνους. Με βάση τα παραπάνω και κυρίως βάσει του βάθους του τερματικού και των τεχνικών χαρακτηριστικών των γερανών (Ship to Shore Cranes), παρατηρούμε πως στο Red Hook Container Terminal, δε μπορούν να αγκυροβολήσουν και να εκτελέσουν φορτοεκφορτώσεις (loading & discharging) containerships τύπου Newpanamax, παρά μόνο πλοία Panamax και Post-Panamax. Συμπεραίνουμε λοιπόν πως η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά έχει επιφέρει προβλήματα στο συγκεκριμένο terminal καθώς πλοία Newpanamax δεν είναι δυνατό να δέσουν σε αυτό και να εκτελέσουν εμπορικές δραστηριότητες. Θα πρέπει να εκτελεστούν εργασίες βυθοκόρησης του τερματικού και το βάθος του να φτάσει ή να ξεπεράσει τα 50 πόδια και να εξοπλιστεί με τους κατάλληλους γερανούς οι οποίοι να υποστηρίζουν τις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης πλοίων Newpanamax. Οι συγκεκριμένοι γερανοί θα πρέπει να έχουν ύψος 30-49 μέτρα, outreach 46-70 μέτρα και η ανυψωτική τους ικανότητα να κυμαίνεται από 65 τόνους και άνω.

### **GCT Bayonne LP**

Το GCT Bayonne LP terminal χρησιμοποιείται κυρίως για διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων, αυτοκινήτων (Ro-Ro) αλλά και βαρέων αντικειμένων-εμπορευμάτων (heavy lift). Η έκταση του τερματικού σταθμού είναι 67 εκτάρια (περίπου 670 στρέμματα ή 670.000 τ.μ.), το μήκος της προβλήτας 2700 πόδια ή 823 μέτρα και το βάθος αυτού κυμαίνεται στα 50 πόδια περίπου. Διαθέτει 8 γερανούς κατηγορίας Post-Panamax. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε πως η γέφυρα Bayonne που υπάρχει στο συγκεκριμένο λιμάνι και συνδέει το Νιου Τζέρσεϋ με το νησί Στάτεν της Νέας Υόρκης, τελεί υπό ανακατασκευή με στόχο να αυξηθεί το ύψος της. Τα έργα αναμένεται να ολοκληρωθούν στο τέλος του 2017 και θα επιτρέψουν σε πλοία τύπου

Newpanamax να εισέλθουν όχι μόνο στο συγκεκριμένο terminal αλλά και σε όλα τα υπόλοιπα πλην του Red Hook Container Terminal το οποίο δεν επηρεάζεται από τη συγκεκριμένη ανακατασκευή. Συμπεραίνουμε λοιπόν πως το GCT Bayonne LT terminal θα αντιμετωπίσει προβλήματα λόγω της διαπλάτυνσης της διώρυγας του Παναμά, καθώς με εξαίρεση το βάθος του τερματικού το οποίο είναι κατάλληλο για την διέλευση και αγκυροβόληση πλοίων Newpanamax, τόσο το ύψος της γέφυρας Bayonne όσο και ο τύπος των STS (Ship-to-Shore) γερανών (δε διαθέτει γερανούς τύπου Super Post-Panamax) που διαθέτει το terminal αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες για την “υποδοχή” μεγαλύτερων πλοίων.

### **Port Newark Container Terminal**

Το Port Newark Container Terminal (PNCT πλέον χάριν συντομίας) αποτελεί έναν αμιγώς τερματικό σταθμό διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων. Η έκταση του terminal είναι 108 εκτάρια (1.080 στρέμματα ή 1.080.000 τ.μ.), το μήκος της προβλήτας 4.800 πόδια ή 1.463 μέτρα και το βάθος αυτού φτάνει τα 50 πόδια. Διαθέτει 3 γερανούς κατηγορίας Super Post-Panamax οι οποίοι εγκαταστάθηκαν το Μάιο του 2014 και 6 κατηγορίας Post-Panamax. Υπάρχει οδική και σιδηροδρομική σύνδεση του terminal με την ενδοχώρα, εντούτοις στο μέλλον θα χρειαστούν επενδύσεις αρκετών δισεκατομμυρίων δολαρίων ώστε να είναι σε θέση αυτό να ανταποκριθεί στις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες για διαχείριση containers και μεταφοράς τους στην αμερικανική ενδοχώρα. Αν εξαιρέσουμε λοιπόν το πρόβλημα που υφίσταται με τη γέφυρα Bayonne, το PNCT είναι σχεδόν έτοιμο να υποδεχτεί πλοία Newpanamax βάσει των υπόλοιπων τεχνικών του χαρακτηριστικών και εξοπλισμών. Ωστόσο, θα απαιτηθούν περισσότερες επενδύσεις τόσο σε ανυψωτικά μηχανήματα όσο και σε αποθηκευτικούς χώρους για να μπορέσει το terminal να παραμείνει ανταγωνιστικό ιδιαίτερα μετά τη διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά.

### **Maher Container Terminal**

Το Maher Container Terminal αποτελεί και αυτό έναν αμιγώς τερματικό σταθμό διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων. Αποτελεί το μεγαλύτερο container terminal στο λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ, το μεγαλύτερο των ανατολικών ακτών και το δεύτερο σε όλες τις ΗΠΑ. Η έκταση του είναι 180 εκτάρια (1800 στρέμματα ή 1.800.000 τ.μ.), το μήκος της προβλήτας φτάνει τα 10.128 πόδια ή 3.087 μέτρα και το βάθος του τερματικού αγγίζει τα 50 πόδια. Έχει στο δυναμικό του 16 γερανούς, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων ανήκει στην κατηγορία Super Post-Panamax. Αποτελεί έναν τερματικό σταθμό με τα πιο σύγχρονα

εξοπλιστικά μηχανήματα στο λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ, ο οποίος είναι έτοιμος να δεχτεί πλοία Newpanamax, προσαρμοσμένος στα νέα δεδομένα που διαμορφώνονται με την επέκταση της διώρυγας του Παναμά, με εξαίρεση βέβαια τη γέφυρα Bayonne, η οποία περιορίζει σημαντικά το πεδίο δράσης του.

### **APM Terminals-Port Elizabeth**

Το Port Elizabeth της APM Terminals αποτελεί σταθμό διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων και είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος στο λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ. Έχει έκταση 142 εκτάρια (1.420 στρέμματα ή 1.420.000 τ.μ.), το μήκος της προβλήτας φτάνει τα 6001 πόδια ή 829 μέτρα και το βάθος του τερματικού αγγίζει τα 50 πόδια. Διαθέτει 15 γερανούς εκ των οποίων οι 4 είναι Super Post-Panamax, οι 8 Post-Panamax και οι 3 Panamax. Το συγκεκριμένο container terminal είναι ικανό να δεχτεί πλοία τύπου Newpanamax, καθώς διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό κυρίως σε ανυψωτικό μηχανήματα αλλά και το απαιτούμενο βάθος. Περιορίζεται όμως, όπως και τα υπόλοιπα 4, (πλην του Red Hook Terminal) από το χαμηλό ύψος της γέφυρας Bayonne.

### **GCT New York LP**

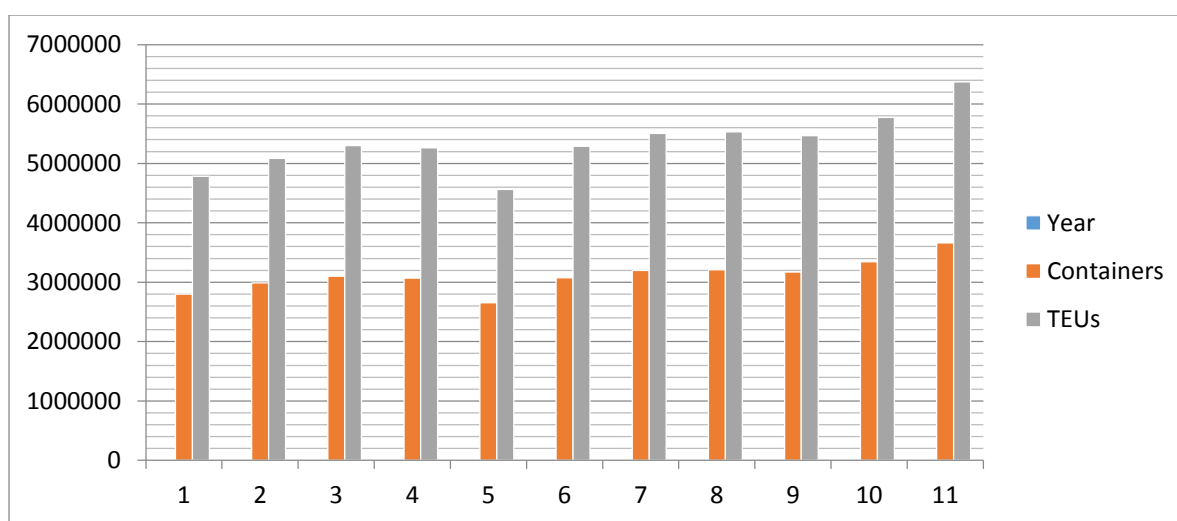
Το 6<sup>ο</sup> και τελευταίο container terminal του λιμανιού της Νέας Υόρκης-Νιου Τζέρσεϋ είναι το GCT New York LP. Εδρεύει στο νησί Στάτεν της Νέας Υόρκης κοντά στη γέφυρα Goethals. Η έκταση του είναι 58 εκτάρια (580 στρέμματα ή 580.000 τ.μ.), το μήκος της προβλήτας 3.012 πόδια ή 918 μέτρα και το βάθος του φτάνει τα 50 πόδια. Διαθέτει 9 γερανούς τύπου Post-Panamax. Ο συγκεκριμένος σταθμός εμπορευματοκιβωτίων, παρά το γεγονός πως έχει το απαιτούμενο βάθος για να δεχτεί πλοία Newpanamax, χρειάζεται αρκετές επενδύσεις κυρίως στα ανυψωτικά του μηχανήματα ώστε αυτά να είναι σε θέση να υποστηρίξουν τις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης αυτού του μεγέθους πλοίων. Δηλαδή χρειάζεται γερανούς κατηγορίας Super Post-Panamax. Επιπλέον, θα πρέπει να δοθεί βάρος στις επενδύσεις σε αποθηκευτικούς χώρους καθώς και στο υφιστάμενο σιδηροδρομικό και οδικό δίκτυο.

Προτού ολοκληρώσουμε την αναφορά μας στο λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ, θα παρουσιάσουμε εν συντομία ορισμένα στατιστικά στοιχεία για τα containers και τα TEUs που διαχειρίζεται τα τελευταία 11 χρόνια (2005-2015) καθώς και σχηματικές απεικονίσεις των βελτιωτικών παρεμβάσεων που έχουν ολοκληρωθεί ή που πρόκειται να ολοκληρωθούν το προσεχές χρονικό διάστημα στα terminals του λιμανιού.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-6:** Διαχείριση containers & TEUs Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ (2005-2015)

Year	Containers	TEUs
2005	2.800.007	4.785.318
2006	2.987.719	5.086.070
2007	3.099.644	5.299.105
2008	3.068.935	5.265.053
2009	2.652.209	4.561.527
2010	3.076.395	5.292.020
2011	3.197.016	5.503.486
2012	3.210.809	5.529.909
2013	3.169.835	5.467.347
2014	3.342.286	5.772.303
2015	3.664.013	6.371.720

Πηγή: Ports' Websites



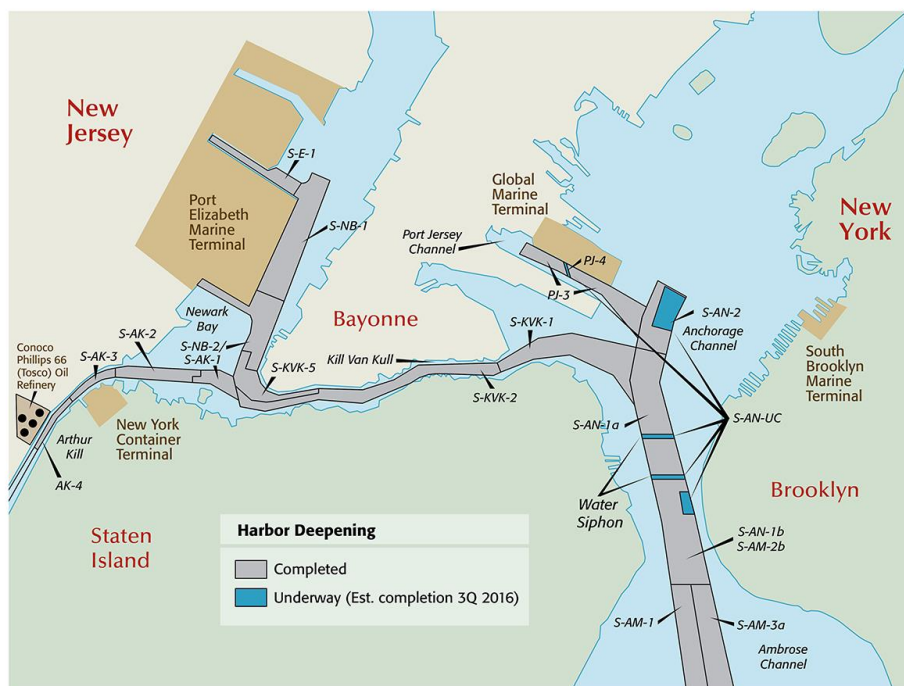
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3-2:** Διαχείριση containers & TEUs Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ (2005-2015)

Πηγή: Ports' Websites

Παρατηρούμε στα παραπάνω, ότι στα container terminals του λιμανιού της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ, αν εξαιρέσουμε τα έτη 2008 και 2009 στα οποία σημειώνεται πτώση στη διαχείριση των containers και TEUs, σε όλα τα υπόλοιπα υπάρχει μία σταθερή άνοδος της κίνησης. Η κάμψη στα έτη 2008 και 2009, οφείλεται χωρίς καμία αμφιβολία στο ξέσπασμα της μεγάλης χρηματοπιστωτικής κρίσης που έλαβε χώρα στις ΗΠΑ με την

κατάρρευση της Lehmann Brothers και αργότερα η κρίση αυτή εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο με τα γνωστά επακόλουθα. Από το 2005 έως το 2015, η αύξηση στην κίνηση των containers στο λιμάνι της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ είναι της τάξης του 31% περίπου, ενώ σε ό,τι έχει να κάνει με την διαχείριση των TEUs, αυτή σημειώνει άνοδο 33% στο ίδιο χρονικό διάστημα.

Στην τελευταία παράγραφο αυτής της υποενότητας, θα αναφέρουμε εν τάχει τις βελτιωτικές παρεμβάσεις που έχουν συντελεστεί ή που θα πραγματοποιηθούν στο εγγύς μέλλον στα container terminals του λιμανιού και αποτελούν συνέπεια της διαπλάτυνσης της διώρυγας του Παναμά. Παρακάτω, παρουσιάζουμε ένα χάρτη του λιμανιού ο οποίος απεικονίζει τις εκβαθύνσεις (harbor deepening) που έχουν ολοκληρωθεί ή που θα ολοκληρωθούν στο προσεχές διάστημα και αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την είσοδο μεγαλύτερων πλοίων στο λιμάνι και στους τερματικούς σταθμούς.



**ΧΑΡΤΗΣ 3-4:** Βελτιωτικές παρεμβάσεις λιμανιού Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ  
Πηγή: Wikipedia

Έχει ήδη γίνει ξεχωριστή αναφορά για το ρόλο που διαδραματίζει η γέφυρα Bayonne στην πρόσβαση μεγαλύτερων πλοίων στα container terminals του λιμανιού. Γι' αυτό το λόγο, η λιμενική αρχή αποφάσισε την αύξηση του air draft της κατά 64 πόδια, στα 215 πόδια, για να είναι σε θέση πλοία Newpanamax να εισέρχονται στα τερματικά του λιμανιού και να εκτελούν εμπορικές δραστηριότητες. Οι εργασίες ανακατασκευής ολοκληρώνονται το 2017. Άλλη μία γέφυρα, η Goethals, η οποία ενώνει το νησί Στάτεν της Νέας Υόρκης με το Νιου

Τζέρσεϋ, έχει πρωταρχικό ρόλο στη μετακίνηση εμπορευμάτων, μεταξύ αυτών και containers, αξίας πάνω από 33 δις \$ κάθε χρόνο. Την άνοιξη του 2013, η λιμενική αρχή της Νέας Υόρκης/Νιου Τζέρσεϋ, ενέκρινε επένδυση-μαμούθ, ύψους 1,5 δις \$, η οποία καλύφθηκε πλήρως από δημόσια και ιδιωτικά κεφάλαια για τη σχεδίαση, κατασκευή και συντήρηση μίας νέας γέφυρας, νοτιότερα της ήδη υπάρχουσας. Η νέα γέφυρα Goethals, της οποίας η κατασκευή αναμένεται να ολοκληρωθεί στα τέλη του 2018, θα διαθέτει 3 λωρίδες σε κάθε κατεύθυνση πλάτους 12 ποδιών η καθεμία και θα είναι σε θέση να εξυπηρετεί περισσότερα φορτηγά αυτοκίνητα τα οποία μεταφέρουν εμπορεύματα από τη μία πλευρά στην άλλη. Δεδομένης της έλευσης μεγαλύτερων containerships και περισσότερων containers λόγω της επέκτασης της διώρυγας του Παναμά, σαφέστατα ο ρόλος και η χρησιμότητα της νέας γέφυρας στην οδική μεταφορά περισσότερων εμπορευματοκιβωτίων από τα terminals της Νέας Υόρκης προς την αμερικανική ενδοχώρα θα είναι μεγαλύτερος.

Αντίστοιχες επενδύσεις έχουν πραγματοποιηθεί ή είναι στα σκαριά για την αναβάθμιση του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου που συνδέει τα container terminals του λιμανιού με την ενδοχώρα. Πιο συγκεκριμένα, ξεκινώντας από το οδικό δίκτυο, εδώ και 3-4 χρόνια έχουν ξεκινήσει εκτεταμένα έργα σε μεγάλους οδικούς άξονες που ξεκινάνε από τα terminals, με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους, την αύξηση της δυναμικότητάς τους και εξασφάλιση καλύτερων προδιαγραφών ασφαλείας. Μερικές βελτιωτικές παρεμβάσεις αφορούν:

- Τη δημιουργία επιπρόσθετων λωρίδων κυκλοφορίας
- Τη διαπλάτυνση και ευθυγράμμιση σημαντικών οδικών αρτηριών
- Την εγκατάσταση μπαρών κυκλοφορίας
- Την αντικατάσταση/ανανέωση τμημάτων του οδοστρώματος
- Την ανανέωση/συγχρονισμό των φωτεινών σηματοδοτών και των οδικών σημάτων
- Την βελτίωση του ήδη υπάρχοντος αποχετευτικού συστήματος

Μερικά παραδείγματα αναβάθμισης του οδικού δικτύου που συνδέει τα terminals με την ενδοχώρα είναι η διαπλάτυνση της North Avenue η οποία ολοκληρώθηκε το 2014. Η λεωφόρος αυτή συνδέει το Maher Container Terminal με το αεροδρόμιο Newark και την ενδοχώρα του Νιου Τζέρσεϋ. Η επανευθυγράμμιση (realignment) της λεωφόρου Port Jersey η οποία συνδέει τα container terminals της Global Terminals με τη γέφυρα Newark Bay ολοκληρώνεται εντός του 2016. Γενικότερα, όλες οι εργασίες αναβάθμισης των λιμενικών οδικών αξόνων αναμένεται να ολοκληρωθούν μέσα στο 2019.

Προχωρώντας και κλείνοντας με το σιδηροδρομικό δίκτυο, θα πρέπει να επισημάνουμε πως η λιμενική αρχή συνεχίζει την επέκταση του σιδηροδρομικού δικτύου των container terminals με την υπόλοιπη ενδοχώρα. Αξίζει να αναφέρουμε πως από το 1991, 5,5 εκατομμύρια containers έχουν μεταφερθεί με τρένα από τα λιμάνια προς τα ενδότερα των ΗΠΑ. Στα container terminals της Νέας Υόρκης έχουν ήδη προστεθεί 2 νέες σιδηροδρομικές γραμμές ανεβάζοντας τον αριθμό τους στις 4 και εκτοξεύοντας τη δυναμικότητά τους στα 200.000 containers το χρόνο. Αντίστοιχα, στο container terminal του λιμανιού Newark προστέθηκαν 2 νέες σιδηροδρομικές γραμμές και με τις άλλες 2 υπάρχουσες, ανεβάζουν τη δυναμικότητά τους στα 250.000 containers το χρόνο.

### ***3.3.2 Το λιμάνι του Los Angeles***

Το λιμάνι του Los Angeles ή America's Port, τοποθετείται γεωγραφικά στον κόλπο του Σαν Πέδρο στην πολιτεία της Καλιφόρνια. Αποτελεί το μεγαλύτερο λιμάνι για containers στις ΗΠΑ από το 2000, τόσο σε όγκο διαχείρισης όσο και σε χρηματικές αξίες αλλά και το μεγαλύτερο λιμάνι στις δυτικές ακτές της χώρας. Καλύπτει μία έκταση 30 km<sup>2</sup> ή 30.000 στρεμμάτων και το μέγεθος του λιμανιού υπολογίζεται περίπου στα 13 km<sup>2</sup> ή 13.000 στρέμματα. Το λιμάνι του Los Angeles διαθέτει 23 cargo terminals, 270 αγκυροβόλια, 8 container terminals, 77 ανυψωτικά μηχανήματα για containers και 182 χιλιόμετρα σιδηροδρομικό δίκτυο το οποίο συνδέει το λιμάνι με την ενδοχώρα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως το συγκεκριμένο λιμάνι προσφέρει εργασία σε 896.000 ανθρώπους. Το λιμάνι του Los Angeles είναι ίσως το πιο σημαντικό στις ΗΠΑ, κυρίως στον κλάδο της αγοράς των εμπορευματοκιβωτίων, καθώς αποτελεί τόσο σημείο άφιξης όσο και παραλαβής containers από την ασιατική ήπειρο και κυρίως την Κίνα. Είναι ένα ελκυστικό λιμάνι για τις ασιατικές αγορές καθώς παρακάμπτεται ο διάπλους της διώρυγας του Παναμά από τα πλοία. Με αυτό τον τρόπο, μειώνονται τα λειτουργικά έξοδα των πλοίων και κατ'επέκταση το μεταφορικό κόστος και η τελική αξία των προϊόντων για τους καταναλωτές και τις βιομηχανικές μονάδες.

Στο σημείο αυτό, θέλουμε να προχωρήσουμε στην ανάλυση ορισμένων στατιστικών στοιχείων σχετικά με τον όγκο των containers (σε TEUs) που διαχειρίζεται το λιμάνι του Los Angeles. Στον παρακάτω πίνακα, θα παρουσιάσουμε τον όγκο των containers, σε εκατομμύρια TEUs, που διαχειρίστηκε το συγκεκριμένο λιμάνι από το 2005 έως και το 2015.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-7: Όγκος των containers, Los Angeles (2005-2015)**

<b>Year</b>	<b>TEUs (millions)</b>
2005	7.500.000
2006	8.500.000
2007	8.400.000
2008	7.800.000
2009	6.700.000
2010	7.800.000
2011	7.900.000
2012	8.100.000
2013	7.900.000
2014	8.300.000
2015	8.200.000

Πηγή: LA Port's Website

Παρατηρούμε πως ο όγκος των containers που διαχειρίζονται τα terminals του λιμανιού είναι ανοδικός με εξαίρεση μία μεγάλη πτώση η οποία σημειώνεται το 2008 και ειδικότερα το 2009. Αυτή οφείλεται στη χρηματοπιστωτική κρίση η οποία ξέσπασε το τελευταίο τρίμηνο του 2008 στις ΗΠΑ και πήρε διαστάσεις χιονοστιβάδας. Οι επιπτώσεις της γίνονται ακόμα πιο φανερές το 2009, ενώ από το 2010 ξεκινά και πάλι η ανοδική πορεία στην κίνηση των εμπορευματοκιβωτίων.

Όπως αναφέραμε και πιο πάνω, το λιμάνι του Los Angeles διαθέτει 8 container terminal τα οποία ανήκουν σε διαφορετικούς operators. Όλα τα container terminals συνδέονται με σιδηροδρομικές γραμμές οι οποίες βρίσκονται είτε μέσα στο terminal (on-dock) είτε κοντά σε αυτό (near-dock) με άμεση πρόσβαση στην Alameda Corridor. Η Alameda Corridor είναι μία σιδηροδρομική γραμμή μήκους 32 χιλιομέτρων η οποία συνδέει τα terminals του λιμανιού του Los Angeles και του Long Beach με το εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο και μέσω αυτού προωθούνται τα εμπορεύματα στην αμερικανική ενδοχώρα. Σε γενικές γραμμές, τα 8 container terminals του λιμανιού έχουν βάθος το οποίο κυμαίνεται από 45 έως και 55 πόδια, το οποίο σημαίνει ότι τα περισσότερα τουλάχιστον εξ αυτών είναι σε θέση να δεχτούν πλοία τύπου Newpanamax. Παρακάτω, θα γίνει μία σύντομη αναφορά στα γενικά χαρακτηριστικά καθενός από τα 8 container terminals του λιμανιού του Los Angeles.



### **China Shipping North America/West Basin Container Terminal**

Το συγκεκριμένο container terminal διαθέτει 2 προβλήτες. Η έκτασή του είναι 53,4 εκτάρια ή 534 στρέμματα και το μήκος των προβλητών αγγίζει τα 2.500 πόδια. Το βάθος του συγκεκριμένου terminal αγγίζει τα 53 πόδια, το οποίο σημαίνει ότι μπορεί να δεχτεί πλοία Newpanamax. Επιπλέον, σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία των φορτοεκφορτώσεων containers είναι το γεγονός της ύπαρξης 10 γερανών κατηγορίας Super Post-Panamax, που δίνουν τη δυνατότητα στον τερματικό να διαχειρίζεται μεγαλύτερο όγκο containers που προέρχονται από Newpanamax πλοία. Οι εταιρείες των οποίων τα πλοία φορτοεκφορτώνουν στο terminal είναι οι China Shipping, Yang Ming, United Arab Shipping και CMA-CGM.

### **Yang Ming Marine Transport/West Basin Container Terminal**

Αυτό το container terminal διαθέτει στο ενεργητικό του 2 προβλήτες. Η έκτασή του είναι 75 εκτάρια ή 750 στρέμματα και το μήκος των προβλητών αγγίζει τα 2.500 πόδια. Το βάθος του κυμαίνεται στα 45 πόδια, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να υποδεχτεί πλοία Newpanamax. Ακόμα και ο εξοπλισμός του δεν είναι κατάλληλος για τέτοιου είδους πλοία, καθώς διαθέτει 5 γερανούς κατηγορίας Post-Panamax. Οι εταιρείες των οποίων τα πλοία φορτοεκφορτώνουν στο συγκεκριμένο terminal είναι οι Yang Ming, China Shipping, K-Line, Cosco, Hanjin και ZIM.

### **TraPac Inc.**

Ο τερματικός αυτός σταθμός διαθέτει 4 προβλήτες εκ των οποίων οι 2 είναι πλήρως αυτοματοποιημένες. Η έκτασή του είναι 85 εκτάρια ή 850 στρέμματα και το μήκος των προβλητών φτάνει τα 5.400 πόδια. Το βάθος του terminal κυμαίνεται από 45 έως και 53 πόδια, άρα μπορεί να δεχτεί πλοία Newpanamax. Στο ενεργητικό του εντάσσονται 10 γερανοί κατηγορίας Post-Panamax και καταλαβαίνουμε πως τα επόμενα χρόνια θα χρειαστεί αναβάθμιση με γερανούς τύπου Super Post-Panamax. Εταιρείες των οποίων τα πλοία προσεγγίζουν στο terminal είναι οι Mitsui O.S.K., APL, Hyundai Merchant Marine Co., Harag-Lloyd και OOCL.

### **Yusen Terminals Inc.**

Αποτελείται από 3 προβλήτες. Η έκτασή του είναι 75 εκτάρια ή 750 στρέμματα και το μήκος των προβλητών υπολογίζεται στα 5.800 πόδια. Ο συγκεκριμένος τερματικός σταθμός εμπορευματοκιβωτίων δεν ενδείκνυται για πλοία Newpanamax καθώς το βάθος του δε ξεπερνά τα 45 πόδια και διαθέτει 4 γερανούς κατηγορίας Post-Panamax. Εταιρείες των

οποίων τα πλοία δένουν στο terminal είναι οι NYK, OOCL, Hapag-Lloyd, Mitsui O.S.K., APL και Hyundai Merchant Marine Co..

### **Everport Terminal Services**

Αποτελείται από 3 προβλήτες. Το terminal αυτό καλύπτει μία έκταση 82 εκταρίων ή 820 στρεμμάτων και το μήκος των προβλητών φτάνει τα 3.200 πόδια. Αν και διαθέτει 5 γερανούς κλάσης Super Post-Panamax και 3 Post-Panamax, ωστόσο δε γίνεται να προσεγγίσουν σε αυτό πλοία Newpanamax καθώς το βάθος του δε ξεπερνά τα 45 πόδια. Εταιρείες των οποίων τα πλοία δένουν στο terminal είναι οι Evergreen Marine Corporation, Hatsu Marine Ltd, Italia Marittima S.P.A., Hanjin και Cosco.

### **Eagle Marine Services Ltd**

Το συγκεκριμένο terminal απαρτίζεται από 3 προβλήτες. Η έκτασή του είναι 118 εκτάρια ή 1.118 στρέμματα και το μήκος των προβλητών του υπολογίζεται στα 4.000 πόδια. Ο τερματικός αυτός σταθμός μπορεί να δεχτεί πλοία Newpanamax καθώς το βάθος του κυμαίνεται στα 45-50 πόδια και είναι εξοπλισμένος με 4 γερανούς Super Post-Panamax και 12 Post-Panamax. Εταιρείες των οποίων τα πλοία τους προσεγγίζουν το συγκεκριμένο terminal είναι οι APL, HMM, MOL, NYK, OOCL και Hapag-Lloyd.

### **APM Terminals Pacific**

Θεωρείται το μεγαλύτερο container terminal του λιμανιού του Los Angeles. Αποτελείται από 5 προβλήτες. Η έκτασή του είναι 159 εκτάρια ή 1.590 στρέμματα και το μήκος των προβλητών φτάνει τα 5.279 πόδια. Είναι με διαφορά το πιο άρτια εξοπλισμένο terminal καθώς διαθέτει 14 γερανούς κατηγορίας Super Post-Panamax. Το βάθος του είναι 55 πόδια κι έτσι είναι σε θέση να δεχτεί πλοία Newpanamax. Να σημειώσουμε εδώ ότι είναι το μοναδικό terminal στο οποίο δένουν πλοία της Maersk και της MSC μαζί με αυτά των Horizon Lines, Evergreen και Cosco.

### **California United Terminals**

Στον αντίποδα του προηγούμενου, το συγκεκριμένο container terminal είναι το μικρότερο στο λιμάνι του Los Angeles. Αποτελείται από 1 προβλήτα. Η έκτασή του είναι 36,8 εκτάρια ή 368 στρέμματα και το μήκος της προβλήτας αγγίζει τα 1.950 πόδια. Ο τερματικός αυτός σταθμός είναι σε θέση να δεχτεί πλοία Newpanamax καθώς το βάθος του αγγίζει τα 55 πόδια και διαθέτει 5 γερανούς Super Post-Panamax. Εταιρείες των οποίων τα πλοία τους προσεγγίζουν στο συγκεκριμένο τερματικό είναι οι HMM, APL, MOL, OOCL, Hapag Lloyd και NYK.

### ***3.3.3 Το λιμάνι του Houston***

Το τελευταίο αμερικανικό λιμάνι με το οποίο θα ασχοληθούμε είναι αυτό του Χιούστον στον Κόλπο των ΗΠΑ (US Gulf). Αποτελεί το μεγαλύτερο με όρους κίνησης (traffic) λιμάνι στον Κόλπο και ένα από τα μεγαλύτερα στις ΗΠΑ. Αν και τα λιμάνια που τοποθετούνται στον Κόλπο, εξειδικεύονται κυρίως στις εισαγωγές και εξαγωγές πετρελαίου, παράγωγων πετρελαϊκών προϊόντων και σχιστολιθικού αερίου (shale gas), ωστόσο την τελευταία δεκαετία έχουν δώσει αρκετό βάρος στον κλάδο των containers και για το λόγο αυτό έχουν αυξηθεί κατακόρυφα οι εμπορικές δραστηριότητες που αφορούν τα τελευταία. Τέτοια χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί το λιμάνι του Χιούστον της πολιτείας του Τέξας το οποίο διαθέτει 2 container terminals, το Barbours Cut και το Bayport. Στο σημείο αυτό οφείλουμε να υπογραμμίσουμε πως για το 2015, το λιμάνι του Χιούστον κατετάγη 6<sup>ο</sup> ανάμεσα στα αμερικανικά container ports στο σύνολο των TEUs που διαχειρίστηκε. Επιπλέον, για την ίδια χρονιά, έλαβε την 1<sup>η</sup> θέση στη διαχείριση ξένου τονάζ (foreign tonnage) και τη 2<sup>η</sup> θέση σε όρους συνολικής χρηματικής αξίας ξένου φορτίου. Άλλες αξιοσημείωτες διακρίσεις του λιμανιού του Χιούστον είναι πως για το 2015 αποτέλεσε το μεγαλύτερο λιμάνι για containers στον αμερικανικό Κόλπο, αφού διαχειρίστηκε το 68% της κίνησής τους στη συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Για την πολιτεία του Τέξας, θεωρείται το μεγαλύτερο λιμάνι, καθώς κατέχει το 44% του μεριδίου αγοράς σε τονάζ και το συντριπτικό υπέρ του 95% του μεριδίου αγοράς σε εμπορευματοκιβώτια σε όρους TEUs για το 2015. Παρακάτω, θα προχωρήσουμε σε μία σύντομη ανάλυση των 2 προαναφερθέντων container terminals, όπως κάναμε και με τα container terminals των προηγούμενων λιμανιών.

#### **Barbours Cut**

Ξεκινώντας από τη δεκαετία του '70, ο τερματικός σταθμός εμπορευματοκιβωτίων Barbours Cut, έχει εξελιχθεί σε ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα διαχείρισης containers στον αμερικανικό Κόλπο. Εκτός όμως από containers, το συγκεκριμένο terminal διαχειρίζεται οχήματα (Ro-Ro) αλλά και βαριά φορτία (project cargoes). Γεωγραφικά, τοποθετείται στο εσωτερικό του κόλπου του Galveston και ένα πλοίο χρειάζεται να πλεύσει 3,5 ώρες μέχρι να φτάσει από τον Κόλπο στον τερματικό σταθμό. Διαθέτει 6 προβλήτες συνολικού μήκους 6.000 ποδιών καθώς και 13 γερανούς εκ των οποίων οι 4 ανήκουν στην κατηγορία Super Post-Panamax, 4 είναι Post-Panamax και οι υπόλοιποι είναι Panamax. Επιπλέον, ο τερματικός έχει στο ενεργητικό του αποθηκευτικούς χώρους 255.000 τετραγωνικών ποδιών. Τα βάθος του δε ξεπερνά τα 45 πόδια. Μάλιστα, το 2015 ολοκληρώθηκαν οι απαραίτητες εργασίες

βυθοκόρησης του καναλιού και του τερματικού οι οποίες στοίχισαν πολλά εκατομμύρια δολάρια και με αυτές το βάθος του τερματικού έφτασε τα 45 πόδια από τα 40 που είχε πριν. Έτσι, πλέον, το Barbours Cut είναι έτοιμο να δεχτεί πλοία Post-Panamax αλλά όχι Newpanamax όπως επιτάσσει η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά. Έως και τώρα που συντάσσονται αυτές οι γραμμές, δεν υπάρχει κάποια απόφαση για την περαιτέρω εκβάθυνση του τερματικού, με αποτέλεσμα τα επόμενα χρόνια, το container terminal να αντιμετωπίσει σημαντικά προβλήματα καθώς δε θα είναι σε θέση να δέχεται πλοία Newpanamax.

### **Bayport**

Αποτελεί το πλέον μοντέρνο και περιβαλλοντικό φιλικό container terminal του αμερικανικού Κόλπου. Την περίοδο αυτή ολοκληρώνονται επενδύσεις πολλών εκατομμυρίων δολαρίων οι οποίες θα αυξήσουν το βάθος του τερματικού σταθμού από τα 40 στα 45 πόδια κι έτσι εκτός από Panamax, θα είναι σε θέση να δέχεται και Post-Panamax πλοία, όχι όμως Newpanamax. Ο τερματικός σταθμός του Bayport διαθέτει 4 προβλήτες συνολικού μήκους 3.300 ποδιών και με το τέλος των εργασιών θα προστεθούν άλλες 3. Επιπλέον, στο δυναμικό του εντάσσονται 9 γερανοί, εκ των οποίων οι 6 ανήκουν στην κατηγορία Post-Panamax και οι υπόλοιποι είναι Super Post-Panamax. Τέλος, να σημειώσουμε, πως έως τώρα δεν υπάρχει κάποια απόφαση από τη διοίκηση του τερματικού για την υλοποίηση επενδύσεων που να αφορούν την προετοιμασία του για την υποδοχή πλοίων Newpanamax. Στο μέλλον, και το δεύτερο container terminal του λιμανιού του Χιούστον θα αντιμετωπίσει πρόβλημα ανταγωνιστικότητας εξαιτίας της επέκτασης του καναλιού του Παναμά.

Κλείνοντας την αναφορά μας στα container terminals του λιμανιού του Χιούστον, θέλουμε να παρουσιάσουμε κάποια άκρως ενδιαφέροντα στατιστικά στοιχεία τα οποία θα συνοψιστούν σε δύο πίνακες. Ο πρώτος πίνακας παρουσιάζει τις εξαγωγές containers σε TEUs από το λιμάνι του Χιούστον σε άλλες γεωγραφικές περιοχές για τα έτη 2011-2015 και ο δεύτερος πάλι για τα ίδια έτη, τις εισαγωγές containers από διάφορες χώρες.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-8:** Χιούστον - εξαγωγές containers σε TEUs (2011-2015)

<b>Region</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2015 Rank</b>	<b>2015 Percent</b>
<i>Total</i>	873.855	890.563	920.013	872.728	920.895	-	100%

Europe/Med	344.828	326.850	334.682	308.796	315.307	1	34,2%
S.America	214.092	211.946	226.830	213.378	213.730	2	23,2%
Far East	54.951	74.522	90.360	96.720	129.287	3	14,0%
India/Middle East	109.769	117.402	108.882	106.633	113.267	4	12,3%
Caribb./Central America	74.803	76.288	80.258	75.873	80.908	5	8,8%
Other	75.411	83.555	79.001	71.328	68.396	6	7,4%

Πηγή: Houston Port's Website

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3-9:** Χιούστον - εισαγωγές containers σε TEUs (2011-2015)

<b>Country Name</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2015 Rank</b>	<b>2015 Percent</b>
<i>Total</i>	<i>566.455</i>	<i>625.959</i>	<i>659.497</i>	<i>753.071</i>	<i>842.361</i>	-	<i>100%</i>
China	113.926	138.632	151.971	165.712	226.835	1	26,9%
Germany	51.271	55.931	61.571	73.512	77.704	2	9,2%
India	37.536	45.869	43.161	55.595	52.865	3	6,3%
Italy	31.803	36.000	38.994	48.307	50,283	4	6,0%
Brazil	37.781	41.122	42.429	44.945	49.928	5	5,9%
Belgium	31.293	32.837	31.500	39.489	43.250	6	5,1%

Spain	15.453	18.726	21.589	25.279	23.737	7	2,8%
U.K.	20.082	21.002	21.184	23.184	22.868	8	2,7%
Netherlands	20.460	19.113	21.166	18.728	18.451	9	2,2%
Costa Rica	8.889	8.389	9.629	15.390	18.440	10	2,2%
Other	197.961	208.339	216.305	242.929	257.999	-	30,6%

Πηγή: Houston Port's Website

### 3.4 Επίλογος-Συμπεράσματα

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο μελετήσαμε τις επιπτώσεις που έχει προκαλέσει ή που θα προκαλέσει στο εγγύς μέλλον, η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά στη λιμενική βιομηχανία εν γένει και στα αμερικανικά λιμάνια ειδικότερα. Τα λιμάνια και οι τερματικοί σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων των ΗΠΑ είναι οι αποδέκτες των μεγαλύτερων επιπτώσεων από την επέκταση της διώρυγας του Παναμά και για το λόγο αυτό πολλά από αυτά έχουν ήδη προετοιμαστεί κατάλληλα για την έλευση των μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοίων κατηγορίας Newpanamax, ενώ άλλα σχεδιάζουν την υλοποίηση πολυδάπανων επενδύσεων για αυτό το σκοπό. Οι επενδύσεις αυτές αφορούν κυρίως την εκβάθυνση των τερματικών σταθμών καθώς τα πλοία Newpanamax έχουν βύθισμα 49 πόδια και ως εκ τούτου χρειάζονται βάθος μεγαλύτερο ή τουλάχιστον ίσο των 50 ποδιών. Επιπλέον, βελτιωτικές παρεμβάσεις απαιτούνται στα ανυψωτικά μηχανήματα (Ship to Shore Cranes) των τερματικών καθώς αυτά θα πρέπει να ανήκουν στην κατηγορία Super Post-Panamax, ώστε να μην παρατηρούνται προβλήματα και καθυστερήσεις στις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης των containerships. Άλλες βαρύνουσας σημασίας επενδύσεις έχουν επίκεντρο τους αποθηκευτικούς χώρους των τερματικών οι οποίοι σαφώς και πρέπει να επεκταθούν, το μήκος των προβλητών καθώς και το δίκτυο, οδικό και σιδηροδρομικό, το οποίο συνδέει τον τερματικό σταθμό με την ενδοχώρα.

Μέσα από τα παραδείγματα αμερικανικών λιμανιών και τερματικών τα οποία παραθέσαμε, είδαμε πως πολλά από αυτά δεν είναι ακόμα έτοιμα να υποδεχτούν πλοία Newpanamax παρά

το γεγονός ότι τον Ιούνιο έλαβαν χώρα τα εγκαίνια της νέας διώρυγας και η παράδοσή της στη διεθνή ναυσιπλοΐα. Εντονότερο είναι το πρόβλημα στα λιμάνια των ανατολικών ακτών και του Κόλπου τα οποία σε αντίθεση με αυτά των δυτικών ακτών έχουν μείνει πίσω στο κομμάτι των επενδύσεων. Θα πρέπει όμως να σημειώσουμε πως τα περισσότερα από αυτά έχουν ήδη ξεκινήσει τις εργασίες οι οποίες αναμένεται να ολοκληρωθούν μέχρι το 2018-19. Στα υπό εξέταση λιμάνια, αυτό του Los Angeles, με εξαίρεση ελάχιστα container terminals, είναι ήδη για τη νέα εποχή που διαμορφώνεται μετά την επέκταση της διώρυγας του Παναμά. Στο λιμάνι της Νέας Υόρκης, έχουν πραγματοποιηθεί επενδύσεις εκατοντάδων εκατομμυρίων δολαρίων στα container terminals. Ωστόσο, απαιτούνται και άλλες σε ορισμένα τερματικά και το μεγαλύτερο πρόβλημα παραμένει η γέφυρα Bayonne και οι περιορισμοί που δημιουργεί στην υποδοχή πλοίων Newpanamax. Μέχρι το τέλος του 2017, το πρόβλημα αυτό θα αποτελεί παρελθόν καθώς θα έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες αύξησης του air draft της γέφυρας κατά 64 πόδια. Τέλος, σε ό,τι έχει να κάνει με το λιμάνι του Houston το οποίο θεωρείται το μεγαλύτερο container port του Κόλπου, δεν υπάρχουν έως τώρα σχέδια για επενδύσεις στους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων με στόχο την προσέλκυση πλοίων Newpanamax. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως στο ένα από τα δύο τερματικά, οι εργασίες βελτίωσης με στόχο την υποδοχή πλοίων Post-Panamax ολοκληρώθηκαν το 2015 ενώ στο δεύτερο είναι ακόμα σε εξέλιξη. Γενικότερα, τα επόμενα χρόνια τα λιμάνια του Κόλπου, ειδικά στον κλάδο των containers θα απολέσουν μέρος της ανταγωνιστικότητάς τους ιδιαίτερα να παρατηρηθεί η τάση αντικατάστασης των πλοίων Panamax και Post-Panamax από Newpanamax.

## 4. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗΣ ΣΤΑ CONTAINERSHIPS

### 4.1 Εισαγωγή

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα επικεντρώσουμε την προσοχή μας στις επιπτώσεις της διαπλάτυνσης της διώρυγας του Παναμά στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships). Πιο συγκεκριμένα, θα εξετάσουμε αναλυτικά τις επιμέρους επιπτώσεις που έχει προκαλέσει ήδη ή που θα προκαλέσει στο εγγύς μέλλον η διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά τόσο στη λειτουργία των containerships όσο και στην οικονομική τους εκμετάλλευση από τις πλοιοκτήτριες-διαχειρίστριες εταιρείες αλλά και τους ναυλωτές εν μέρει.

Θα ξεκινήσουμε το κεφάλαιο αυτό με μία αναφορά στα γενικά χαρακτηριστικά των πλοίων Panamax και Newpanamax. Θα επικεντρωθούμε σε κάποιες κατασκευαστικές διαφορές ανάμεσα σε αυτούς τους τύπους πλοίων κι έτσι θα κατανοήσουμε την πιο σημαντική αλλαγή που έχει προκαλέσει η νέα διαπλατυσμένη διώρυγα που είναι η έλευση νέων πλοίων μεγαλύτερης χωρητικότητας και μεγαλύτερων διαστάσεων, όπως είναι τα Newpanamax και ο σταδιακός παροπλισμός και απαξίωση των Panamax τα οποία ενδεχομένως σε λίγα χρόνια θα καταστούν μη λειτουργικά για τους διαχειριστές τους και θα οδηγούνται μαζικά σε διαλυτήρια. Στη συνέχεια, θα προχωρήσουμε στην ανάλυση μιας αρκετά ενδιαφέρουσας μελέτης σχετικά με τις καταναλώσεις καυσίμων των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Η συγκεκριμένη μελέτη συγκρίνει τις καταναλώσεις καυσίμων των Panamax και Newpanamax πλοίων μεταξύ τους αλλά και με άλλα μέσα μεταφοράς, όπως τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Επιπλέον, θα γίνει μία σύντομη αναφορά στις εκπομπές ρυπογόνων ουσιών, όπως διοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του θείου και οξείδιο του αζώτου, από αυτά τα πλοία.

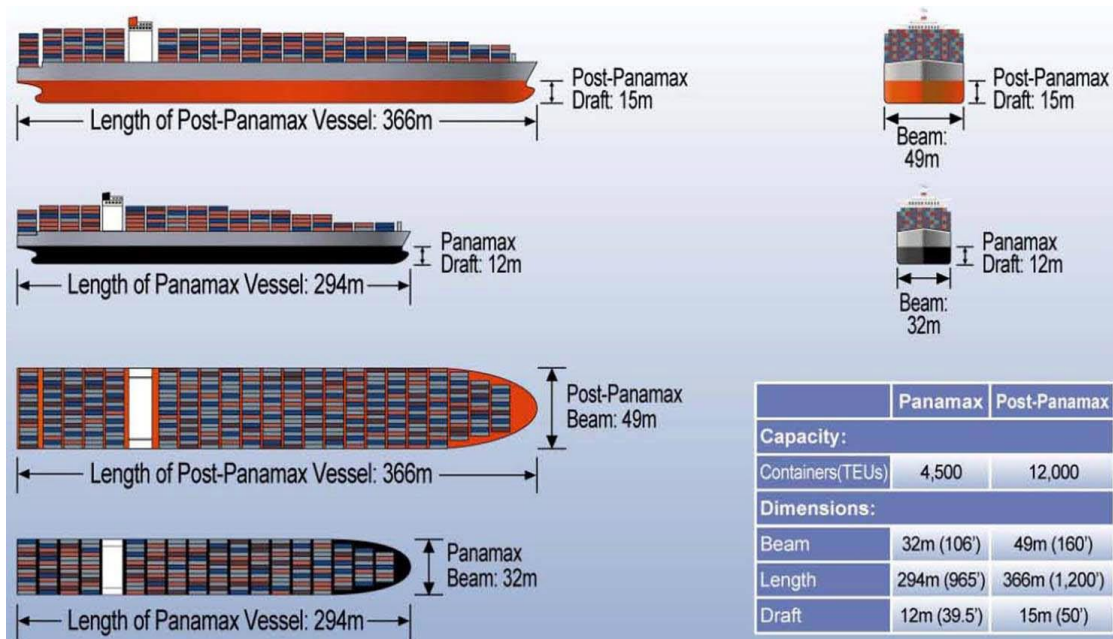
Σε μία επόμενη ενότητα, θα ασχοληθούμε με το κόστος που παράγουν τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και κυρίως θα εστιάσουμε στο λειτουργικό κόστος (operating cost) των πλοίων τύπου Panamax και Newpanamax, στο κόστος του ταξιδιού (voyage cost) και σε κάποιες άλλες μορφές κόστους. Τέλος, θα κλείσουμε το 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο της εργασίας, αναλύοντας την πιο σημαντική επίπτωση που έχει ή που θα προκαλέσει στο μέλλον η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά και αυτή είναι η επίτευξη οικονομιών κλίμακας (economies of scale). Θα αναφερθούμε σε μελέτες σύμφωνα με τις οποίες, η διέλευση



μεγαλύτερων πλοίων από τη νέα διώρυγα θα επιτρέψει την επίτευξη οικονομιών κλίμακας με τα συνακόλουθα θετικά οικονομικά αποτελέσματα για τις πλοιοκτήτριες και διαχειρίστριες εταιρείες. Από την άλλη, θα εξετάσουμε και κάποιες άλλες απόψεις σύμφωνα με τις οποίες, η χρήση ολοένα μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοίων δεν εγγυάται ταυτόχρονα την επίτευξη οικονομιών κλίμακας και μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται αντιοικονομίες κλίμακας, δηλαδή αρνητικές οικονομίες κλίμακας.

## 4.2 Panamax & Newpanamax πλοία

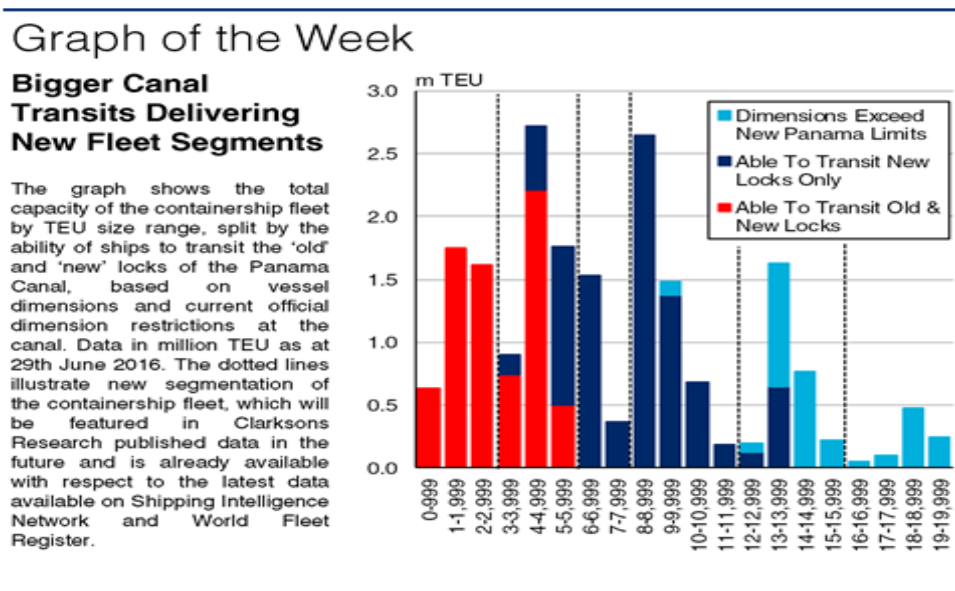
Όπως επισημάναμε στην εισαγωγική ενότητα αυτού του κεφαλαίου, η μεγαλύτερη και πιο σημαντική επίπτωση της διαπλάτυνσης της διώρυγας του Παναμά αποτελεί η δυνατότητά της να δέχεται πλέον στους κόλπους της, μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοία σε σχέση με το παρελθόν (προ επέκτασης). Οι παλιοί υδατοφράκτες (locks) έχουν μήκος 320,04 μέτρα (1.050 πόδια), πλάτος 33,53 μέτρα (110 πόδια) και βάθος 12,56 μέτρα (41,2 πόδια). Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, να είναι σε θέση να δέχονται πλοία με μέγιστο μήκος 294,13 μέτρα (965 πόδια), μέγιστο πλάτος 32,31 μέτρα (106 πόδια) και μέγιστο βύθισμα 12,04 μέτρα (39,5 πόδια). Τα παραπάνω πλοία είναι τα κλασσικά Panamax, τα οποία στην περίπτωση των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίων (δεξαμενόπλοιων και φορτηγών πλοίων) φτάνουν τα 80.000 dwt (60.000-80.000 dwt), ενώ στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων δεν ξεπερνούν τα 5.000 TEUs. Αντίθετα, οι νέοι υδατοφράκτες (third set of locks) διαθέτουν μήκος 427 μέτρα (1.400 πόδια), πλάτος 55 μέτρα (180 πόδια) και βάθος 18,3 μέτρα (60 πόδια) κι έτσι μπορούν να δεχτούν πλοία που ανήκουν στην κατηγορία Newpanamax. Τα πλοία αυτά έχουν μήκος 366 μέτρα (1.200 πόδια), πλάτος 49 μέτρα (161 πόδια) και βύθισμα 15,2 μέτρα (50 πόδια). Στην περίπτωση των δεξαμενόπλοιων και φορτηγών πλοίων, τα πλοία τα οποία μπορούν πλέον να διασχίσουν τη διώρυγα του Παναμά έχουν χωρητικότητα έως και 120.000 dwt, ενώ στα containerships, η χωρητικότητά τους αγγίζει τα 13.000 TEUs και ίσως την ξεπερνάει. Παρακάτω, ακολουθεί μία σχηματική απεικόνιση των προαναφερθέντων.



**EIKONA 4-1:** Διαστάσεις Panamax & Newpanamax

Πηγή: ACP

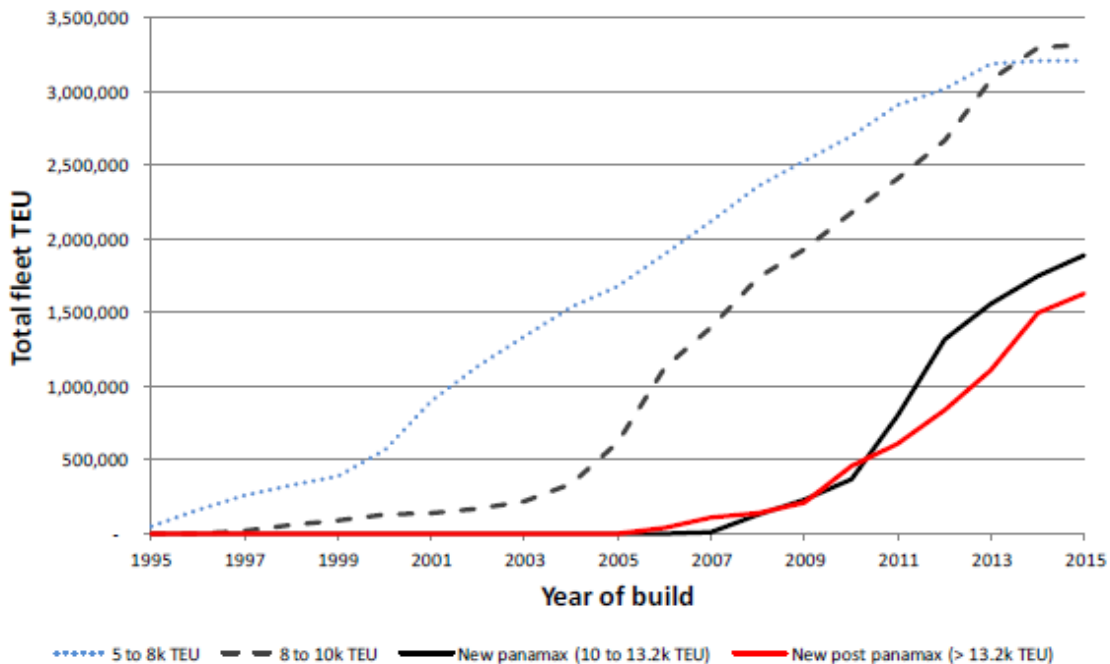
Επιπλέον, θα παραθέσουμε μία άλλη πολύ ενδιαφέρουσα διαγραμματική απεικόνιση της βάσης δεδομένων Clarksons, στην οποία απεικονίζονται αναλυτικά τα containerships τα οποία με βάση τη χωρητικότητα και τις διαστάσεις μπορούν να διασχίζουν τους παλιούς και τους νέους υδατοφράχτες της διώρυγας του Παναμά καθώς και το στόλο αυτών σε εκατομμύρια TEUs ανά κατηγορία μεταφορικής ικανότητας μέχρι την 29<sup>η</sup> Ιουνίου 2016.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-1:** Διαστάσεις πλοίων που διασχίζουν την παλιά & τη νέα διώρυγα

Πηγή: Clarksons Research

Θα μπορούσαμε με βεβαιότητα να ισχυριστούμε πως η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά, με δεδομένο ότι αυτή είχε γνωστοποιηθεί από τη Διοικούσα Αρχή (Panama Canal Authority) ήδη από το 2007, έχει συμβάλει σε καθοριστικό βαθμό στη γιγάντωση των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και στην κατασκευή ολοένα και περισσότερων Post-Panamax και Newpanamax containerships. Αυτό μπορούμε να το συμπεράνουμε από τη γραφική παράσταση που ακολουθεί.



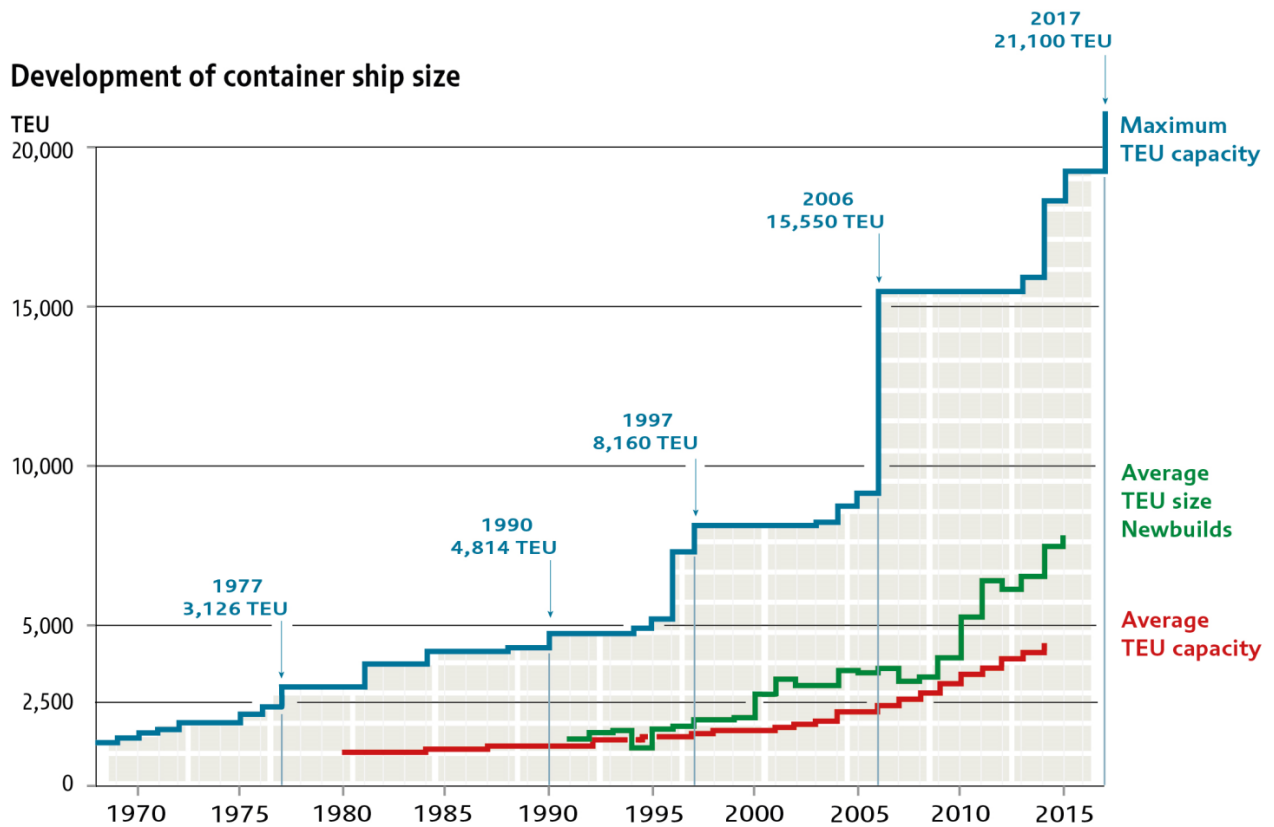
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-2:** Ρυθμός αύξησης κατασκευών πλοίων τύπου Newpanamax

Πηγή: Clarksons Research

Παρατηρούμε στην παραπάνω γραφική παράσταση πως από το 2006 με 2007 και εντεύθεν, συνεχώς αυξάνονται οι κατασκευές πλοίων τύπου Newpanamax (από 10.000 έως 13.200 TEUs) και New Post-Panamax (από 13.200 TEUs και άνω) και μάλιστα η αύξηση αυτή είναι κατακόρυφη. Στην κατηγορία που μας ενδιαφέρει, δηλαδή τα πλοία Newpanamax, βλέπουμε μία έξαρση στην κατασκευή τους η οποία έχει ως αφετηρία το 2007, το έτος που ξεκίνησαν δειλά-δειλά οι εργασίες επέκτασης της διώρυγας του Παναμά και μάλιστα μέχρι και το 2015, η συνολική χωρητικότητα πλοίων Newpanamax είχε αγγίξει τα 2.000.000 TEUs. Ομοίως με τα Newpanamax, τα New Post-Panamax άρχισαν να κάνουν την εμφάνιση τους ένα χρόνο περίπου νωρίτερα, το 2006 και μέχρι το 2015, η συνολική τους χωρητικότητα είχε ξεπεράσει τα 1.500.000 TEUs. Αυτή η τελευταία κατηγορία πλοίων δε θα μας απασχολήσει ιδιαίτερα

καθώς ούτως ή άλλως, δεν είναι σε θέση να διασχίσουν το κανάλι του Παναμά λόγω μεγάλης χωρητικότητας (ξεπερνούν τα 13.000 TEUs).

Στην επόμενη γραφική παράσταση, θα παρουσιάσουμε την πολύ μεγάλη εξέλιξη στη χωρητικότητα των containerships από το 1970, την πρώιμη περίοδό τους δηλαδή, μέχρι και το 2015.



Source: OECD/ITF based on data from Clarkson Research Services

#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-3: Development of containership size

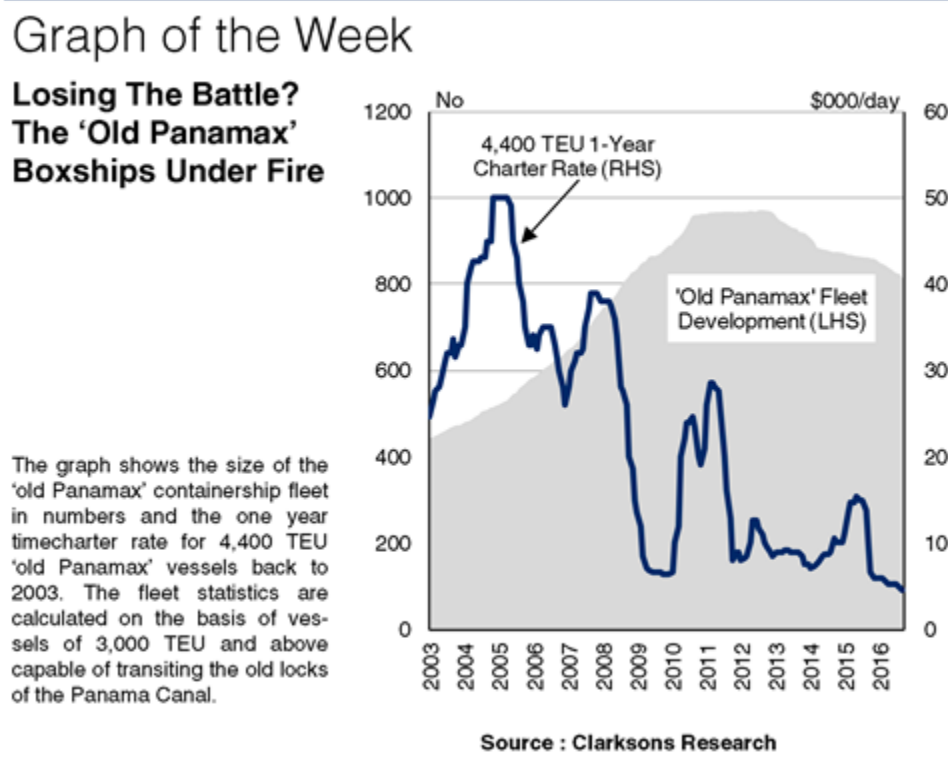
Πηγή: OECD/ITF

Παρατηρούμε ότι από τα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, η μέση χωρητικότητα στα containerships (Average TEU capacity) αυξάνεται με ταχύτερους ρυθμούς. Επιπλέον, πολύ μεγάλη άνοδος σημειώνεται στη μέση χωρητικότητα στα νεόκτιστα containerships (Average TEU size Newbuildings). Οι πιο σημαντικοί λόγοι αυτής της αξιοσημείωτης αύξησης στη χωρητικότητα των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι:

- Η τεχνολογική εξέλιξη στο ναυπηγικό κλάδο που έχει επιτρέψει την κατασκευή μεγαλύτερων σε χωρητικότητα και περισσότερο προηγμένων containerships

- Η ραγδαία αύξηση της ζήτησης για μεταφορά εμπορευμάτων με containers τα τελευταία 10-15 χρόνια κυρίως από την πλευρά της Κίνας
- Η απόφαση της κυβέρνησης του Παναμά και της Διοικούσας Αρχής της διώρυγας για την επέκταση-διαπλάτυνσή της ήδη από το 2007

Άλλη μία πολύ σημαντική επίπτωση που έχει προκαλέσει η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά είναι ο σταδιακός παροπλισμός (lay up) και κυρίως η διάλυση (scrap) των πλοίων Panamax με χωρητικότητα από 3.000 έως και 5.000 τόνους. Ο βασικότερος λόγος αυτής της προαναφερθείσας τάσης είναι η επέκταση της διώρυγας του Παναμά η οποία ουσιαστικά καθιστά τα παλιά Panamax (3.000-5.000 dwt) μη λειτουργικά για τις διαχειρίστριες εταιρείες τους, καθώς πλέον υπάρχει η δυνατότητα χρήσης μεγαλύτερων πλοίων. Για του λόγου το αληθές, στις επόμενες δύο γραφικές παραστάσεις απεικονίζεται η παραπάνω τάση.

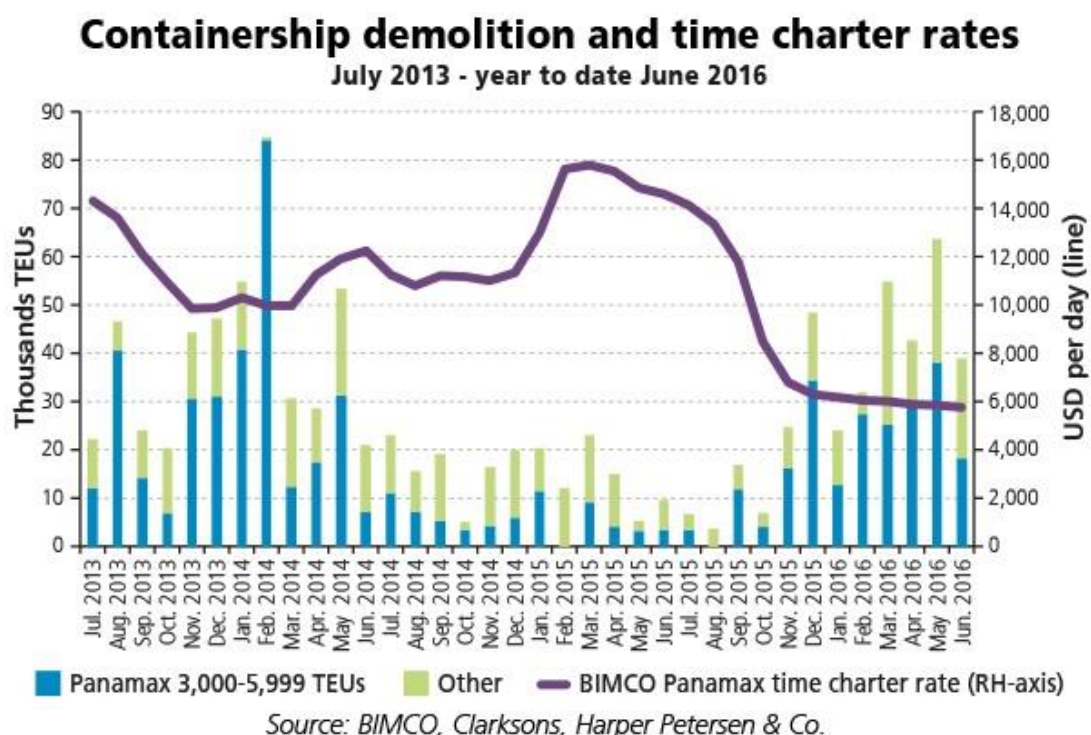


**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-4:** Ρυθμός παροπλισμών-πτώση ναύλων πλοίων τύπου Panamax

Πηγή: Clarksons Research

Στην παραπάνω γραφική παράσταση, παρατηρούμε, για μία περίοδο από το 2003 έως και το 2016, το μέγεθος του στόλου των κλασικών Panamax και το επίπεδο των ναύλων ενός Panamax χωρητικότητας 4.400 dwt για χρονοναύλωση ενός έτους. Μετά το 2011, οι ναύλοι σε αυτά τα πλοία μειώνονται σε μεγάλο βαθμό και ο στόλος από το 2013 έως και σήμερα

φθίνει λόγω της απόσυρσής τους. Πιο συγκεκριμένα, το 2012, ένα Panamax 4.400 dwt χρονοναυλωνόταν για 12 μήνες, με ναύλο ο οποίος άγγιζε τα 30.000\$/ημέρα, ενώ τη χρονιά που διανύουμε, το ίδιο πλοίο δεν εισπράττει ναύλο πάνω από 5.000\$/ημέρα. Επιπλέον, το 2012, το μέγεθος του στόλου των Panamax έφτανε τα 969 πλοία ενώ στις αρχές Οκτωβρίου του τρέχοντος έτους, ο αριθμός τους δεν ξεπερνούσε τα 796. Η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά “βοηθά” στην αντικατάστασή τους από πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας τα οποία παράγουν περισσότερες οικονομίες κλίμακας κι έτσι και οι ναύλοι τους βαίνουν ολοένα μειούμενοι και ο στόλος τους σιγά αλλά σταθερά οδηγείται στα διαλυτήρια των χωρών του Ινδικού Ωκεανού.



#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-5: Διάλυση containerships & επίπεδα χρονοναυλώσεων

Πηγή: BIMCO, Clarkson, Harper Petersen & Co.

Στη δεύτερη κατά σειρά γραφική παράσταση, απεικονίζονται για μικρότερη χρονική περίοδο και πιο συγκεκριμένα από τον Ιούλιο του 2013 έως και τον Ιούνιο του 2016, η πορεία της διάλυσης (demolition) των πλοίων Panamax και άλλων κατηγοριών καθώς και η εξέλιξη των ναύλων για τα Panamax. Ένα πολύ ενδιαφέρον στοιχείο το οποίο τονίζει την αύξουσα τάση διάλυσης των πλοίων Panamax, είναι ότι το πρώτο εξάμηνο του 2016 (Ιανουάριος-Ιούνιος), 150.863 TEUs έχουν διαλυθεί, ποσότητα ίση με αυτή που διαλύθηκε από τον Ιούνιο του 2014 έως και τον Δεκέμβριο του 2015. Φθίνουσα πορεία τον τελευταίο 1,5 χρόνο ακολουθούν και

οι ναύλοι των Panamax (χρονοναύλωση 6-12 μηνών) η οποία εξηγείται τόσο από την ανισορροπία που υπάρχει μεταξύ της προσφοράς και της ζήτησης στον κλάδο των containerships, υπέρ της προσφοράς βέβαια (oversupply) και η οποία πιέζει τη ναυλαγορά προς τα κάτω όσο και από την παράδοση της νέας διώρυγας του Παναμά στη διεθνή ναυσιπλοΐα τον Ιούνιο του 2016 με τα Panamax πλέον να είναι όλο και λιγότερο ανταγωνιστικά και κατ'επέκταση επιθυμητά από τους ναυλωτές. Ενδεικτικό είναι ότι τον Μάρτιο του 2015, ένα πλοίο Panamax χρονοναυλωνόταν προς 15.800\$/ημέρα, ενώ τον Ιούλιο του 2016 προς 5.755\$/ημέρα (πτώση 63,5%) και πολλά από αυτά δε μπορούν πλέον να καλύψουν ούτε τα λειτουργικά τους έξοδα.

Από την άλλη, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία ολοένα αυξανόμενη τάση για κατασκευή πλοίων Newpanamax, τα οποία αργά αλλά σταθερά, αντικαθιστούν τα παλαιότερα και μικρότερης χωρητικότητας πλοία Panamax και τα οποία είναι σε θέση να διασχίζουν τη νέα διαπλατυσμένη διώρυγα του Παναμά. Στον πίνακα που ακολουθεί, θα παρουσιάσουμε το στόλο των Newpanamax, όπως αυτός διαμορφωνόταν μέχρι την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2015 καθώς και τις νέες παραγγελίες (orders) για κατασκευή νέων πλοίων αυτής της κατηγορίας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1:** Εξέλιξη κατασκευών Newpanamax βάσει διαστάσεων

Neo-Panamax containerships matrix of Bay x Row (Fleet as at 1 July 2015)							
Container Rows across Beam (m)	40' bays LOA (m)	17 bays 299-300 m	17-18 bays 301-320 m	19-20 bays 321-340 m	21 bays 341-360 m	22 bays 361-366 m	22 bays 367-370 m
17 rows across 42-43 m beam	43 2	22 0	165 2	40 0	12 0	0 0	6,300-7,800 teu 6,700-7,900 teu 8,000-9,600 teu 8,600-9,600 teu 9,500-9,700 teu
18 rows across 45-46 m beam	23 0	15 0	98 1	34 0	16 0	0 0	7,500-8,700 teu 8,100-8,600 teu 8,400-9,600 teu 9,900-11,000 teu 11,300-11,600 teu
19 rows across 48-49 m beam	64 73	0 0	31 46	0 0	95 6	0 0	8,600-10,600 teu 10,000-11,000 teu 12,500-14,000 teu
20 rows across 51-52 m beam	0 0	0 0	0 0	0 0	41 33	38 16	13,300-14,500 teu 13,800-15,000 teu

ALPHALINER				Legend		
	Current ships	Units on order	Total	No. of current units	No. of units on order	Nominal TEU size range
sub neo-Panamax (17-22 bays/17-18 rows)	468	5	473			
neo-Panamax (17-22 bays/19 rows)	190	125	315			
potential neo-Panamax (22 bays/20 rows)	79	49	128			

Πηγή: Alphaliner

Βασιζόμενοι στον παραπάνω πίνακα ο οποίος δανείζεται στοιχεία από τη βάση δεδομένων της Alphaliner, βλέπουμε πως μέχρι τον Ιούλιο του 2015, υπήρχαν στις θάλασσες 190

Newpanamax πλάτους 48-49 μέτρων και 125 νέες παραγγελίες. Τα παραπάνω Newpanamax διαθέτουν χωρητικότητα η οποία κυμαίνεται από 8.600-14.000 TEUs. Επιπλέον, απ' τον παραπάνω πίνακα, παρατηρούμε πως στην κατηγορία των sub Newpanamax, των οποίων η χωρητικότητα είναι μεταξύ 6.300-11.600 TEUs και τα περισσότερα από τα οποία ουσιαστικά αποτελούν Post-Panamax (τουλάχιστον όσα έχουν χωρητικότητα μέχρι 9.000 TEUs), κυκλοφορούν 468 πλοία από αυτά και 5 είναι στη φάση της κατασκευής. Τέλος, υπάρχει μία τελευταία κατηγορία, αυτή των μεγάλων Newpanamax, των οποίων η χωρητικότητα κυμαίνεται από 13.300-14.500 TEUs και ήδη υπάρχουν 79 μονάδες από αυτά και 49 κατασκευάζονται σε διάφορα ναυπηγεία της Ασίας. Όπως είδαμε, ο στόλος των Newpanamax ολοένα και αυξάνεται και μέσα στα επόμενα 3 χρόνια, αναμένεται σύμφωνα με διάφορους ερευνητές εκτόξευση των παραγγελιών για τη συγκεκριμένη “πλωτή” κατηγορία.

#### 4.3 Κατανάλωση, οικονομία καυσίμων & περιβάλλον

Στην 3<sup>η</sup> ενότητα του κεφαλαίου, θα επικεντρώσουμε τη μελέτη μας σε μία πολύ χρήσιμη σύγκριση και με βάση τα αποτελέσματά της θα εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα. Η σύγκριση αυτή αφορά στην κατανάλωση καυσίμων από δύο τύπους πλοίων, ένα κλασικό Panamax χωρητικότητας 5.100 TEUs το οποίο διασχίζει την παλιά διώρυγα του Παναμά (προ επέκτασης) και ένα Newpanamax χωρητικότητας 14.000 TEUs το οποίο μπορεί να διαπλεύσει τη νέα μεγαλύτερη διώρυγα από τον Ιούνιο του 2016.

Επιπλέον, η σύγκριση αυτή θα επεκταθεί και σε κάποια μέσα μεταφοράς όπως τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Πιο συγκεκριμένα, θα συγκρίνουμε την κατανάλωση καυσίμων όχι μόνο ανάμεσα σε αυτούς τους δύο τύπους πλοίων αλλά επιπροσθέτως ανάμεσα στα προαναφερόμενα πλοία και στα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Μέσα από αυτή τη σύγκριση, θα συμπεράνουμε ποιο μέσο μεταφοράς καταναλώνει λιγότερη καύσιμη ύλη, άρα ποιο είναι και το πιο οικονομικό για τον operator. Τέλος, θα κλείσουμε τη συγκεκριμένη ενότητα, παραθέτοντας έναν πίνακα στον οποίο θα αναλύουμε τις ποσότητες εκπομπής ρυπογόνων ουσιών τόσο από τα containerships όσο και από άλλα μέσα μεταφοράς, στην προκειμένη περίπτωση τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Μέσα από αυτό τον πίνακα θα εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με ποιο μέσο μεταφοράς είναι φιλικότερο προς το περιβάλλον.



Θα ξεκινήσουμε την ανάλυσή μας με έναν πολύ κατατοπιστικό πίνακα ο οποίος παρουσιάζει την καθοριστική επίδραση που έχει η τιμή του αργού πετρελαίου (crude oil) στο λειτουργικό κόστος των πλοίων κατηγορίας Panamax και Newpanamax καθώς σε αυτό των τρένων και των φορτηγών αυτοκινήτων. Εδώ να σημειώσουμε πως τα πλοία καταναλώνουν fuel oil (μαζούτ) ενώ τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα diesel oil. Το diesel oil το οποίο καταναλώνουν τα φορτηγά αυτοκίνητα είναι περισσότερο διωλισμένο, άρα και πιο ακριβό σε σύγκριση με των τρένων. Η τιμή όμως και των δύο παραπάνω τύπων καυσίμων αποτελούν συνάρτηση της τιμής του αργού πετρελαίου. Στον πίνακα που ακολουθεί, θα αναλύσουμε την επίδραση που έχει η τιμή του αργού πετρελαίου στο ανά μονάδα κόστος του ταξιδιού των πλοίων Panamax και Newpanamax, των τρένων και των φορτηγών αυτοκινήτων. Θα πρέπει να υπογραμμίσουμε στο σημείο αυτό πως στο κόστος του ταξιδιού περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία του λειτουργικού κόστους, όπως το κόστος των καυσίμων, αυτό των λιπαντικών (lubricating oil), το κόστος της συντήρησης των μέσων (maintenance) καθώς και το κόστος της μισθοδοσίας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2:** Συγκριτικό κόστος καυσίμων (TEU km)

Date	Crude oil cost per barrel	Diesel fuel cost per gallon	Linehaul Cost per TEU km			
			Truck	Rail	Panamax	Newpanamax
2002	28,85\$	1,37\$	1,13\$	0,24\$	0,15\$	0,14\$
2005	54,79\$	2,40\$	1,41\$	0,29\$	0,23\$	0,17\$
2020 low	59,61\$	2,61\$	1,49\$	0,31\$	0,26\$	0,18\$
2020central	91,03\$	3,99\$	1,87\$	0,37\$	0,35\$	0,21\$
2020 high	157,18\$	6,88\$	2,66\$	0,49\$	0,56\$	0,29\$

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Με μία πρόχειρη ματιά, παρατηρούμε πως τα πλοία αποτελούν τα πλέον οικονομικά μέσα και πιο συγκεκριμένα τα Newpanamax τα οποία έχουν το μικρότερο μοναδιαίο κόστος ταξιδιού σε σχέση με όλα τα υπόλοιπα μέσα. Μπορεί να έχουν το μεγαλύτερο συνολικό κόστος από όλα τα υπόλοιπα μέσα, όμως οι οικονομίες κλίμακας που επιτυγχάνουν, τους επιτρέπουν να μειώνουν κατά πολύ το μοναδιαίο κόστος του ταξιδιού κι έτσι να καθίστανται οικονομικότερα στον operator. Στον επόμενο πίνακα, θα επικεντρωθούμε στην κατανάλωση καυσίμων ενός Panamax 5.100 TEUs, ενός Newpanamax 14.000 TEUs, ενός τρένου και ενός

φορτηγού αυτοκινήτου καθώς και στο κόστος του ταξιδιού ανά χιλιόμετρο για αυτά τα μέσα, ανάλογα με τις διακυμάνσεις των τιμών του αργού πετρελαίου οι οποίες ξεκινάνε από τα 30\$/βαρέλι και καταλήγουν στα 150\$/βαρέλι. Θα πρέπει να επισημάνουμε πως η κατανάλωση καυσίμων υπολογίζεται με βάση τη μέθοδο υπολογισμού EEDI (Energy Efficiency Design Index).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3: Καταναλώσεις καυσίμων**

	<b>5.100 TEUs Panamax</b>	<b>14.000 TEUs Newpanam ax</b>	<b>Truck</b>	<b>Train</b>	<b>Units</b>
Fuel Consumption	0,03331	0,02087	0,19992	0,11825	Kg/TEUkm
Conversion to gallons/TEUkm	0,0102	0,0064	0,0612	0,0362	Gal/TEUkm
Crude oil cost					
30\$	0,12\$	0,08\$	0,80\$	0,45\$	\$/TEUkm
40\$	0,16\$	0,10\$	1,07	0,60\$	\$/TEUkm
50\$	0,20\$	0,13\$	1,34\$	0,75\$	\$/TEUkm
60\$	0,24\$	0,15\$	1,61\$	0,90\$	\$/TEUkm
70\$	0,28\$	0,18\$	1,87\$	1,05\$	\$/TEUkm
80\$	0,32\$	0,20\$	2,14\$	1,20\$	\$/TEUkm
90\$	0,36\$	0,23\$	2,41\$	1,35\$	\$/TEUkm
100\$	0,40\$	0,25\$	2,68\$	1,50\$	\$/TEUkm
110\$	0,44\$	0,28\$	2,94\$	1,65\$	\$/TEUkm
120\$	0,48\$	0,30\$	3,21\$	1,80\$	\$/TEUkm
130\$	0,52\$	0,33\$	3,48\$	1,95\$	\$/TEUkm
140\$	0,56\$	0,35\$	3,75\$	2,10\$	\$/TEUkm
150\$	0,60\$	0,38\$	4,01\$	2,25\$	\$/TEUkm

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Τόσο στον πρώτο όσο και σε αυτό τον πίνακα, παρατηρούμε πως η κατανάλωση καυσίμων στα Newpanamax είναι σημαντικά μικρότερη και από τα Panamax και από τα άλλα δύο μεταφορικά μέσα. Πιο συγκεκριμένα, σε σχέση με ένα Panamax χωρητικότητας 5.100 TEUs,

η εξοικονόμηση καυσίμων ενός Newpanamax 14.000 TEUs είναι της τάξεως του 60%. Αν η σύγκριση γίνει με ένα τρένο, τότε η εξοικονόμηση είναι περίπου 5 φορές μεγαλύτερη και σε σχέση με ένα φορτηγό αυτοκίνητο εκτοξεύεται και αγγίζει τις 9 φορές. Αναφορικά με το μοναδιαίο κόστος του ταξιδιού (linehaul cost per TEUkm), και εδώ η σύγκριση, όπως ήταν αναμενόμενο, βγάζει νικητή τα πλοία Newpanamax. Ακολουθώντας ακριβώς την ίδια πορεία με την εξοικονόμηση καυσίμων, ένα Newpanamax έχει λιγότερο κόστος σε σχέση με ένα Panamax, το οποίο κυμαίνεται από 50% έως και 58% για ένα εύρος τιμών του αργού πετρελαίου από 30\$ ως 150\$ το βαρέλι. Για το ίδιο εύρος τιμών στο αργό, ένα Newpanamax, κοστίζει 5 έως και 6 φορές λιγότερο σε σχέση με το τρένο και αν η αντιπαραβολή γίνει με ένα φορτηγό αυτοκίνητο, τότε η εξοικονόμηση κόστους είναι 10πλάσια έως και 11πλάσια. Συμπεραίνουμε πως οι αυτές μεταβλητές που είναι η κατανάλωση καυσίμων και κόστος ανά μονάδα του ταξιδιού συνδέονται απόλυτα μεταξύ τους και μάλιστα στον ίδιο σχεδόν βαθμό.

Βασιζόμενοι στους παραπάνω πίνακες, θα προχωρήσουμε στην εφαρμογή ενός παραδείγματος υπολογισμού της κατανάλωσης καυσίμων και του κόστους του ταξιδιού ανά TEU (linehaul cost per TEU) για μία συγκεκριμένη διαδρομή. Η διαδρομή αυτή ξεκινά από το λιμάνι του Guangzhou στην Κίνα και καταλήγει στο λιμάνι της Νέας Υόρκης στις ανατολικές ακτές των ΗΠΑ. Θα υπολογίσουμε και παράλληλα θα συγκρίνουμε την κατανάλωση καυσίμων και το κόστος του ταξιδιού ανά TEU για 4 διαφορετικές περιπτώσεις.

1. Για τη διαδρομή Guangzhou-Νέα Υόρκη με πλοίο Panamax, μέσω της διώρυγας του Παναμά
2. Για τη διαδρομή Guangzhou-Νέα Υόρκη με πλοίο Newpanamax, μέσω της διώρυγας του Παναμά
3. Για τη διαδρομή Guangzhou-Los Angeles με πλοίο Newpanamax και από το Los Angeles προς τη Νέα Υόρκη προώθηση του εμπορεύματος με τρένο
4. Για τη διαδρομή Guangzhou-Los Angeles με πλοίο Newpanamax και από το Los Angeles προς τη Νέα Υόρκη προώθηση του εμπορεύματος με φορτηγό αυτοκίνητο

Στον παρακάτω πίνακα, θα αναφέρουμε τις αποστάσεις (σε ναυτικά μίλια & μίλια) ανάμεσα στα παραπάνω λιμάνια και πόλεις καθώς με βάση αυτές θα υπολογιστούν η ποσότητα των καυσίμων που θα καταναλωθούν και το κόστος του ταξιδιού ανά TEU.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4: Αποστάσεις λιμένων**

<b>Distance</b>	<b>Nautical Miles &amp; Miles</b>
Guangzhou-New York (via Panama Canal)	11.219 nm
Guangzhou-Los Angeles	7.168 nm
Highway Los Angeles-New York	2.785 m
Los Angeles-New York via train	3.082 m

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε έναν αναλυτικό πίνακα στον οποίο υπολογίζουμε την κατανάλωση καυσίμων για καθεμία από τις παραπάνω 4 περιπτώσεις καθώς και το κόστος των ταξιδιών αυτών ανά TEU, σε συνάρτηση πάντα με τις διακυμάνσεις των τιμών του αργού πετρελαίου οι οποίες έχουν ένα εύρος το οποίο ξεκινά από τα 30\$/βαρέλι και καταλήγει στα 150\$/βαρέλι.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5: Καταναλώσεις καυσίμων (βάσει ΠΙΝΑΚΑ 4-4)**

	<b>Newpanamax via land-bridge truck</b>	<b>Newpanamax via land-bridge railway</b>	<b>Panamax via Canal</b>	<b>Newpanamax via Canal</b>
Fuel consumption (kg/TEU)	1,173	864	692	434
Conversion to gallons/TEU	359	264	212	133
Crude oil cost/barrel	<b>Linehaul Cost per TEU</b>			
30\$	227\$	87\$	26\$	10\$
40\$	302\$	117\$	34\$	13\$
50\$	378\$	146\$	43\$	17\$
60\$	453\$	175\$	51\$	20\$
70\$	529\$	204\$	60\$	23\$
80\$	604\$	233\$	68\$	27\$
90\$	680\$	262\$	77\$	30\$
100\$	755\$	291\$	85\$	33\$
110\$	831\$	320\$	94\$	37\$

120\$	906\$	350\$	102\$	40\$
130\$	982\$	379\$	111\$	43\$
140\$	1.057\$	408\$	119\$	47\$
150\$	1.133\$	437\$	128\$	50\$

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Το πιο ασφαλές συμπέρασμα το οποίο πηγάζει από τον παραπάνω πίνακα, είναι ότι τόσο η κατανάλωση καυσίμων όσο και το μοναδιαίο κόστος του ταξιδιού από το λιμάνι του Guangzhou στην Κίνα μέχρι το λιμάνι της Νέας Υόρκης στις ΗΠΑ, εμφανίζονται αρκετά μειωμένα με τη χρήση πλοίου Newpanamax το οποίο διέρχεται από τη διώρυγα του Παναμά για να φτάσει στον τελικό του προορισμό. Η δεύτερη οικονομικότερη λύση για τους operators αποτελεί η χρήση πλοίου Panamax διαμέσου της διώρυγας του Παναμά. Αν συγκρίνουμε τις δύο πρώτες λύσεις για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου ταξιδιού μόνο με τη χρήση πλοίων, συμπεραίνουμε πως τα Newpanamax καταναλώνουν περίπου 60% λιγότερα καύσιμα σε σχέση με τα Panamax και έχουν 1,5 φορά λιγότερο κόστος ανά μονάδα από τα μικρότερα “αδέλφια” τους. Τα παραπάνω οφείλονται στην επίτευξη σημαντικών οικονομιών κλίμακας από τα Newpanamax οι οποίες προέρχονται τόσο από την εξοικονόμηση στα καύσιμα όσο και από το κόστος της μισθοδοσίας το οποίο είναι grosso modo το ίδιο και στα δύο πλοία καθώς οι οργανικές συνθέσεις των πληρωμάτων δε διαφέρουν ιδιαίτερα. Αναφορικά με τις άλλες δύο περιπτώσεις, η χρήση πλοίου Newpanamax για τη διαδρομή Guangzhou-Los Angeles και από εκεί η προώθηση των containers προς τη Νέα Υόρκη με τρένα και φορτηγά αυτοκίνητα μέσα από την αμερικανική ενδοχώρα εκτοξεύει τόσο την κατανάλωση καυσίμων όσο και το κόστος του ταξιδιού ανά TEU. Ειδικότερα, το κόστος από τη χρήση φορτηγών αυτοκινήτων είναι δυσθεώρητο αν το συγκρίνουμε με το αντίστοιχο από τη χρήση πλοίων τα οποία διέρχονται από το κανάλι του Παναμά. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση τρένων απαιτεί τη διπλάσια κατανάλωση καυσίμων και κόστος αυξημένο κατά 7 έως και 8 φορές περίπου σε σχέση με τη χρήση Newpanamax μέσω της διώρυγας. Επιπλέον, η χρήση φορτηγών αυτοκινήτων απαιτεί την τριπλάσια ποσότητα καυσίμων και ένα μοναδιαίο κόστος σχεδόν 22 φορές μεγαλύτερο σε σύγκριση με τη χρήση Newpanamax μέσω της διώρυγας. Μετά από όλα τα παραπάνω, είμαστε σε θέση να συμπεράνουμε την τεράστια σημασία και ρόλο που διαδραματίζει και που θα διαδραματίσει στο εγγύς μέλλον ακόμα περισσότερο, η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά, καθώς με την παράδοσή της στη διεθνή ναυσιπλοΐα, επιτρέπει τη διέλευση μεγαλύτερων σε χωρητικότητα πλοίων, τα οποία με την επίτευξη

οικονομιών κλίμακας, μειώνουν την κατανάλωση καυσίμων και το λειτουργικό κόστος και με αυτό τον τρόπο αποτελούν μία πιο οικονομική λύση τόσο για τους operators όσο και για τους ναυλωτές. Βέβαια, η εξοικονόμηση κόστους δεν αντανakλάται μόνο σε αυτές τις δυο προαναφερθείσες ομάδες αλλά προχωράει και σε άλλες, όπως ο τελικός καταναλωτής, καθώς τα εμπορεύματα τα οποία μεταφέρονται με containers θα πωλούνται σε χαμηλότερες τιμές.

Θα κλείσουμε τη συγκεκριμένη ενότητα με μία αρκετά ενδιαφέρουσα αναφορά στις εκπομπές ρυπογόνων αερίων τόσο από τα πλοία όσο και από τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Θα προβούμε σε μία σύγκριση των ρυπογόνων αερίων που εκπέμπουν αυτά τα μέσα και σε ποιες ποσότητες και μέσα από αυτή θα οδηγηθούμε στο συμπέρασμα για το ποιο είναι το φιλικότερο μέσο για το περιβάλλον. Στον επόμενο πίνακα, θα παρουσιάσουμε τις ποσότητες των ρυπογόνων αερίων (σε γραμμάρια) τις οποίες εκπέμπουν τα πλοία, τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα όταν καίνε 1 kg καύσιμης ύλης. Να σημειώσουμε εδώ πως τα πλοία χρησιμοποιούν fuel oil (μαζούτ) και τα άλλα δύο μεταφορικά μέσα, diesel oil.

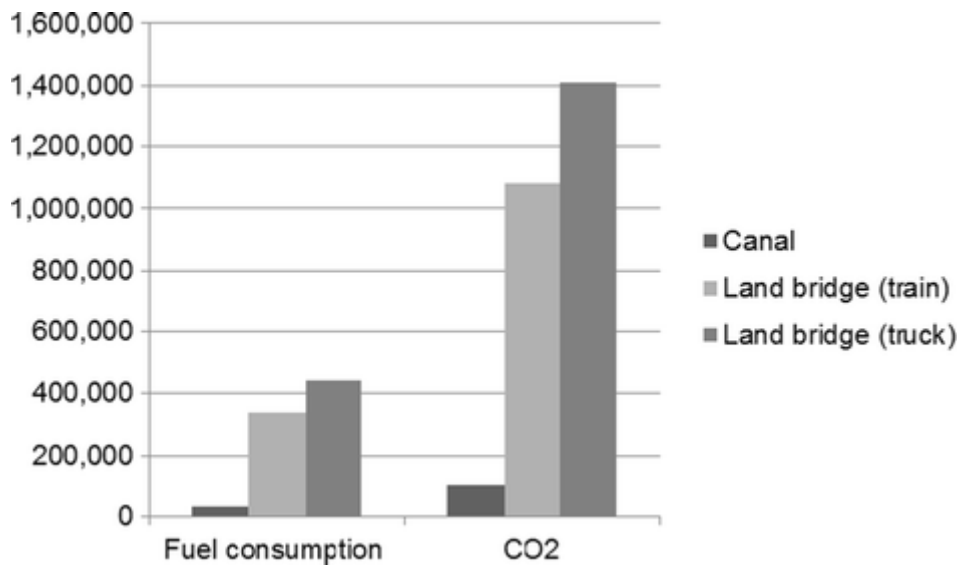
**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-6:** Εκπομπές ρυπογόνων αερίων

<b>Ρυπογόνα Αέρια</b>	<b>Εκπομπές από τρένα &amp; φορτηγά αυτοκίνητα (diesel oil)</b>	<b>Εκπομπές από πλοία (residual fuel oil)</b>
CO <sub>2</sub>	3.206	3.114
NO <sub>x</sub>	2,00	18,70
SO <sub>2</sub>	0,10	7,35
CO	0,50	1,93
HC	0,02	2,75
Particulates	0,05	9,94

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Με μία πρώτη ματιά, συμπεραίνουμε πως τα πλοία εκπέμπουν μεγαλύτερες ποσότητες ρυπογόνων αερίων. Με εξαίρεση το διοξείδιο του άνθρακα, του οποίου οι εκπομπές είναι περισσότερες στα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα, στα υπόλοιπα ρυπογόνα αέρια (οξείδια του αζώτου, διοξείδιο του θείου, μονοξείδιο του άνθρακα κ.λπ.), τα πλοία υπερέχουν αρκετά των άλλων δύο μέσων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το diesel oil είναι ένα καύσιμο πιο ελαφρύ, πιο καθαρό και περισσότερο διυλισμένο από το fuel oil των πλοίων και ως εκ τούτου μολύνει λιγότερο την ατμόσφαιρα σε σχέση με το τελευταίο. Όμως ο συγκεκριμένος πίνακας δεν αποκαλύπτει την πλήρη αλήθεια σχετικά με τις εκπομπές ρυπογόνων αερίων των μέσων αυτών.

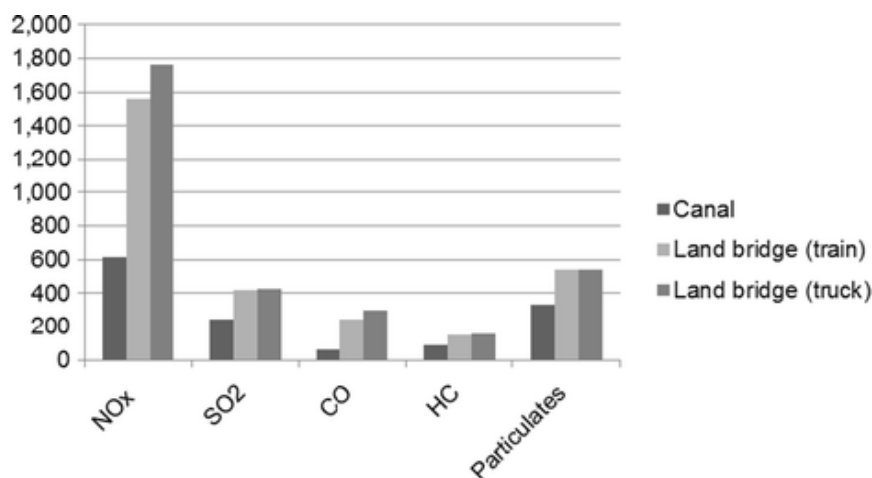
Αμέσως πιο κάτω, παρουσιάζουμε ένα διαγραμμα στον οποίο συγκρίνονται, για μία περίοδο από το 2011 έως και το 2025, οι καταναλώσεις καυσίμων (fuel consumption) και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub> emissions) (σε εκατ. kg) ενός Newpanamax το οποίο διασχίζει τη διώρυγα του Παναμά για να φτάσει στο λιμάνι της Νέας Υόρκης από το Guangzhou με τις αντίστοιχες ενός τρένου και ενός φορτηγού αυτοκινήτου τα οποία μεταφέρουν containers από το Los Angeles προς τη Νέα Υόρκη.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-6:** Καταναλώσεις καυσίμων & εκπομπές CO<sub>2</sub>

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Ακολουθεί και ένα δεύτερο διάγραμμα το οποίο παρουσιάζει τις εκπομπές των υπόλοιπων ρυπογόνων αερίων με τα ίδια δεδομένα που ισχύουν και στον προηγούμενο πίνακα.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-7:** Εκπομπές ρυπογόνων αερίων εκτός CO<sub>2</sub>

Πηγή: WMU Journal of Maritime Affairs, April 2016

Παρατηρώντας τα δύο παραπάνω διαγράμματα, συμπεραίνουμε πως το πλοίο Newpanamax καταναλώνει σημαντικά λιγότερη ποσότητα καυσίμων σε σχέση με τα άλλα δύο μέσα και μάλιστα καλύπτοντας μία διαδρομή τετραπλάσια και πενταπλάσια εν συγκρίσει με το τρένο και το φορτηγό αυτοκίνητο. Ως εκ τούτου, οι ποσότητες των ρυπογόνων αερίων τις οποίες εκπέμπει στην ατμόσφαιρα είναι και αυτές σημαντικά λιγότερες σε σύγκριση με αυτές των τρένων και των φορτηγών αυτοκινήτων παρά το γεγονός μάλιστα ότι το καύσιμο το οποίο καταναλώνουν τα πλοία (fuel oil) είναι λιγότερο φιλικό προς το περιβάλλον σε σχέση με το καύσιμο (diesel oil) που καίνε τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Τα προαναφερθέντα αποτυπώνονται στους δύο παραπάνω πίνακες.

Κατανοούμε εν τέλει τη σπουδαιότητα την οποία ενέχει η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά, εκτός όλων των άλλων και για το περιβάλλον, καθώς οι εκπομπές ρυπογόνων αερίων από τα πλοία είναι αρκετά λιγότερες σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς εμπορευμάτων. Μάλιστα, τα Newpanamax, καταναλώνουν λιγότερα καύσιμα άρα εξοικονομούν περισσότερο, από τον προκάτοχό τους Panamax και για αυτό το λόγο θεωρούνται περιβαλλοντικά φιλικότερα από τα τελευταία. Πλέον, με τη συστηματικότερη μελλοντική χρήση τους και το σταδιακό παροπλισμό των Panamax, θα έχουμε μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών.

#### 4.4 Οικονομίες κλίμακας & στοιχεία κόστους

Στην παγκόσμια εμπορική ναυτιλία, ειδικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ένας όρος τον οποίο ακούμε όλο και πιο συχνά είναι αυτός των οικονομιών κλίμακας (economies of scale). Τι είναι όμως οι οικονομίες κλίμακας, με ποιους τρόπους επιτυγχάνονται από τις ναυτιλιακές εταιρείες και ποιος ακριβώς είναι ο ρόλος τους στην εξοικονόμηση κόστους από τις παραπάνω οικονομικές μονάδες.

Στην τέταρτη και τελευταία ενότητα του παρόντος κεφαλαίου, θα επικεντρώσουμε την προσοχή μας σε αυτή την πρωταρχική έννοια των οικονομιών κλίμακας και σε διάφορα στοιχεία κόστους των containerships. Πιο αναλυτικά, θα εξηγήσουμε με ποιους τρόπους επιτυγχάνουν οικονομίες κλίμακας τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και ειδικότερα θα σταθούμε σε δύο κατηγορίες containerships, τα Panamax και τα Newpanamax. Θα παρουσιαστεί συγκριτική ανάλυση των οικονομιών κλίμακας που επιτυγχάνουν αυτές οι δύο κατηγορίες containerships και θα εξετάσουμε ποια από αυτές υπερτερεί έναντι της άλλης και



για ποιους λόγους. Επιπλέον, θα παραθέσουμε τα σημαντικότερα στοιχεία που συνθέτουν το κόστος στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, κυρίως στα Panamax και τα Newpanamax και πώς αυτά διαμορφώνονται. Μέσα από όλη αυτή την ανάλυση των διαφόρων στοιχείων του κόστους και των οικονομιών κλίμακας στα Panamax και Newpanamax containerships, θα προκύψει αβίαστα το συμπέρασμα για το κατά πόσο η διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά, θα συμβάλλει στη μείωση του κόστους των πλοίων και κατ'επέκταση στην αύξηση της κερδοφορίας των ναυτιλιακών εταιρειών μέσα από τη χρήση και διαχείριση μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοίων.

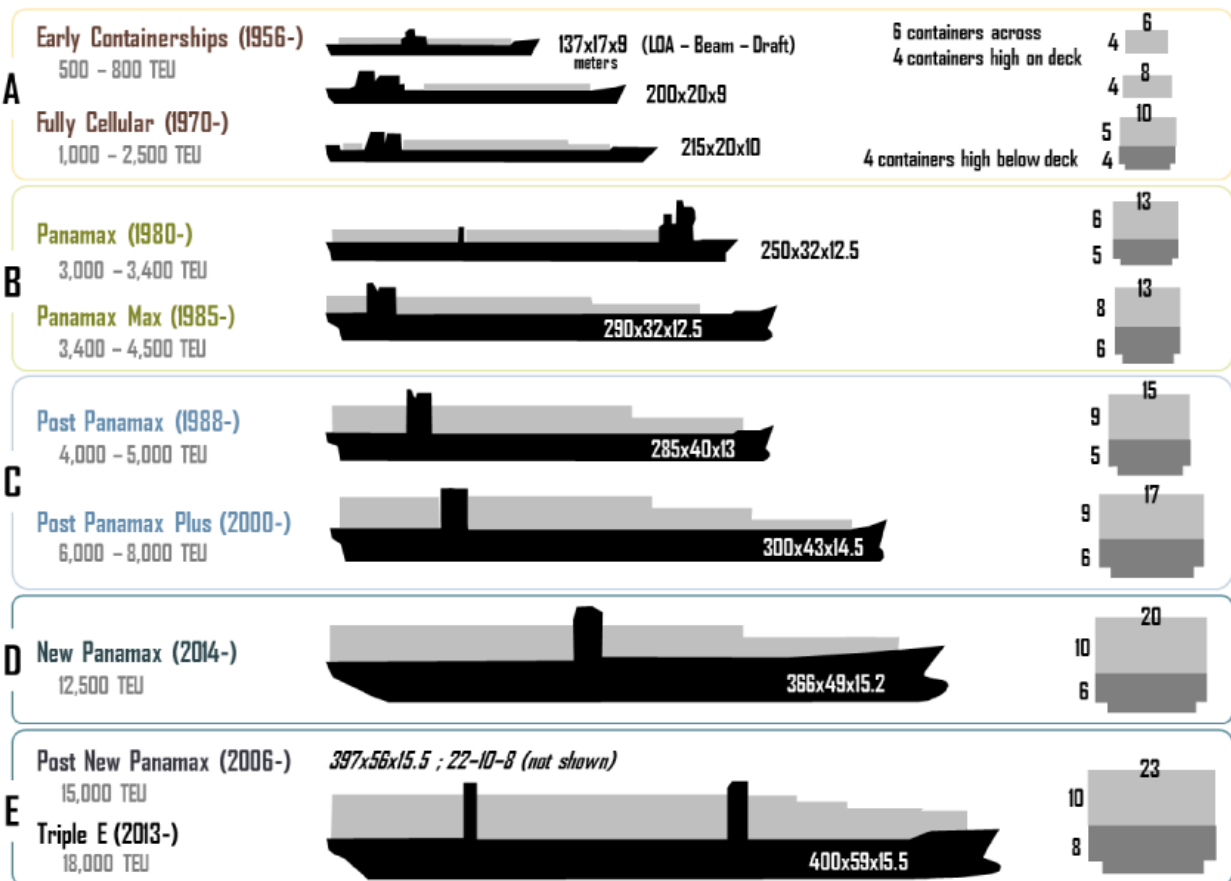
Απαραίτητη προϋπόθεση για να προχωρήσουμε στην ανάλυση των οικονομιών κλίμακας είναι να παραθέσουμε των ορισμό τους. Ως **οικονομίες κλίμακας (economies of scale)** ορίζουμε την τάση του μέσου συνολικού (μακροχρόνιου) κόστους να μειώνεται όταν αυξάνεται η ποσότητα της παραγωγής. Διακρίνονται σε θετικές οικονομίες κλίμακας (ή απλά οικονομίες κλίμακας) και σε αρνητικές οικονομίες κλίμακας ή αντιοικονομίες κλίμακας. Οι θετικές οικονομίες κλίμακας επιτυγχάνονται όταν με την αύξηση της παραγόμενης ποσότητας, μειώνεται το μέσο συνολικό κόστος. Κάποιοι από τους σημαντικότερους λόγους εμφάνισής τους είναι:

- Η καλύτερη και πιο αποδοτική χρησιμοποίηση του εργατικού δυναμικού μιας εταιρείας καθώς μεγαλώνει η κλίμακα παραγωγής της
- Η χρήση περισσότερο εξελιγμένων τεχνολογικών μέσων και αυτοματισμού στην παραγωγή
- Τα καλύτερα και πιο αποτελεσματικά περιθώρια διαπραγμάτευσης για επίτευξη πιο συμφερούσων τιμών, άρα και μείωσης του κόστους, τα οποία αποτελούν συνέπεια της αύξησης της παραγωγής

Στον αντίποδα, οι αρνητικές οικονομίες κλίμακας υφίστανται όταν αυξάνεται η ποσότητα της παραγωγής αλλά δε μειώνεται το μέσο συνολικό κόστος. Αντίθετα, στην καλύτερη περίπτωση παραμένει σταθερό και στη χειρότερη αυτό αυξάνεται προκαλώντας πολύ σοβαρά προβλήματα στις εταιρείες. Η βασικότερη αιτία που γεννά αντιοικονομίες κλίμακας είναι οι δυσκολίες που μπορεί να προκαλεί το μεγάλο μέγεθος της κλίμακας παραγωγής στη διοίκηση μιας επιχείρησης, όπως προβλήματα συντονισμού, εποπτείας και ελέγχου αλλά και καθυστερήσεις στη λήψη και υλοποίηση αποφάσεων.

Στην εμπορική ναυτιλία και πιο συγκεκριμένα στον κλάδο της liner ναυτιλίας, οι οικονομίες κλίμακας έχουν διαδραματίσει πρωταγωνιστικό ρόλο στη μείωση του μεταφορικού κόστους

(transport cost) κυρίως τις τελευταίες δύο δεκαετίες καθώς η γιγάντωση των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων έχει οδηγήσει σε αυτό το φαινόμενο. Στο σημείο αυτό, θα ήταν αρκετά χρήσιμο για τον αναγνώστη να προβούμε σε μία σύντομη ιστορική αναδρομή σχετικά με την εξέλιξη του μεγέθους των containerships τις τελευταίες δεκαετίες, η οποία έχει οδηγήσει αναπόφευκτα στη γιγάντωσή τους. Η ιστορική αυτή αναδρομή θα είναι σχηματική με σκοπό να είναι και πιο κατανοητή. Από την κάτωθι σχηματική απεικόνιση, παρατηρούμε πως τα πρώτα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων έκαναν την εμφάνισή τους περίπου μία δεκαετία μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου, με χωρητικότητες που δεν ξεπερνούσαν τα 1.000 TEUs. Τη δεκαετία του 70, η χωρητικότητά τους υπερβαίνει τα 1.000 TEUs και φτάνει τα 2.500 TEUs. Αυτές οι δύο πρώτες κατηγορίες containerships μέχρι και 2.500 TEUs, ονομάζονται feeders. Από τη δεκαετία του 80, ξεκινά η κυκλοφορία των πλοίων Panamax, τα οποία μπορούν να διασχίσουν τη διώρυγα του Παναμά και η χωρητικότητά τους φτάνει τα 4.500-5.000 TEUs. Ακολουθούν τα Post-Panamax από τα τέλη του 80, τα οποία θα κυριαρχήσουν για παραπάνω από δύο δεκαετίες και θα έχουν ένα εύρος χωρητικότητας από 5.000 TEUs έως 8.000-8.500 TEUs. Αυτή η κατηγορία πλοίων δεν είναι ικανή να διασχίσει τη διώρυγα του Παναμά, λόγω κυρίως αυξημένου πλάτους και βυθίσματος αλλά πλέον μπορεί να διαπλεύσει τη νέα διώρυγα από τον Ιούνιο του 2016. Η αμέσως επόμενη κατηγορία πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι τα Newpanamax με χωρητικότητα που κυμαίνεται από 8.500 TEUs έως και 15.000 TEUs. Αρχισαν να εμφανίζονται από τα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας όταν και έγινε γνωστή στη ναυτιλιακή κοινότητα η απόφαση της Διοικούσας Αρχής της διώρυγας του Παναμά για την επέκτασή της. Βασικό τους πλεονέκτημα είναι η ικανότητά τους να διασχίζουν το νέο κανάλι του Παναμά καθώς έχουν τις πλέον κατάλληλες διαστάσεις. Τέλος, η γιγάντωση των containerships έχει φτάσει στο αποκορύφωμά της την τελευταία τριετία με πλωτά “θηρία”, τα οποία ξεπερνούν τα 18.000 TEUs και ανήκουν στην κατηγορία των Triple E. Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, τα μεγαλύτερα containerships τα οποία κυκλοφορούν, φτάνουν τα 19.224 TEUs. Είναι 4 στον αριθμό και ανήκουν όλα στην MSC. Είναι τα MSC Oscar, MSC Maya, MSC Zoe και MSC Oliver. Μάλιστα, μέσα στον επόμενο χρόνο, θα παραδοθούν containerships τα οποία θα έχουν χωρητικότητα άνω των 20.000 και 21.000 TEUs και θα ανήκουν στις εταιρείες MOL, OOCL και CMA-CGM.



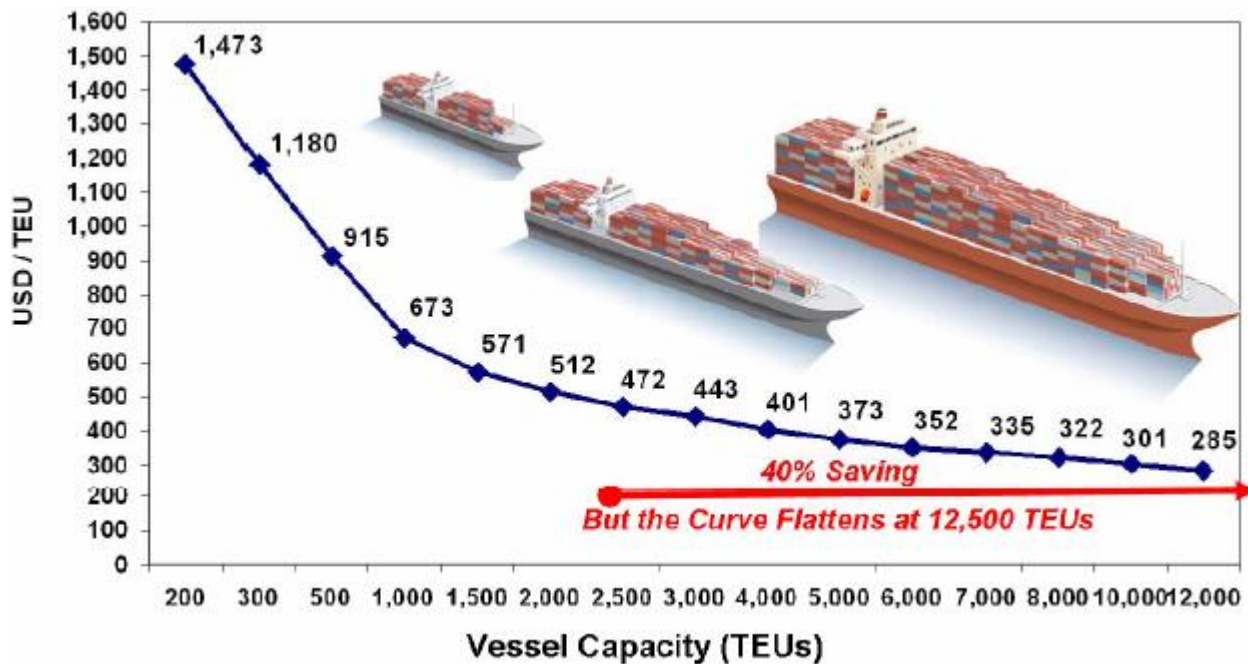
**ΕΙΚΟΝΑ 4-2:** Εξελιξη containerships (1956-2016)

Πιστεύουμε πως θα ήταν χρήσιμο και πιο πρακτικό, η ενότητα αυτή να “σπάσει” σε δύο επιμέρους υποενότητες. Στην 1<sup>η</sup> υποενότητα, θα ασχοληθούμε με το κόστος των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, όπως το κόστος του ταξιδιού (voyage cost), το λειτουργικό κόστος (operating cost) και το κόστος κεφαλαίου (capital cost) και πώς αυτά διαμορφώνονται με βάση τη χωρητικότητα των containerships, ενώ στη 2<sup>η</sup> υποενότητα, θα επικεντρωθούμε στις οικονομίες κλίμακας που επιτυγχάνουν τα containerships και κατά πόσο τα Newpanamax είναι φορείς μεγαλύτερων οικονομιών κλίμακας από τα Panamax.

#### 4.4.1 Στοιχεία Κόστους

Προτού προχωρήσουμε στην ανάλυση των οικονομιών κλίμακας στα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, θα ήταν χρήσιμο να κάνουμε μία αναφορά στα σημαντικότερα στοιχεία κόστους που παράγουν τα πλοία αυτά. Μέσα από αυτή την αναφορά, θα κατανοήσουμε πως τα μεγαλύτερης χωρητικότητας containerships τελικά παράγουν πιο μειωμένα κόστη από τα μικρότερης χωρητικότητας. Το παρακάτω διάγραμμα παρέχει μία

γενική εικόνα για το θαλάσσιο μεταφορικό κόστος (σε USD/TEU) σε συνάρτηση με το μέγεθος του πλοίου.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-8:** Θαλάσσιο μεταφορικό κόστος με βάση τη χωρητικότητα του πλοίου

Πηγή: Drewry Container Market Review, 2006-2007

Παρατηρούμε πως το μέσο θαλάσσιο μεταφορικό κόστος μειώνεται συνεχώς καθώς η χωρητικότητα των πλοίων αυξάνεται. Ειδικότερα, ένα πλοίο Newpanamax έχει μέσο μεταφορικό κόστος το οποίο κυμαίνεται από 322\$ έως 285\$, ενώ ένα Panamax από 472\$ έως 373\$ περίπου αντίστοιχα. Για οποιοδήποτε πλοίο, έτσι και για τα containerships, οι τρεις σημαντικότερες μορφές κόστους είναι το voyage cost, το operating cost και το capital cost.

Οι δαπάνες του ταξιδιού (voyage cost) περιλαμβάνουν:

- Το κόστος των καυσίμων
- Το κόστος των λιπαντικών
- Τα λιμενικά τέλη, φαρικά, πλοηγικά, τέλη διέλευσης από διώρυγες (καναλιάτικα), πρακτορειακά έξοδα κ.λπ.

Οι λειτουργικές δαπάνες (operating cost) περιλαμβάνουν:

- Δαπάνες επάνδρωσης πλοίων (manning cost) και τροφοδοσίας του πληρώματος
- Κόστος προμηθειών & ανταλλακτικών (Stores, Supplies, Spares)
- Κόστος συντήρησης πλοίων & επισκευών (Repairs & Maintenance)
- Δαπάνες ασφαλιστικής κάλυψης των πλοίων και των εγκαταστάσεων (H&M, P&I Club)

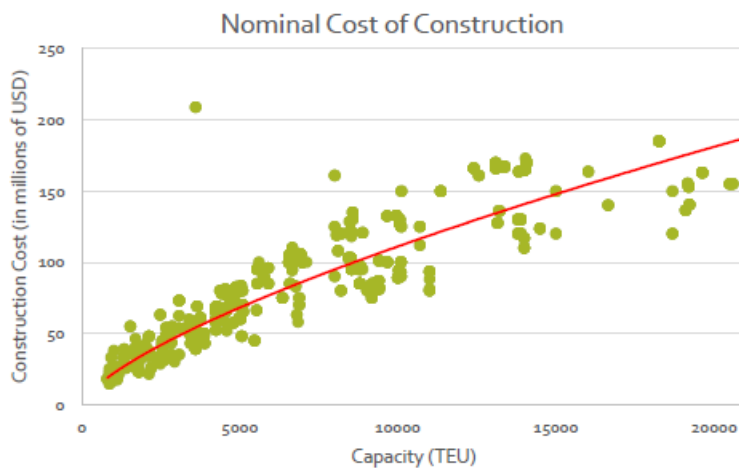
- Έξοδα νηολόγησης και κλάσης (Flag Registration, Classification Society)

Το κόστος του κεφαλαίου (Capital Cost) περιλαμβάνει:

- Την αποπληρωμή του κεφαλαίου, δηλαδή των χρεολυσίων
- Τους χρεωστικούς τόκους και διάφορα άλλα συναφή έξοδα
- Τις αποσβέσεις των παγίων, εν προκειμένω των πλοίων

Ξεκινώντας από το κόστος του κεφαλαίου, θα παρουσιάσουμε μία διαγραμματική απεικόνιση και έναν πίνακα. Μέσα από όλα αυτά, θα πάρουμε σημαντικές πληροφορίες για το capital cost των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο διάγραμμα που ακολουθεί, παρατηρούμε το ονομαστικό κόστος κατασκευής (σε εκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ) πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων ανάλογα με τη χωρητικότητά τους. Ένα πλοίο Panamax με χωρητικότητα από 3.000 έως 5.000 TEUs κοστίζει περίπου 40 με 70 εκατ.\$ ενώ ένα πλοίο Newpanamax με χωρητικότητα που κυμαίνεται 10.000-14.000 TEUs κοστίζει στον πλοιοκτήτη 100 έως και 140 εκατ.\$.

Ένα πρώτο γενικό συμπέρασμα το οποίο εξάγουμε είναι ότι σε ονομαστικές αξίες, το κόστος κατασκευής ενός Newpanamax είναι μεγαλύτερο σε σχέση με ένα Panamax. Βέβαια, οι ονομαστικές αξίες δε λένε πάντα την αλήθεια.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-9:** Ονομαστικό κόστος κατασκευής πλοίων

Πηγή: William Murray, U.S. Merchant Marine Academy

Στον κάτωθι πίνακα, θα παρουσιάσουμε μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα για το κόστος κατασκευής των containerships. Ειδικότερα, ο πίνακας αυτός απεικονίζει το μοναδιαίο κόστος κατασκευής (κόστος κατασκευής ανά TEU) των containerships ανάλογα με τη χωρητικότητά τους.

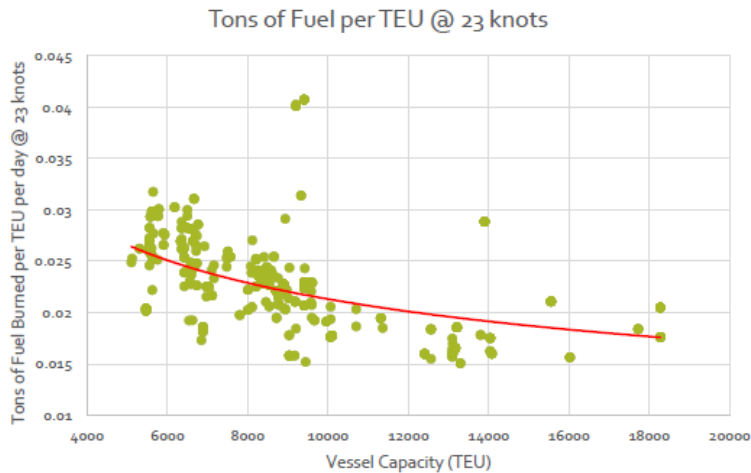
**ΠΙΝΑΚΑΣ 4-7: Μοναδιαίο κόστος κατασκευής πλοίων**

<b>Size (TEUs)</b>	<b>Cost/TEU</b>
0-999	23.065,11\$
1.000-1.499	20.606,62\$
1.500-1.999	19.215,59\$
2.000-2.999	16.436,43\$
3.000-3.999	16.255,45\$
4.000-5.099	14.672,54\$
5.100-7.499	13.912,16\$
7.500-9.999	11.491,36\$
10.000-13.299	11.234,63\$
13.300-	9.298,82\$

Πηγή: William Murray, U.S. Merchant Marine Academy

Βλέπουμε ξεκάθαρα πως το μοναδιαίο κόστος κατασκευής στα containerships μειώνεται καθώς αυξάνεται η χωρητικότητά τους. Πιο αναλυτικά, ένα Panamax 3.000-5.100 TEUs έχει κόστος κατασκευής ανά TEU το οποίο ξεκινά από 16.255\$ και φτάνει τα 14.672\$. Αντιθέτως, ένα Newpanamax, 10.000-13.300+ TEUs έχει μοναδιαίο κόστος κατασκευής από 11.234\$ έως 9.298\$. Επομένως, τα Newpanamax είναι πιο οικονομικά στην κατασκευή τους από τα Panamax και αυτή η εξοικονόμηση μπορεί να φτάσει μέχρι και 75%.

Συνεχίζοντας με το voyage cost, θα πρέπει να τονίσουμε πως το σημαντικότερο και με διαφορά κομμάτι του κόστους του ταξιδιού ενός πλοίου αφορά το κόστος των καυσίμων που καταναλώνει (bunker cost). Σε περιόδους που η τιμή του πετρελαίου ήταν στα ύψη, το κόστος των καυσίμων αντιστοιχούσε σε πάνω από 50-60% του voyage cost. Στο επόμενο διάγραμμα, θα παρουσιάσουμε την μέση (ανά TEU) ημερήσια κατανάλωση καυσίμου των containerships, βάσει της χωρητικότητάς τους, υποθέτοντας ότι η ταχύτητα με την οποία πλέον είναι 23 κόμβοι.

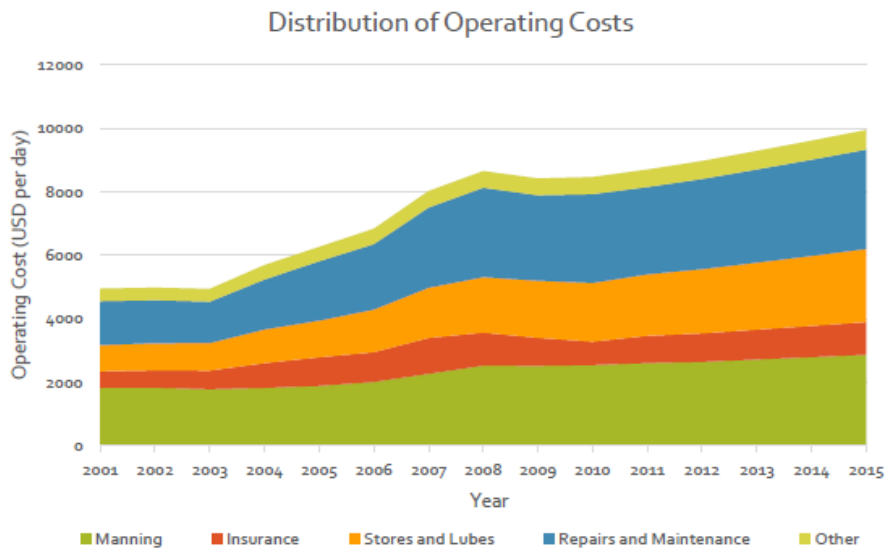


**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-10:** Μέση ημερήσια κατανάλωση καυσίμου

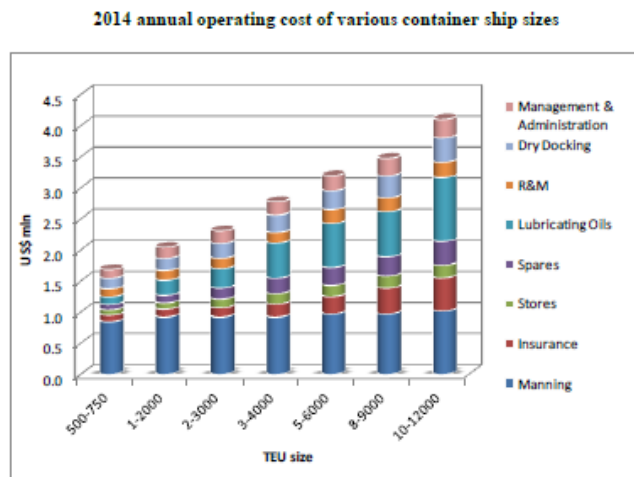
Πηγή: William Murray, U.S. Merchant Marine Academy

Παρατηρούμε πως η μέση ημερήσια κατανάλωση καυσίμου μειώνεται όσο αυξάνει η χωρητικότητα ενός containership. Παραδείγματος χάρη, ένα Panamax 5.000 TEUs, έχει μέση ημερήσια κατανάλωση λίγο πιο πάνω από 0,025 τόνους ενώ ένα Newpanamax μεγέθους 12.000 TEUs έχει αντίστοιχη κατανάλωση 0,02 τόνους. Αν και υπερδιπλάσιο σε χωρητικότητα το Newpanamax, ωστόσο καταναλώνει περίπου 20% λιγότερο καύσιμα σε σύγκριση με ένα Panamax.

Θα κλείσουμε την αναφορά μας στα διάφορα στοιχεία του κόστους των containerships με το λειτουργικό κόστος (operating cost). Στα επόμενα δύο διαγράμματα, θα παρουσιάσουμε την κατανομή των βασικότερων στοιχείων του ημερήσιου λειτουργικού κόστους (daily OPEX) από το 2001 έως το 2015 και το ετήσιο (για το 2014) λειτουργικό κόστος (σε εκατ.\$) διαφόρων containerships με βάση τη χωρητικότητά τους.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-11:** Κατανομή λειτουργικού κόστους  
 Πηγή: William Murray, U.S. Merchant Marine Academy



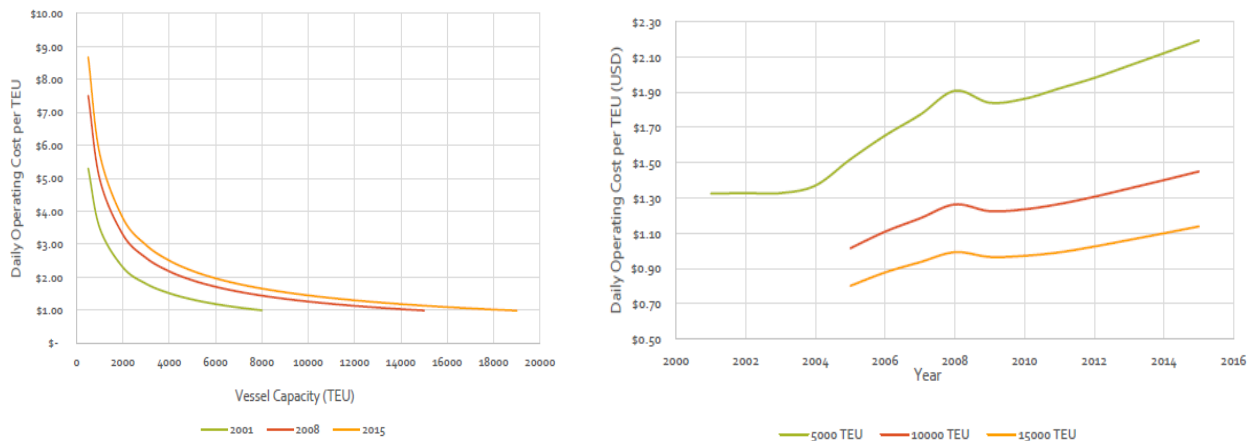
Source: Own elaborations based on Drewry Maritime Research, Ship Operating Costs Annual Review and Forecast 2014/2015.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-12:** Ετήσιο (2014) λειτουργικό κόστος  
 Πηγή: Drewry Maritime Research

Στο 1<sup>ο</sup> διάγραμμα βλέπουμε πως τα τελευταία 15 χρόνια (2001-2015), το κόστος επάνδρωσης των containerships και το κόστος συντήρησης και επισκευών αποτελούν την πλειοψηφία του λειτουργικού κόστους. Στο 2<sup>ο</sup> διάγραμμα παρατηρούμε πως με μία πρόχειρη σύγκριση ενός Panamax 3.000-4.000 TEUs και ενός Newpanamax 10.000-12.000 TEUs, το πρώτο έχει ετήσιο λειτουργικό κόστος κάτι παραπάνω από 2,5 εκατ.\$ ενώ το δεύτερο 4 εκατ.\$. Παρά το



γεγονός ότι το Newpanamax έχει σχεδόν τριπλάσια χωρητικότητα, το λειτουργικό του κόστος είναι μόλις κατά 45-50% μεγαλύτερο σε σύγκριση με αυτό του Panamax εξαιτίας των οικονομιών κλίμακας που επιτυγχάνει. Στα δύο τελευταία διαγράμματα, θα συγκρίνουμε το μέσο (ανά TEU) ημερήσιο λειτουργικό κόστος (σε \$) των containerships με διαφορετική χωρητικότητα, κυρίως ενός Panamax και ενός Newpanamax, μέσα σε ένα χρονικό διάστημα 16 ετών (2000-2016).



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-13:** Ημερήσιο λειτουργικό κόστος ανά TEU (2000-2016)

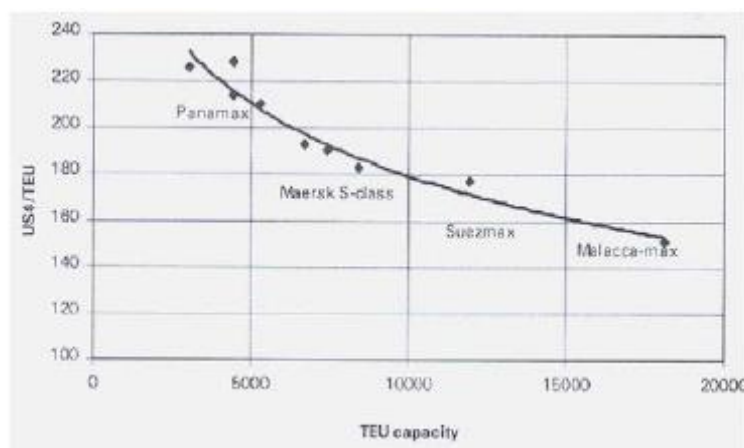
Πηγή: William Murray, U.S. Merchant Marine Academy

Παρατηρούμε πως στο προαναφερόμενο χρονικό διάστημα (2000-2016) το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος των containerships έχει παρουσιάσει αύξοντα ρυθμό. Στα Panamax των 5.000 TEUs, το 2001, το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος κυμαινόταν στο 1,30\$ ενώ το 2015 έφτασε περίπου τα 2,20\$, μία αύξηση της τάξης του 70%. Στα Newpanamax με χωρητικότητα 10.000 TEUs, το 2005, ο ίδιος δείκτης άγγιζε το 1\$, ενώ 10 χρόνια αργότερα, το 2015, έφτασε περίπου το 1,5\$, σημειώνοντας άνοδο 50%. Τέλος, στα Newpanamax με χωρητικότητα 15.000 TEUs, το 2005, το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος ήταν 0,80\$ και το 2015 έφτασε το 1,10\$, καταγράφοντας αύξηση της τάξης του 37,5%. Στο 1<sup>ο</sup> διάγραμμα, επίσης φαίνεται πως όσο περνάνε τα χρόνια, το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος των containerships αυξάνεται. Επί παραδείγματι, το 2001, το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος για ένα Panamax 4.000 TEUs κυμαινόταν στο 1,50\$, το 2008 αυξήθηκε στα 2,00\$ περίπου και το 2015 κατέληξε στα 2,50\$. Αντίστοιχα, σε ένα Newpanamax 12.000 TEUs, το 2008, ο ίδιος δείκτης ανερχόταν στο 1,00\$ περίπου, ενώ το 2015 είχε μία μικρή αύξηση στα 1,20 με 1,30\$. Συμπεραίνουμε λοιπόν πως το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος στα containerships

αποτελεί συνάρτηση της χωρητικότητάς τους αλλά και των ετών στα οποία υπολογίζεται. Όσο τα χρόνια περνούν, τόσο αυτό αυξάνεται για όλες τις χωρητικότητες πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Η διαφορά έγκειται στο γεγονός πως στα Panamax, το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος αυξάνεται με γρηγορότερους ρυθμούς με την πάροδο των ετών σε αντίθεση με τα Newpanamax στα οποία η άνοδος συντελείται με πιο αργούς ρυθμούς. Επιπλέον, σε όλες τις προαναφερθείσες χρονικές περιόδους, το μέσο ημερήσιο λειτουργικό κόστος και η χωρητικότητα των πλοίων απολαμβάνουν μία σχέση αντιστρόφως ανάλογη, ήτοι, όσο αυξάνεται το δεύτερο τόσο μειώνεται το πρώτο, αποτέλεσμα των οικονομιών κλίμακας που επιτυγχάνουν τα πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας.

#### 4.4.2 Οικονομίες κλίμακας

Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου και αφού έχει προηγηθεί στην προηγούμενη υποενότητα η ανάλυση των σημαντικότερων στοιχείων του κόστους των containerships, θα κλείσουμε με μία σύντομη αναφορά στις οικονομίες κλίμακας τις οποίες επιτυγχάνουν τα μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και με αυτό τον τρόπο μειώνουν τα κόστη τους έναντι των μικρότερων. Θα πρέπει στο σημείο αυτό να διευκρινίσουμε πως οι οικονομίες κλίμακας αποτελούν την αιτία και η μείωση του κόστους των πλοίων άρα και η αύξηση της κερδοφορίας των ναυτιλιακών εταιρειών, το αιτιατό, δηλαδή το αποτέλεσμα των παραπάνω. Ακολουθούν δύο αρκετά διαφωτιστικά διαγράμματα σχετικά με τις οικονομίες κλίμακας τις οποίες απολαμβάνουν πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας.

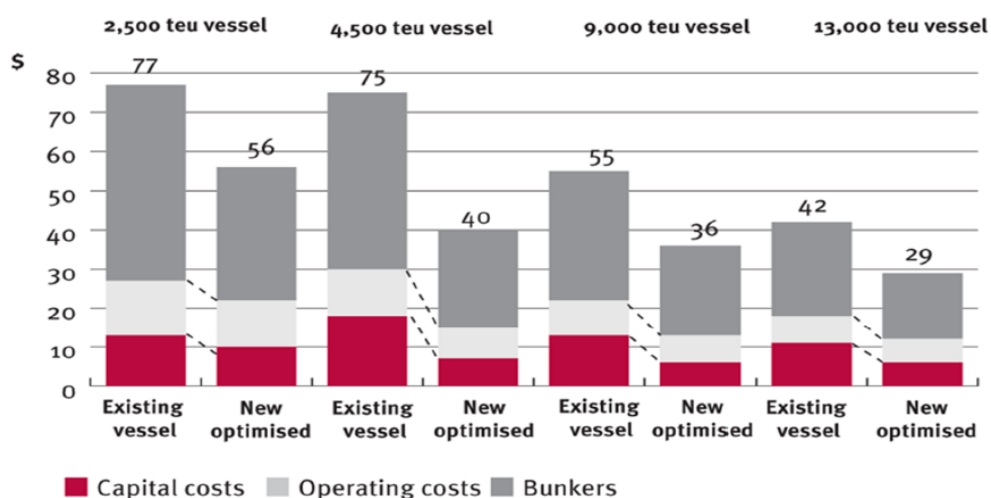


**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-14 :** Οικονομίες κλίμακας στα containerships

Πηγή: Hans G. Payer & Raul Brostella

## COST PER 1,000 CONTAINER MILES

Bunkers at \$750 per tonne, sailing at 19 knots and excluding port/canal fees



Source: Germanischer Lloyd

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-15: Cost per 1.000 container miles

Πηγή: Germanischer Lloyd

Παρατηρούμε στο πρώτο διάγραμμα ότι όσο αυξάνεται η χωρητικότητα σε TEUs των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, τόσο μειώνεται το μοναδιαίο κόστος τους το οποίο εκφράζεται σε δολάρια/TEU. Λόγου χάρη, ένα Panamax χωρητικότητας 5.000 TEUs, έχει μοναδιαίο κόστος το οποίο κυμαίνεται περίπου στα 210\$ ενώ ένα Newpanamax των 10.000 TEUs αντίστοιχα στα 180\$. Μία εξοικονόμηση της τάξης των 30\$ περίπου ανά TEU. Αναλυτικότερα, ένα Panamax έχει συνολικό κόστος 1.050.000\$ για τη μεταφορά 5.000 containers, ενώ ένα Newpanamax 1.800.000\$ μεταφέροντας όμως το διπλάσιο αριθμό εμπορευματοκιβωτίων.

Στο δεύτερο κατά σειρά διάγραμμα το οποίο παραθέτουμε, σύμφωνα με στοιχεία του γερμανικού νηογνώμονα (Germanischer Lloyd), παρατηρούμε πως τα σημαντικότερα στοιχεία κόστους ενός πλοίου όπως το κόστος κεφαλαίου (capital cost), το λειτουργικό κόστος (operating cost) και το κόστος των καυσίμων (bunkers cost), βαίνουν μειούμενα καθώς αυξάνεται η χωρητικότητα των containerships. Ένα αξιοσημείωτο συμπέρασμα το οποίο εξάγουμε από αυτό το διάγραμμα είναι πως η επίτευξη οικονομικών κλίμακας δεν αποτελεί συνάρτηση μόνο της χωρητικότητας των πλοίων αλλά και της ηλικίας τους και κατ'επέκταση της τεχνολογικής εξέλιξής τους. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρούμε πως πλοία ίδιας χωρητικότητας αλλά μικρότερης ηλικίας και τεχνολογικά περισσότερο εξελιγμένα, είναι λιγότερο κοστοβόρα καθώς επιτυγχάνουν οικονομίες κλίμακας. Η μεγαλύτερη διαφορά

μάλιστα εντοπίζεται στο κόστος των καυσίμων παρά στο κόστος κεφαλαίου και στο λειτουργικό στα οποία υπάρχει διαφορά αλλά σαφώς μικρότερη.

### ***Η αύξηση της χωρητικότητας των containerships εγγυάται την επίτευξη οικονομιών κλίμακας;***

Ένα εύλογο και συνάμα όλο και πιο καίριο ερώτημα το οποίο προκύπτει, είναι κατά πόσον η αύξηση της χωρητικότητας των containerships μπορεί να εξασφαλίσει την επίτευξη οικονομιών κλίμακας και ως εκ τούτου μείωση του λειτουργικού και όχι μόνο κόστους αυτής της κατηγορίας πλοίων. Η απάντηση είναι πως όχι. Η αύξηση της χωρητικότητας των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων αποτελεί ικανή αλλά όχι αναγκαία συνθήκη για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας. Σύμφωνα με μία επιστημονική μελέτη του Tran (2014), χρησιμοποιώντας ο ίδιος κατάλληλα παλινδρομικά μοντέλα (regression models) απέδειξε ότι η χωρητικότητα (capacity) ενός πλοίου είναι αρνητικά συσχετισμένη (negatively correlated) με το μοναδιαίο κόστος όπως και ο βαθμός χρήσης των slots σε ένα containership (slot utilization). Δηλαδή, όσο αυξάνονται οι παραπάνω δύο μεταβλητές, τόσο μειώνεται το ανά μονάδα κόστος του πλοίου. Αντιθέτως, το επίπεδο των ναύλων (freight rate) και οι τιμές των καυσίμων (oil price) συσχετίζονται θετικά με το μοναδιαίο κόστος, ήτοι όσο αυξάνονται οι παραπάνω δύο μεταβλητές, άλλο τόσο αυξάνεται το ανά μονάδα κόστος. Το μέγεθος του πλοίου (ship size) δεν παρουσιάζει καμία επίδραση στο μοναδιαίο κόστος, δηλαδή παρατηρείται μηδενική συσχέτιση ανάμεσα σε αυτές τις δύο μεταβλητές.

Σύμφωνα με τον Tran, υπάρχουν κάποιοι παράγοντες οι οποίοι αποτελούν τροχοπέδη για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας ακόμα και για τα πολύ μεγάλα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Οι παράγοντες αυτοί εμφανίζονται με πολύ μεγάλη συχνότητα τα τελευταία χρόνια εξαιτίας και της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης η οποία έχει επηρεάσει καθοριστικά τον κλάδο της ναυτιλίας και κατ'επέκταση τον κλάδο των containers. Οι σημαντικότεροι από αυτούς είναι:

- Τα άδεια εμπορευματοκιβώτια τα οποία μεταφέρουν τα containerships. Οι εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον κλάδο των containers, στην προσπάθειά τους να κερδίσουν ολοένα μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς έναντι των ανταγωνιστών τους, οδηγούνται στην κατασκευή μεγάλων σε χωρητικότητα πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων με αποτέλεσμα να μην είναι σε θέση να καλύψουν την

υπερβάλλουσα προσφορά με την υφιστάμενη ζήτηση. Έτσι, δημιουργείται τεράστιο πρόβλημα με το slot utilization.

- Η ολοένα φθίνουσα ζήτηση για containers ειδικότερα από το 2009 και έπειτα. Το παραπάνω οφείλεται στην παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση η οποία ξέσπασε το 2008 και κυρίως στην επιβράδυνση της οικονομίας του ασιατικού γίγαντα, της Κίνας η οποία εξακολουθεί να απορροφά το σημαντικότερο κομμάτι της ζητούμενης ποσότητας.
- Με τη σειρά της, η φθίνουσα ζήτηση σε συνδυασμό με την πλεονάζουσα προσφορά, έχουν οδηγήσει στη δραματική πτώση του επιπέδου των ναύλων στα containerships.
- Τέλος, ένας άλλος πολύ σημαντικός παράγοντας ο οποίος επιδρά στη δυσκολία επίτευξης οικονομιών κλίμακας στα μεγάλα containerships είναι οι υφιστάμενες ανεπαρκείς λιμενικές υποδομές. Αρκετά container terminals παγκοσμίως έχουν καθυστερημένη προσαρμογή ή δεν έχουν ακόμα προσαρμοστεί στις απαιτήσεις των jumbo-size containerships, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται σημαντικές καθυστερήσεις στις προσεγγίσεις αυτών των πλοίων στα λιμάνια αλλά και στις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης των εμπορευματοκιβωτίων. Οι παραπάνω καθυστερήσεις προκαλούν ανυπολόγιστο κόστος στις ναυτιλιακές εταιρείες που διαχειρίζονται containerships.

Συμπεραίνουμε λοιπόν πως ναι μεν σε γενικές γραμμές η αύξηση της χωρητικότητας των containerships επιδρά στην επίτευξη οικονομιών κλίμακας, αυτή όμως δεν αποτελεί θέσφατο για τη συγκεκριμένη κατηγορία πλοίων. Υπάρχουν διάφοροι περιοριστικοί παράγοντες οι οποίοι είναι ικανοί να προκαλέσουν αντιοικονομίες κλίμακας και καλό θα είναι να μην αγνοούνται από τις εταιρείες οι οποίες διαχειρίζονται τα πλοία ώστε να μην παρατηρείται μείωση των εσόδων και συνεπακόλουθη πτώση της κερδοφορίας τους.

## 5. Υφιστάμενος & μελλοντικός ανταγωνισμός

### 5.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα επικεντρωθούμε στον ανταγωνισμό τον οποίον υφίσταται η διώρυγα του Παναμά. Ο ανταγωνισμός αυτός αφορά τόσο τον υφιστάμενο όσο και το μελλοντικό. Ο υφιστάμενος ανταγωνισμός εστιάζεται κυρίως στη διώρυγα του Σουέζ η οποία αποτελεί το μεγαλύτερο κανάλι ναυσιπλοΐας στον κόσμο και βρίσκεται στην Αίγυπτο, ενώ ο μελλοντικός, στην πολυσυζητημένη διώρυγα της Νικαράγουα της οποίας όμως οι εργασίες κατασκευής δεν έχουν ξεκινήσει ακόμα και είναι γενικά αμφίβολη η ολοκλήρωσή της και η παράδοσή της στη διεθνή ναυσιπλοΐα. Στην ενότητα που ακολουθεί, θα παρουσιάσουμε εν συντομία ορισμένα σημαντικά ιστορικά στοιχεία για τη διώρυγα του Σουέζ κυρίως του τελευταίου αιώνα, καταδεικνύοντας παράλληλα την τεράστια σημασία και συμβολή της στην εξέλιξη της εμπορικής ναυτιλίας και του διεθνούς εμπορίου. Επιπλέον, θα προβούμε σε μία σύγκριση των δύο ανταγωνιστριών διωρύγων, του Σουέζ και του Παναμά, με βάση κυρίως δύο καίρια κριτήρια. Το πρώτο είναι οι θαλάσσιοι δρόμοι και αποστάσεις που διανύουν τα πλοία μέσω αυτών των δύο καναλιών και αυτές που θα διένυαν σε περίπτωση που δεν υφίσταντο οι διώρυγες. Το δεύτερο κριτήριο αφορά διάφορα στατιστικά διέλευσης (transit statistics) τα οποία θα βοηθήσουν τον αναγνώστη να κατανοήσει τη διαφορά στις εμπορικές κινήσεις που λαμβάνει χώρα ανάμεσα στις δύο διώρυγες.

Στη δεύτερη ενότητα, θα ασχοληθούμε με τη διώρυγα της Νικαράγουα. Ακριβώς επειδή είναι στο προκατασκευαστικό στάδιο, η ανάλυσή μας θα είναι σύντομη καθώς η σχετική βιβλιογραφία είναι αρκετά περιορισμένη. Όπως και για τη διώρυγα του Σουέζ, θα παραθέσουμε ορισμένα ιστορικά στοιχεία και στο τέλος θα εστιάσουμε στις συνέπειες που θα έχει για τη διώρυγα του Παναμά, η ολοκλήρωση των κατασκευαστικών έργων και η παράδοση στη διεθνή ναυσιπλοΐα της διώρυγας της Νικαράγουα.

## 5.2 Υφιστάμενος ανταγωνισμός-Η διώρυγα του Σουέζ

### *5.2.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή*

Στην παρούσα ενότητα, θα αναφερθούμε εν συντομία στα πιο σημαντικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της διώρυγας του Σουέζ και θα κάνουμε μία σύντομη ιστορική αναδρομή ξεκινώντας από τα αρχαία χρόνια, προχωρώντας στην κατασκευή της διώρυγας το 1859 από τον Φερδινάνδο Λεσσέψ, θα συνεχίσουμε στον 20<sup>ο</sup> αιώνα και σε κάποιες διαδοχικές πολεμικές κρίσεις οι οποίες είχαν σαν αποτέλεσμα το κλείσιμο του Σουέζ και τις επακόλουθες επιπτώσεις στην παγκόσμια οικονομία και θα καταλήξουμε στον 21<sup>ο</sup> αιώνα και την παράδοση τον Αύγουστο του 2015 της νέας λωρίδας κυκλοφορίας του καναλιού (New Suez Canal).

Η διώρυγα του Σουέζ είναι η μεγαλύτερη στον κόσμο, συνολικού μήκους 168 χλμ, ενώ προσθέτοντας τα σημεία αγκυροβολίων και το μήκος της ενδιάμεσης λίμνης, το συνολικό της μήκος φτάνει τα 193,3 χλμ. Έχει μέγιστο πλάτος σε ορισμένα σημεία τα 160-225 μέτρα και βάθος το οποίο αγγίζει τα 24 μέτρα. Μπορούν να τη διαπλεύσουν πλοία τα οποία διαθέτουν μέγιστο βύθισμα έως και 66 πόδια ή 20 μέτρα περίπου. Διατρέχει κατά διεύθυνση βορρά-νότο τον ισθμό του Σουέζ, ενώνοντας τη Μεσόγειο με την Ερυθρά θάλασσα. Το κανάλι ξεκινά από το λιμάνι του Πορτ-Σάιντ στη Μεσόγειο και καταλήγει στο λιμάνι του Σουέζ το οποίο βρίσκεται στο μυχό του ομώνυμου κόλπου της Ερυθράς.

Η πρωταρχική σκέψη διάνοιξης διώρυγας στην περιοχή ήταν εκείνη που φέρεται να σχεδιάστηκε επί Φαραώ Σέτη Α' ή Ραμσή Β' περί τον 13<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. που θα ένωνε το δέλτα του ποταμού Νείλου με την Ερυθρά θάλασσα. Το θέμα επανήλθε περίπου τον 8<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. επί του Φαραώ Νεκώς ο οποίος σκεφτόταν να φτιάξει ένα κανάλι παράλληλα με το Νείλο και να συνδέσει την Ερυθρά θάλασσα με ένα τμήμα του ποταμού, αλλά και πάλι το ενδιαφέρον αυτό ανακόπηκε επειδή οι Πέρσες επιτέθηκαν στην Αίγυπτο. Έτσι το έργο σκέφτηκε να το συνεχίσει ο Δαρείος ο οποίος εν τέλει το ολοκλήρωσε. Επί Ρωμαίων, ονομάστηκε Διώρυγα του Τραϊανού, ενώ με τις αραβικές κατακτήσεις, Διώρυγα των Χαλιφών ή Διώρυγα του Ηγεμόνος των Πιστών επί Ομάρ.

Στα νεότερα χρόνια, ο Γάλλος βασιλιάς Λουδοβίκος ΙΔ' ενδιαφέρθηκε έντονα για τη διώρυγα. Ο Λάιμπνιτς είχε υποβάλει σχετικό υπόμνημα και ο ηγεμόνας ζήτησε δια του πρέσβεως της χώρας του στην Υψηλή Πύλη να δεχτεί να βελτιώσουν το έργο γάλλοι μηχανικοί. Όταν ο Ναπολέων πήγε στην Αίγυπτο, αυτό το κανάλι δεν υπήρχε και έδωσε

εντολή στους μηχανικούς του να μελετήσουν τη δυνατότητα να δημιουργηθεί μια νέα διώρυγα που θα συνέδεε την Ερυθρά θάλασσα με τη Μεσόγειο αξιοποιώντας τις λίμνες Αμέρ και Τιμσάχ. Ο αρχιμηχανικός Λεπέρ διαπίστωσε όμως πως υπήρχε υψοσταθμική διαφορά 10 μέτρων μεταξύ των δύο θαλασσών και το κανάλι θα κατασκευαζόταν μόνον εάν δε γινόταν ευθύγραμμο, το κόστος του όμως σε αυτή την περίπτωση θα αυξανόταν. Επί Λουδοβίκου Φιλίππου η διώρυγα σχεδιάστηκε να έχει μήκος 400 χλμ, γεγονός απαγορευτικό.

Το 1854, ο γάλλος διπλωμάτης και μηχανικός Κόμης Φερδινάνδος Λεσσέψ έλαβε εντολή από τον Αντιβασιλέα της Αιγύπτου Σαΐντ πασά για την διάνοιξη της διώρυγας. Το 1858, η συσταθείσα κατασκευαστική εταιρεία πέτυχε την συνυπογραφή συμβολαίου για 99 χρόνια εκμετάλλευσης και εν συνεχεία την παραχώρησή της στην Αίγυπτο. Οι περισσότεροι μέτοχοι της εταιρείας ήταν μικροεπαγγελματίες και το 53% των μετοχών το είχαν Γάλλοι, το 44% Αιγύπτιοι και το υπόλοιπο 3% από διάφορες άλλες χώρες. Στις 21 Μαρτίου του 1859 ξεκίνησε η κατασκευή του μεγαλεπήολου αυτού έργου. Δέκα χρόνια αργότερα, στις 25 Απριλίου του 1869 ολοκληρώθηκε η διάνοιξη και στις 17 Νοεμβρίου του ίδιου έτους δόθηκε ελεύθερη στη ναυσιπλοΐα και πραγματοποιήθηκαν και τα επίσημα εγκαίνια της διώρυγας. Το συνολικό κόστος της κατασκευής έφτασε τα τότε 100 εκατομμύρια δολάρια. Συνολικά, εργάστηκαν το 1859 18.000 εργάτες, οι οποίοι το 1863 έφτασαν τους 42.000.

Όπως είναι φυσικό, η ιστορική πορεία της διώρυγας ταυτίστηκε με εκείνη της χώρας ιδιοκτησίας της, δηλαδή την Αίγυπτο. Ύστερα από το πραξικόπημα που εκδηλώθηκε στις 23 Ιουλίου του 1952 και την αποχώρηση του βασιλέως Φαρούκ από τη χώρα, το επαναστατικό συμβούλιο έστρεψε αμέσως τη προσοχή του στη βρετανική κατοχή της διώρυγας. Έτσι άρχισαν να εκδηλώνονται συνεχείς αντιστασιακές ενέργειες με την υποστήριξη της στρατιωτικής κυβέρνησης. Οι ελπίδες των Άγγλων ότι οι Αιγύπτιοι στρατιωτικοί θα έδειχναν περισσότερη κατανόηση της στρατηγικής παρουσίας τους και μάλιστα κατά τη διάρκεια του Ψυχρού πολέμου, τελικά διαψεύστηκαν. Η ίδια η κυβέρνηση του Τσώρτσιλ αναγκάστηκε να παραδεχτεί ότι η παρουσία 80.000 στρατιωτών σε μια βάση περικυκλωμένη από εχθρικό πληθυσμό δεν μπορεί να παρέχει καμιά στρατιωτική αξία. Το 1956 ο Νάσερ κρατικοποίησε τη διώρυγα θέτοντας τέρμα στη βρετανική κυριαρχία με συνέπεια ένα αγγλογαλλικό εγχείρημα κατά της Αιγύπτου το οποίο απέτυχε μεν, αλλά κράτησε κλειστή τη διώρυγα μέχρι το 1957 δε. Ένας μεγάλος αριθμός πλοηγών και κατώτερων υπαλλήλων της εταιρείας ήταν Έλληνες με πολύ μεγάλες αποδοχές.

Αργότερα, στον πόλεμο των έξι ημερών τον Ιούνιο του 1967, κατά τον Αραβοϊσραηλινό πόλεμο, η διώρυγα υπέστη σοβαρές ζημιές που την κράτησαν κλειστή επί επτά χρόνια



μεσολαβούσης και της νεότερης ισραηλινο-αιγυπτιακής σύγκρουσης τον Οκτώβριο του 1973 (πόλεμος του Γιομ Κιπούρ). Τελικά, μετά από αφιλοκερδή διάθεση κάποιων βυθοκόρων από τον Ι.Λάτση και άλλους Έλληνες εφοπλιστές, η διώρυγα καθαρίστηκε από τα ναυάγια και δόθηκε στην εξυπηρέτηση των θαλασσίων μεταφορών τον Μάιο του 1975. Σημειώνεται ότι η διώρυγα του Σουέζ, αν και έχει χαρακτηριστεί ως ουδέτερη θάλασσα, εντούτοις ο χαρακτηρισμός αυτός έχει παραβιαστεί δύο φορές, πρώτα από την ίδια την Αίγυπτο το 1956 όσο και το 1967 κατά τον Αραβοϊσραηλινό πόλεμο.

Κλείνουμε τη συγκεκριμένη υποενότητα, αναφερόμενοι στη νέα διώρυγα του Σουέζ η οποία εγκαινιάστηκε και παραδόθηκε στη διεθνή ναυσιπλοΐα τον Αύγουστο του 2015. Τα έργα κατασκευής της επιπρόσθετης λωρίδας στο ήδη υπάρχον κανάλι ανέλαβαν οι αιγυπτιακές ένοπλες δυνάμεις, οι οποίες κατάφεραν σε χρόνο ρεκόρ να παραδώσουν το έργο, καθώς οι εργασίες ξεκίνησαν τον Αύγουστο του 2014 και ολοκληρώθηκαν μετά από ένα χρόνο.



**ΧΑΡΤΗΣ 5-1:** Παλιά & νέα διώρυγα του Σουέζ

Πηγή: Wikipedia

Το συγκεκριμένο project αφορούσε την προσθήκη μίας νέας, δεύτερης λωρίδας κυκλοφορίας, συνολικού μήκους 35 χιλιομέτρων, στην ήδη υπάρχουσα μήκους 164 χιλιομέτρων, η οποία

θα επέτρεπε στα πλοία να πλέουν προς αντίθετες κατευθύνσεις, northbound και southbound ταυτόχρονα. Επιπλέον, στο υπάρχον κανάλι, το σχέδιο προέβλεπε την αύξηση του βάθους του μέσω εκτεταμένων βυθοκορήσεων και του μήκους του κατά 37 χιλιόμετρα. Πλέον, με τη νέα διώρυγα, ο χρόνος αναμονής των πλοίων για τον διάπλου, μειώθηκε από 11 σε 3 ώρες κατά μέσον όρο και διπλασιάστηκε σχεδόν ο αριθμός των πλοίων που διαπλέουν το κανάλι καθημερινά, από τα 49 στα 97. Τέλος, να σημειώσουμε, πως ο πλέον διαδεδομένος τύπος πλοίων που μπορούν να διέλθουν τη διώρυγα του Σουέζ και έχουν “βαπτισθεί” από αυτή, είναι τα **Suezmax**. Τα συγκεκριμένα πλοία έχουν μέσο βάρος 160.000 dwt (φτάνουν έως και 200.000 dwt), μέγιστο πλάτος 77,5 μέτρα (254 πόδια), μέγιστο βύθισμα 20,1 μέτρα (66 πόδια) και μέγιστο ύψος (air draft) 68 μέτρα (223 πόδια).

### 5.2.2 Στατιστικά διέλευσης (*Transit statistics*)

Στη συγκεκριμένη υποενότητα, θα παρουσιάσουμε ορισμένα χρήσιμα στατιστικά στοιχεία τα οποία αφορούν τις κινήσεις-διελεύσεις πλοίων από τη διώρυγα του Σουέζ. Πολλά από αυτά τα στοιχεία θα είναι συγκριτικά ως προς τη διώρυγα του Παναμά. Τα διαχειριστικά έτη για τα οποία θα επιχειρήσουμε αυτή τη σύγκριση είναι το 2013-2015.

Στον πρώτο πίνακα, θα παρουσιάσουμε τον **αριθμό των διελεύσεων** (number of transits) από τις δύο διώρυγες για τα προαναφερθέντα διαχειριστικά έτη.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1:** Αριθμός διελεύσεων–διώρυγες Παναμά & Σουέζ

<b>Number of Transits/Canals</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Suez Canal	16.596	17.148	17.483
Panama Canal	13.660	13.481	13.874

Πηγή: Panama & Suez Canal Authorities

Αντίστοιχα στατιστικά στοιχεία και για τη χωρητικότητα των πλοίων που διέσχισαν τις δύο διώρυγες εκφρασμένη **σε κόρους καθαρής χωρητικότητας** (net tonnage).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5-2:** Net tonnage–διώρυγες Παναμά & Σουέζ

<b>Net tonnage/Canals</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
---------------------------	-------------	-------------	-------------

Suez Canal	915.468.000	962.747.000	998.652.000
Panama Canal	320.628.158	326.783.826	340.778.237

Πηγή: Panama & Suez Canal Authorities

Από τους δύο πρώτους πίνακες, παρατηρούμε πως η διώρυγα του Σουέζ υπερέχει έναντι του Παναμά, τόσο στον αριθμό των διελεύσεων όσο και στη χωρητικότητα των πλοίων που τις διασχίζουν. Το δεύτερο μάλιστα εξηγείται από το γεγονός ότι τη διώρυγα του Σουέζ μπορούν να τη διαπλεύσουν πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας, όπως είναι τα Suezmax, ενώ αντίστοιχα το κανάλι του Παναμά, πλοία με μικρότερη χωρητικότητα, όπως είναι τα Panamax.

Στον επόμενο πίνακα θα παρουσιάσουμε τις ποσότητες φορτίων οι οποίες μεταφέρονται με πλοία και διέρχονται από τις διώρυγες Σουέζ και Παναμά. Οι ποσότητες αυτές είναι εκφρασμένες σε τόνους.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3: Ποσότητες φορτίων

Tons/Canals	2013	2014	2015
Suez Canal	754.461.000	822.344.000	822.916.000
Panama Canal	212.108.694	227.518.351	229.148.953

Πηγή: Panama & Suez Canal Authorities

Αντίστοιχα, παρακάτω παραθέτουμε δύο συγκριτικούς πίνακες για τις σημαίες των πλοίων τα οποία διασχίζουν τις δύο διώρυγες. Οι κάτωθι πίνακες αφορούν στο διαχειριστικό έτος του 2015 και παρουσιάζουν τον αριθμό των διελεύσεων πλοίων με συγκεκριμένες σημαίες νηολόγησης (registry flags) καθώς και τις αντίστοιχες χωρητικότητες τους (net tonnage). Και για τις δύο διώρυγες, παρουσιάζονται οι 10 πρώτες σημαίες, χάριν συντομίας.

A) Για τη διώρυγα του Παναμά (ο συγκεκριμένος πίνακας υπάρχει και στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο σε πιο αναλυτική μορφή)

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 5-4: Σημαίες διώρυγας Παναμά

Vessel's Flag	Number of Transits (2015)	Net Tonnage
Panama	2.646	83.030.160
Liberia	1.962	54.707.797
Marshall Islands	1.287	34.564.495

Hong Kong	1.106	32.543.247
Singapore	798	23.331.416
Bahamas	688	15.399.871
Antigua & Barb.	407	4.367.157
Malta	404	11.480.079
Cyprus	380	8.846.357
Norway	332	10.875.996

Πηγή: Panama Canal Authority

B) Για τη διώρυγα του Σουέζ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5-5:** Σημαίες διώρυγας Σουέζ

<b>Vessel's Flag</b>	<b>Number of Transits (2015)</b>	<b>Net Tonnage</b>
Panama	2.385	145.627.000
Liberia	2.255	124.064.000
Marshall Islands	1.965	121.076.000
Hong Kong	1.320	105.253.000
Singapore	1.128	77.496.000
Malta	1.093	58.502.000
Denmark	480	56.190.000
United Kingdom	757	44.413.000
Bahamas	654	43.213.000
Greece	454	31.829.000

Πηγή: Suez Canal Authority

Βάσει των παραπάνω, συμπεραίνουμε πως οι πέντε πρώτες σημαίες είναι ίδιες και για τις δύο διώρυγες και πως παρά το γεγονός ότι ο αριθμός των διελεύσεων των πλοίων δε διαφέρει και πολύ, εντούτοις η καθαρή χωρητικότητα αυτών που διέσχισαν τη διώρυγα του Σουέζ το 2015, είναι σχεδόν η διπλάσια και παραπάνω σε σχέση με το κανάλι του Παναμά, εξαιτίας των μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοίων που μπορούν να περάσουν από το Σουέζ.

Συνεχίζουμε, παραθέτοντας δύο άκρως ενδιαφέροντες συγκριτικούς πίνακες. Έχουν να κάνουν με τους διάφορους τύπους πλοίων οι οποίοι μεταφέρουν εμπορεύματα και ανθρώπους μέσω των διωρύγων του Παναμά και του Σουέζ. Οι συγκεκριμένοι πίνακες περιορίζεται στα διαχειριστικά έτη 2013-2015 και δίνουν πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των διελεύσεων διαφόρων τύπων πλοίων από τις δύο διώρυγες καθώς και την καθαρή χωρητικότητά τους.

*A) Με βάση τον αριθμό των διελεύσεων*

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5-6:** Τύποι πλοίων & αριθμός διελεύσεων

Vessel's Type	Suez Canal			Panama Canal		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Tankers	3.593	4.053	4.316	2.468	2.079	2.333
Bulk Carriers	2.873	3.051	2.878	2.903	3.339	3.263
Containerships	6.014	6.129	5.941	3.103	2.891	3.067
LNG Carriers	649	614	670	(N/I)	274	422
General Cargo	1.385	1.259	1.527	899	883	803
Passenger ships	76	67	68	205	218	208
Ro/Ro-Vehicle Carriers	1.290	1.231	1.326	666	815	844
Others	716	740	755	691	458	483

Πηγή: Panama & Suez Canal Authorities

*B) Με βάση την καθαρή χωρητικότητα των πλοίων*

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5-7:** Τύποι πλοίων-Net tonnage

Vessel's Type	Suez Canal			Panama Canal	
	2013	2014	2015	2014	2015
Tankers	144.980.000	163.085.000	177.782.000	45.363.000	53.050.000
Bulk Carriers	101.164.000	107.737.000	102.156.000	85.975.000	82.943.000
Containerships	508.220.000	536.316.000	555.579.000	111.025.000	115.105.000
LNG Carriers	70.317.000	66.894.000	72.996.000	6.043.000	10.203.000

General Cargo	15.118.000	14.824.000	16.060.000	9.492.000	9.042.000
Passenger ships	3.099.000	2.534.000	3.292.000	9.107.000	8.374.000
Ro/Ro-Vehicle Carriers	67.648.000	66.026.000	65.973.000	45.836.000	48.207.000
Others	4.922.000	4.870.000	4.692.000	3.733.000	4.136.000

Πηγή: Panama & Suez Canal Authorities

Να σημειώσουμε στο σημείο αυτό πως δυστυχώς δεν κατέστη εφικτό να βρούμε στατιστικά στοιχεία για το net tonnage των πλοίων που διέσχισαν τη διώρυγα του Παναμά το 2013 κι έτσι παρουσιάσαμε τα αντίστοιχα για το 2014 και το 2015. Παρατηρούμε ότι στις κατηγορίες των tankers, bulk carriers, containerships και LNG carriers, οι διαφορές στις καθαρές χωρητικότητες των πλοίων που διασχίζουν τη διώρυγα του Σουέζ είναι πολύ μεγαλύτερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες της διώρυγας του Παναμά, παρά το γεγονός πως ο αριθμός των διελεύσεων δεν παρουσιάζει τέτοια απόκλιση. Αυτό εξηγείται, όπως και σε προηγούμενους πίνακες, από τα πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας τα οποία είναι σε θέση να περάσουν από τη διώρυγα του Σουέζ σε σχέση με αυτά του Παναμά.

Κλείνοντας τη συγκεκριμένη ενότητα, θα προβούμε σε μία άλλου είδους σύγκριση, πέρα από τη στατιστική, ανάμεσα στη διώρυγα του Σουέζ και του Παναμά. Θα παραθέσουμε δύο συγκριτικούς πίνακες στους οποίους θα παρουσιάσουμε τις αποστάσεις από Νέα Υόρκη (US East Coast) και Λίβερπουλ (Continent) προς κάποιες άλλες περιοχές, εκφρασμένες σε ναυτικά μίλια (1 ναυτικό μίλι=1.852 μέτρα), διαμέσου των διωρύγων Παναμά και Σουέζ. Ως εκ τούτου, θα αντιπαραβάλουμε τις αποστάσεις που εξοικονομούνται, χρησιμοποιώντας είτε το ένα είτε το άλλο κανάλι.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5-8:** Εναλλακτικές αποστάσεις

<b>From New York</b>	<b>To Honolulu</b>	<b>To Hong Kong</b>	<b>To Melbourne</b>
Via Suez Canal	13.312	11.673	13.162
Via Panama Canal	6.702	11.691	10.392
<b>Distance Saved</b>	<b>6.610</b>	<b>18</b>	<b>2.770</b>
<b>From Liverpool</b>	<b>To Honolulu</b>	<b>To Hong Kong</b>	<b>To Melbourne</b>
Via Suez Canal	13.679	9.785	11.654

Via Panama Canal	9.276	13.957	12.966
<b><i>Distance Saved</i></b>	<b><i>4.403</i></b>	<b><i>4.172</i></b>	<b><i>1.312</i></b>

Πηγή: World History Lesson 77, Suez & Panama Canals

Εκ των παραπάνω δύο πινάκων, εξάγουμε το συμπέρασμα πως η διώρυγα του Σουέζ εξυπηρετεί καλύτερα μεταφορές φορτίων από τα ευρωπαϊκά λιμάνια προς τα λιμάνια της Μέσης ανατολής, του Περσικού Κόλπου, του Ινδικού Ωκεανού αλλά και λιμάνια της Νοτιοανατολικής Ασίας, της Άπω Ανατολής και της Αυστραλίας. Αντίθετα, η διώρυγα του Παναμά, εξυπηρετεί μεταφορές φορτίων από λιμάνια της αμερικανικής ηπείρου προς τα νησιά του Ειρηνικού Ωκεανού (βλέπε Χαβάη) αλλά και προς λιμάνια της Ασίας (κυρίως της Άπω Ανατολής) και της Αυστραλίας. Επομένως, μιλάμε για δύο διώρυγες οι οποίες ανταγωνίζονται ταυτόχρονα η μία την άλλη, παράλληλα όμως αλληλοσυμπληρώνονται.

### 5.3 Μελλοντικός ανταγωνισμός-Η διώρυγα της Νικαράγουα

Εκτός από τον υφιστάμενο ανταγωνισμό της διώρυγας του Παναμά, όπως τον περιγράψαμε συνοπτικά παραπάνω, ενδέχεται στο μέλλον να βρεθεί ένας άλλος περισσότερο άμεσος ανταγωνιστής από την διώρυγα του Σουέζ. Αυτός, ο πιο άμεσος ανταγωνιστής για τη διώρυγα του Παναμά, είναι η διώρυγα της Νικαράγουα. Αναφερόμαστε σε μία διώρυγα η οποία ακόμα δεν υφίσταται, έχουν ολοκληρωθεί τα σχέδια για την κατασκευή της (τουλάχιστον στο μεγαλύτερο μέρος τους) αλλά δεν έχουν ξεκινήσει οι κατασκευαστικές εργασίες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι αποτελεί τη μοναδική ίσως διώρυγα στον κόσμο για την οποία έχουν λάβει χώρα επανειλημμένες σχεδιάσεις αλλά η πραγματοποίησή της δεν έχει ακόμα ευοδωθεί και είναι αμφίβολο αν και πότε θα ευοδωθεί. Όπως προείπαμε, η διώρυγα της Νικαράγουα δεν έχει ακόμα κατασκευαστεί, δεν έχουν καν ξεκινήσει οι εργασίες κατασκευής και όπως είναι λογικό, η βιβλιογραφία για τη συγκεκριμένη περίπτωση είναι από περιορισμένη έως ελάχιστη και εν πολλοίς θολή. Για το λόγο αυτό, η αναφορά μας σε αυτή θα είναι αρκετά σύντομη αλλά περιεκτική.

Οι πρώτοι άνθρωποι οι οποίοι σκέφτηκαν τη διάνοιξη διώρυγας στη Νικαράγουα ήταν ο εξερευνητής Βάσκο Νούνιες ντε Μπαλμπόα, μετά ο Πεδράριο Ντάβιλα αλλά και ο βασιλιάς της Ισπανίας Φίλιππος ο Γ'. Αργότερα, επιχείρησαν την κατασκευή της οι Ολλανδοί και οι Γάλλοι αλλά λόγω διαφόρων πολεμικών γεγονότων συνεχώς ματαιωνόταν το εγχείρημα. Προς τα τέλη του 19<sup>ο</sup> αιώνα, μπήκαν στο παιχνίδι και οι Αμερικανοί οι οποίοι επιθυμούσαν

διακαώς την κατασκευή ενός καναλιού στην Κεντρική Αμερική το οποίο θα ένωνε τον Ατλαντικό με τον Ειρηνικό Ωκεανό με στόχο τη δραματική μείωση του χρόνου ταξιδιών των πλοίων και κατ'επέκταση του χρόνου μεταφοράς των εμπορευμάτων από την Ευρώπη προς τα δυτικά παράλια της αμερικανικής ηπείρου και αντιστρόφως. Για το λόγο αυτό, ανέθεσαν στον γάλλο αρχιμηχανικό Φερδινάνδο Λεσσέψ το σχέδιο για τη διάνοιξη διώρυγας στη Νικαράγουα, όμως εξαιτίας διάφορων εσωτερικών αναταραχών και συγκρούσεων το 1902, η προσπάθεια εγκαταλείφθηκε και έτσι προτιμήθηκε ο Παναμάς για την κατασκευή ενός καναλιού που θα ένωνε τους δύο μεγαλύτερους ωκεανούς στον κόσμο.

Και φτάνουμε στον Ιούνιο του 2013, όταν το εθνικό κοινοβούλιο της Νικαράγουα αποφάσισε να παραχωρήσει σε κινεζική επενδυτική εταιρεία, την Hong Kong Nicaragua Canal Development Investment Company (HKND Group), άδεια για τη χρηματοδότηση και κατασκευή διώρυγας στη χώρα. Η κινεζική εταιρεία θα κατασκευάσει με δικά της κεφάλαια το κανάλι και θα το διαχειρίζεται για 50 χρόνια, με δυνατότητα επέκτασης της χρονικής διάρκειας διαχείρισης του έργου για άλλα 50 χρόνια. Παρακάτω, παρουσιάζουμε μία εικόνα η οποία απεικονίζει το χάρτη του κράτους της Νικαράγουα και πάνω σε αυτόν, τη διώρυγα (η κόκκινη γραμμή) η οποία πρόκειται στο μέλλον να κατασκευαστεί (;).



**ΧΑΡΤΗΣ 5-1:** Διώρυγα της Νικαράγουα

Πηγή: Wikipedia

Ένα “αγκάθι” για τη κατασκευή της διώρυγας στη Νικαράγουα είναι οι συνεχείς, έντονες και πολλές φορές επεισοδιακές διαμαρτυρίες των πολιτών της χώρας και κυρίως των κατοίκων



των πόλεων και των χωριών από τα οποία θα περάσει το κανάλι. Παράλληλα, αρκετοί περιβαλλοντολόγοι έχουν εκφράσει και αυτοί την αντίθεσή τους στην κατασκευή του καναλιού καθώς πολλά τροπικά δάση θα καταστραφούν αλλά τον σοβαρότερο κίνδυνο τον διατρέχει η λίμνη Κοσίμπολκα η οποία θα απειληθεί με ανεπανόρθωτη μόλυνση των υδάτων της. Οι επιπτώσεις από μία πιθανή μόλυνση της λίμνης Κοσίμπολκα για την Κεντρική Αμερική, θα είναι τεράστιες αφού αποτελεί τον σημαντικότερο τροφοδότη νερού αυτού του κομματιού της αμερικανικής ηπείρου.

Σύμφωνα με τα σχέδια της κατασκευάστριας εταιρείας, η διώρυγα της Νικαράγουα θα έχει μήκος 259,4 χιλιόμετρα, θα διαθέτει 3 υδατοφράχτες (locks) μήκους 520 μέτρων, πλάτους 75 μέτρων και μέγιστου βάρους 27,6 μέτρων. Όπως πολύ σωστά καταλαβαίνουμε, οι διαστάσεις της διώρυγας είναι αρκούντως ικανές να υποδεχτούν πλοία πολύ μεγάλης χωρητικότητας. Ειδικότερα, για την περίπτωση των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, μπορούν να τη διασχίσουν containerships άνω των 18.000 TEUs που ανήκουν στην κατηγορία των Triple E Class. Αυτό ταυτόχρονα αποτελεί πλεονέκτημα αλλά και σοβαρό μειονέκτημα για τη διώρυγα της Νικαράγουα. Ναι μεν θα έχει ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα καθώς το κανάλι του Παναμά δε μπορεί να δεχτεί πλοία άνω των 14.000 TEUs ακόμα και μετά τη διαπλάτυνσή του, από την άλλη όμως, ελάχιστα έως κανένα είναι αυτά τα λιμάνια στην αμερικανική ήπειρο τα οποία μπορούν να προσεγγιστούν από τέτοια μεγαθήρια καθώς δε διαθέτουν τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Όπως αναφέραμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι πολλοί από τους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων των ΗΠΑ, δεν έχουν ακόμα προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της νέας μεγαλύτερης διώρυγας του Παναμά, πολλώ δε μάλλον στις αντίστοιχες της Νικαράγουα, στις οποίες ενδεχομένως να μη καταφέρουν να προσαρμοστούν ποτέ. Επομένως, είναι σοβαρό το ενδεχόμενο, το όλο εγχείρημα να κριθεί οικονομικά μη βιώσιμο πριν καν ξεκινήσουν οι κατασκευαστικές εργασίες κι έτσι να εγκαταλειφθεί άδοξα, αποτελώντας μία ακόμα προσπάθεια, ανάμεσα σε πολλές άλλες που έχουν λάβει χώρα στο παρελθόν, χωρίς όμως κανένα από αποτέλεσμα.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Φτάνοντας στο τέλος της διπλωματικής εργασίας, οφείλουμε να προβούμε σε έναν σύντομο αλλά περιεκτικό απολογισμό σχετικά με το θέμα το οποίο πραγματευτήκαμε. Ο απολογισμός αυτός, εν είδει epilόγου, θα καταλήξει σε ορισμένα αρκετά χρήσιμα και διαφωτιστικά συμπεράσματα, αναφορικά με την διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά και τα αποτελέσματα-επιπτώσεις αυτής στην αγορά των εμπορευματοκιβωτίων (containers). Στο σημείο αυτό, οφείλουμε να τονίσουμε κάποιες αντικειμενικές δυσκολίες με τις οποίες ήρθαμε αντιμέτωποι τόσο στην αρχή όσο και κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας. Δυστυχώς, κατά τη διαδικασία αναζήτησης της κατάλληλης βιβλιογραφίας (έντυπης & διαδικτυακής), δεν είχαμε πρόσβαση σε κάποιες πολύ σημαντικές ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων που αφορούν τη ναυτιλία, όπως οι Clarksons και Lloyd's, οι οποίες θα μας βοηθούσαν αρκετά να εμπλουτίσουμε έτι περισσότερο την εργασία με ποικίλα ποσοτικά δεδομένα. Οι συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων χρειάζονται συνδρομή, την οποία δε διαθέτει το Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Επιπλέον, κατά τη σύνταξη του παρόντος πονήματος, δεν είχαν ανακοινωθεί από τη Διοικούσα Αρχή της διώρυγας του Παναμά (Panama Canal Authority) τα στατιστικά στοιχεία διέλευσης (transit statistics) για το 2016 και για αυτό το λόγο, περιοριστήκαμε κυρίως στα τρία τελευταία έτη, 2013-2015, κάνοντας αρκετές συγκριτικές αναλύσεις.

Η διώρυγα του Παναμά αποτελούσε ανέκαθεν σημαντικό δίαυλο επικοινωνίας ανάμεσα στους δύο μεγαλύτερους ωκεανούς του κόσμου, τον Ατλαντικό και τον Ειρηνικό, καθώς και για τις αγορές που περιλαμβάνονται τόσο στη μία όσο και στην άλλη πλευρά. Αν και απαιτήθηκαν πολλά χρόνια, εργατόρες, ακόμα και ανθρώπινες θυσίες για την κατασκευή της, ωστόσο, χάρη στην ύπαρξή της, αναγεννήθηκε η εμπορική ναυτιλία και το διεθνές εμπόριο καθώς μειώθηκε αισθητά ο χρόνος των ταξιδιών των πλοίων και κατ'επέκταση η μεταφορά των πάσης φύσεως αγαθών από το ένα άκρο του κόσμου στο άλλο. Σχεδόν έναν αιώνα μετά την παράδοση της διώρυγας του Παναμά στη διεθνή ναυσιπλοΐα, η ανάγκη για μεταφορά περισσότερων αγαθών, άρα και για διέλευση μεγαλύτερων σε χωρητικότητα πλοίων, ωρίμασε την ιδέα για τη διαπλάτυνση της διώρυγας. Οι εργασίες για την επέκτασή της ξεκίνησαν το 2007 και ολοκληρώθηκαν το 2016. Πλέον, μεγαλύτερα πλοία τύπου **Newpanamax** με μέγιστο μήκος 366 μέτρα, μέγιστο πλάτος 49 μέτρα, μέγιστο βύθισμα 15,2 μέτρα και χωρητικότητα η οποία δύναται να φτάνει μέχρι και τα 13.000-14.000 TEUs (και 100.000 έως και 120.000 dwt για δεξαμενόπλοια και φορτηγά πλοία), είναι σε θέση να

διασχίζουν το κανάλι του Παναμά από τον Ιούνιο του 2016. Όπως πολύ εύκολα μπορούμε να συμπεράνουμε από τα προαναφερθέντα, στα επόμενα έτη, θα αυξηθεί ο όγκος των φορτίων τα οποία θα διασχίζουν τη διώρυγα του Παναμά, τουλάχιστον σε απόλυτες τιμές. Πάντως, από τα στατιστικά στοιχεία διέλευσης τα οποία παρουσιάσαμε αναλυτικά στο δεύτερο κεφάλαιο, απεικονίζεται με παραστατικό τρόπο μία σταθερή αυξητική τάση τόσο στα πλοία τα οποία διασχίζουν τη διώρυγα όσο και στα κάθε είδους φορτία τα οποία διακινούνται μέσω αυτής. Θα πρέπει να προσθέσουμε στο σημείο αυτό, ότι για την απόφαση της Διοικούσας Αρχής να επεκτείνει τη διώρυγα του Παναμά, καθοριστικό ρόλο διαδραμάτισε η αλματώδης ανάπτυξη της κινεζικής οικονομίας τα τελευταία 15 χρόνια, η οποία αποτελεί πλέον τη χώρα με το μεγαλύτερο ΑΕΠ παγκοσμίως, ξεπερνώντας πριν μερικά έτη ακόμα και αυτό των ΗΠΑ. Παρά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση η οποία ξέσπασε το Σεπτέμβριο του 2008 με την κατάρρευση της Lehman Brothers και το επακόλουθο ντόμινο με τα γνωστά αποτελέσματα ακόμα και στη χώρα μας και παρά την επιβράδυνση του ρυθμού αύξησης της κινεζικής οικονομίας, ο ασιατικός γίγαντας συνεχίζει να κινεί τα νήματα στο διεθνές εμπόριο, άρα και στη ναυτιλία. Ειδικότερα, στην αγορά των εμπορευματοκιβωτίων, θεωρείται ο ηγέτης και δεν είναι τυχαίο ότι διαθέτει τα μεγαλύτερα container terminals στον κόσμο. Λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι το κανάλι του Παναμά αποτελεί ίσως τον μοναδικό εμπορικό δίαυλο ανάμεσα στις χώρες της αμερικανικής ηπείρου και της Άπω Ανατολής και λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για μεταφορά αγαθών σε containers κυρίως από ΗΠΑ προς Κίνα, Ιαπωνία και Κορέα (αλλά και άλλες χώρες της Ασίας), αποτελούσε επιτακτική ανάγκη η διαπλάτυνση της διώρυγας η οποία θα επέτρεπε τη διέλευση μεγαλύτερων σε χωρητικότητα containerships και ως εκ τούτου περισσότερων containers.

Τα αποτελέσματα-επιπτώσεις από τη διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά εστιάζονται κατά βάση σε δύο πλευρές. Η πρώτη πλευρά επικεντρώνεται στις επιπτώσεις της επέκτασης στα λιμάνια και στους τερματικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων κυρίως των ΗΠΑ. Ασχολούμαστε κατ' αποκλειστικότητα σχεδόν με τα λιμάνια των ΗΠΑ γιατί σε αυτά έχουν ήδη παρατηρηθεί ή θα παρατηρηθούν στο εγγύς μέλλον οι μεγαλύτερες αλλαγές. Άλλωστε, τα περισσότερα, αν όχι όλα τα κινεζικά λιμάνια, ήταν προετοιμασμένα για την επέκταση του καναλιού και είναι σε θέση να δεχτούν πολύ μεγάλα σε χωρητικότητα containerships, ακόμα μεγαλύτερα και από Newpanamax. Δε μπορούμε να πούμε όμως το ίδιο και για τα αμερικανικά λιμάνια τα οποία –πλην εξαιρέσεων σαφώς- δείχνουν να μην έχουν προσαρμοστεί ακόμα στη νέα τάξη πραγμάτων που έχει επιβάλει η διαπλάτυνση. Η νέα μεγαλύτερη διώρυγα του Παναμά εξυπηρετεί κυρίως τα λιμάνια και τα container terminals

των ανατολικών ακτών (East Coast) των ΗΠΑ καθώς και τα αντίστοιχα του Κόλπου (US Gulf). Τα λιμάνια των δυτικών ακτών (West Coast) των ΗΠΑ δεν επηρεάζονται – τουλάχιστον όχι σε μεγάλο βαθμό- από τις όποιες μεταβολές στο κανάλι του Παναμά, αφού τα φορτία τα οποία κατευθύνονται από τις χώρες της Ασίας προς τους τερματικούς σταθμούς των δυτικών ακτών και τούμπαλιν, δε διέρχονται από αυτή. Είναι αξιοσημείωτο βέβαια το γεγονός ότι τα δύο μεγαλύτερα λιμάνια των δυτικών ακτών, αυτά του Los Angeles και του Long Beach, είναι σε θέση να υποδεχτούν πλοία τύπου Newpanamax καθώς διαθέτουν τις απαραίτητες υποδομές και κυρίως το απαιτούμενο βάθος (port depth) ενώ η κατάσταση αλλάζει άρδην στα λιμάνια του αμερικανικού Κόλπου στα οποία ούτε ένα δεν είναι σε θέση να φιλοξενήσει πλοία Newpanamax και οι εργασίες βυθοκόρησης και κατασκευής των απαιτούμενων υποδομών τα επόμενα χρόνια είναι κάτι παραπάνω από επιβεβλημένες εάν θέλουν βέβαια να ακολουθήσουν τις εξελίξεις οι οποίες ήδη διαμορφώνονται. Θα πρέπει βέβαια να υπογραμμίσουμε πως τα λιμάνια και οι τερματικοί σταθμοί του Κόλπου χρησιμοποιούνται κατά βάση για εισαγωγές-εξαγωγές αργού πετρελαίου, πετρελαϊκών προϊόντων και φυσικού αερίου παρά εμπορευματοκιβωτίων. Από την άλλη πλευρά, τα λιμάνια και τα container terminals των ανατολικών ακτών των ΗΠΑ εμφανίζουν και αυτά με τη σειρά τους μία αδικαιολόγητη καθυστέρηση ως προς τις υποδομές που πρέπει να διαθέτουν για την υποδοχή μεγαλύτερων σε χωρητικότητα containerships. Εξαιρεση αποτελούν τα μεγαλύτερα λιμάνια των ανατολικών ακτών, όπως της Νέας Υόρκης, του Μαϊάμι, της Βαλτιμόρης και του Hampton Roads τα οποία διαθέτουν το κατάλληλο βάθος αλλά και τις υποδομές για την πρόσδεση πλοίων Newpanamax. Το τελευταίο βέβαια θα λέγαμε πως είναι σχετικό, καθώς επί παραδείγματι, στο λιμάνι της Νέας Υόρκης, κάποια container terminals έχουν μείνει πίσω και έχουν ξεκινήσει έστω και καθυστερημένα βελτιωτικές εργασίες τόσο στο βυθό τους όσο και σε επίπεδο υποδομών και μηχανημάτων (βλ. γερανούς και άλλα ανυψωτικά μηχανήματα). Το θετικό το οποίο αποκομίσαμε από την έρευνα που κάναμε για τα container terminals των ανατολικών ακτών είναι πως η πλειοψηφία αυτών αναμένεται μέσα στα επόμενα χρόνια να έχει προσαρμοστεί πλήρως στα νέα δεδομένα που έχει διαμορφώσει η επέκταση της διώρυγας του Παναμά.

Η δεύτερη πλευρά στην οποία εστιάζονται τα αποτελέσματα-επιπτώσεις της διώρυγας του Παναμά είναι τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (containerships). Είναι σαφές πως η μεγαλύτερη αλλαγή η οποία παρατηρείται ως προς τα containerships επικεντρώνεται στην αλλαγή του μεγέθους και της χωρητικότητας των πλοίων αυτών. Πλέον, με τη νέα διώρυγα του Παναμά, έχουν κάνει την εμφάνισή τους τα Newpanamax, τα οποία τόσο ως προς τις

διαστάσεις τους όσο και ως προς τις μεταφορικές τους ικανότητες είναι μεγαλύτερα από τους προκατόχους τους, τα Panamax. Η νέα αυτή κατηγορία containerships, με σταθερά βήματα τα τελευταία τουλάχιστον 5 χρόνια αντικαθιστά τα Panamax. Σύμφωνα με διάφορα στατιστικά στοιχεία, τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί αξιοσημείωτη αύξηση τόσο στα νέα Newpanamax που έχουν τεθεί σε κυκλοφορία όσο και στα υπό παραγγελία. Αντίθετα, τα Panamax, απαξιώνονται χρόνο με το χρόνο και λόγω των χαμηλών ναύλων που πετυχαίνουν, αποσύρονται με σταθερό ρυθμό από τη ναυλαγορά. Μέσα από την έρευνα που κάναμε, διαπιστώσαμε πως τα μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοία όπως τα Newpanamax, αποτελούν πηγές εξοικονόμησης κόστους σε σύγκριση με αντίστοιχα μικρότερης μεταφορικής ικανότητας όπως τα Panamax. Πιο συγκεκριμένα, τα Newpanamax καταναλώνουν λιγότερες ποσότητες καυσίμων τόσο από τα Panamax όσο και από άλλα εναλλακτικά μεταφορικά μέσα όπως είναι τα τρένα αλλά και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Κατανοούμε τη σημασία των παραπάνω, ιδιαίτερα αν αναλογιστούμε το ποσοστό του κόστους ενός ταξιδιού που καλύπτουν τα καύσιμα ενός πλοίου, το οποίο κυμαίνεται από 40% έως και 60%. Επιπλέον, στα επιμέρους στοιχεία του κόστους τα οποία παράγει ένα πλοίο, όπως είναι το κόστος του ταξιδιού (voyage cost), το λειτουργικό κόστος (operating cost) και το κόστος κεφαλαίου (capital cost), ένα πλοίο Newpanamax συμφέρει περισσότερο σε σχέση με ένα πλοίο Panamax. Τέλος, πρέπει να επισημάνουμε άλλο ένα θετικό στοιχείο των Newpanamax έναντι των προκατόχων τους σε ό,τι έχει να κάνει με την προστασία του περιβάλλοντος. Έρευνες αποδεικνύουν πως τα Newpanamax είναι περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον καθώς εκπέμπουν λιγότερες ποσότητες ρυπογόνων αερίων (διοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του θείου κ.ά) στην ατμόσφαιρα τόσο σε σχέση με τα Panamax όσο και με άλλα μέσα μεταφοράς, όπως τα τρένα και τα φορτηγά αυτοκίνητα. Μπορούμε λοιπόν εύκολα να απαντήσουμε στο καιρίο ερώτημα γιατί έχει ξεκινήσει εδώ και λίγα χρόνια ο παροπλισμός ή ακόμα και η διάλυση πλοίων Panamax και αντίστροφα οι συνεχείς κατασκευές πλοίων Newpanamax. Αν βέβαια συνδυάσουμε τα παραπάνω και με την παράδοση της νέας μεγαλύτερης διώρυγας του Παναμά στη διεθνή ναυσιπλοΐα, τότε η πλάστιγγα γέρνει σαφώς προς την πλευρά των Newpanamax.

Έντονο ενδιαφέρον παρατηρείται και στις ανταγωνιστικές επιδράσεις τις οποίες δέχεται η διώρυγα του Παναμά, τόσο η παλιά όσο και η νέα. Αν μπορούσαμε να κατηγοριοποιήσουμε τους ανταγωνιστές της διώρυγας, αυτοί θα ήταν οι υφιστάμενοι παίκτες και οι μελλοντικοί. Στον υφιστάμενο ανταγωνισμό εντάσσουμε τη διώρυγα του Σουέζ ενώ στο μελλοντικό, τη διώρυγα της Νικαράγουα, αν βέβαια αυτή ολοκληρωθεί και παραδοθεί στη διεθνή

ναυσιπλοΐα. Από διάφορα στατιστικά διέλευσης της διώρυγας του Σουέζ, εντοπίζουμε πως η κίνηση πλοίων αλλά και εμπορευμάτων είναι διπλάσια και τριπλάσια σε σχέση με την αντίστοιχη του Παναμά και αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι από τη διώρυγα του Σουέζ διέρχονται πλοία μεγαλύτερα σε διαστάσεις και κυρίως χωρητικότητα. Αρκεί να υπενθυμίσουμε στον αναγνώστη ότι από το κανάλι του Σουέζ μπορούν να διέλθουν πλοία έως και 200.000 dwt (Suezmax), ενώ από το κανάλι του Παναμά, πλοία έως και 75.000 dwt με το παλαιό καθεστώς και 120.000 dwt με το υφιστάμενο (Panamax & Newpanamax). Μάλιστα, μεγάλες διαφορές παρατηρούνται κυρίως στον τομέα των δεξαμενόπλοιων και είναι απόλυτα λογικό καθώς από τη διώρυγα του Σουέζ διακινούνται τα πετρέλαια και τα παράγωγά τους από τις χώρες της Μέσης Ανατολής και του Περσικού Κόλπου. Η διώρυγα του Παναμά κερδίζει αναλογικά στη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων λόγω της τεράστιας αγοράς της Κίνας και των ΗΠΑ. Αναφορικά με το μελλοντικό ανταγωνισμό τον οποίον μπορεί να δεχτεί η διώρυγα του Παναμά, αυτός περιορίζεται στη διώρυγα της Νικαράγουα, εφόσον βέβαια ολοκληρωθούν οι εργασίες κατασκευής της. Στην περίπτωση που η διώρυγα της Νικαράγουα κατασκευαστεί και παραδοθεί στη διεθνή ναυσιπλοΐα, τότε το κανάλι του Παναμά και κυρίως το ίδιο το κράτος του Παναμά θα δεχτούν ένα τεράστιο πλήγμα. Ο λόγος έγκειται στο γεγονός ότι το κανάλι της Νικαράγουα θα απέχει μόλις κάποιες εκατοντάδες χιλιόμετρα βορειότερα από το αντίστοιχο του Παναμά, θα είναι άμεσα ανταγωνιστικό ως προς το τελευταίο. Έτσι θα αναγκαστεί η διοικούσα αρχή της διώρυγας του Παναμά να ξεκινήσει έναν πόλεμο τιμών ώστε να μπορέσει να επιβιώσει και να παραμείνει ανταγωνιστική σε σύγκριση με τη διώρυγα της Νικαράγουα. Μόνος χαμένος παίκτης θα είναι το κράτος του Παναμά καθώς το μεγαλύτερο μέρος του ΑΕΠ του βασίζεται στα έσοδα τα οποία απολαμβάνει από τα τέλη διέλευσης και γενικότερα την εμπορική εκμετάλλευση του καναλιού, ενώ κερδισμένοι θα είναι τόσο οι ναυτιλιακές εταιρείες όσο και οι ναυλωτές οι οποίοι θα δουν τα λειτουργικά τους έξοδα να μειώνονται εξαιτίας των χαμηλότερων τελών που θα τους επιβάλλονται.

Συνοψίζοντας, αυτή η διπλωματική εργασία απετέλεσε μία πρώτη τάξεως ευκαιρία για μία ολοκληρωμένη έρευνα και μελέτη ενός θέματος το οποίο απασχολεί τον κόσμο της ναυτιλίας τα τελευταία τουλάχιστον δέκα χρόνια και δεν είναι άλλο από τη διαπλάτυνση-επέκταση της διώρυγας του Παναμά και τις επιπτώσεις που αυτή θα επιφέρει στην τεράστια αγορά των containers. Τα μείζονα συμπεράσματα μπορούμε να τα περιορίσουμε στα εξής κάτωθι:

- Η διώρυγα του Παναμά αποτελεί τον δεύτερο σε σημαντικότητα θαλάσσιο εμπορικό δίαυλο στον κόσμο μετά τη διώρυγα του Σουέζ

- Ειδικότερα, για τις εμπορικές δραστηριότητες μεταξύ της αμερικανικής ηπείρου και των χωρών της Άπω Ανατολής, κυρίως της Κίνας, διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο
- Από τα τέλη της δεκαετίας του 90, ξεκίνησαν οι πρώτες σκέψεις για την επέκταση της διώρυγας του Παναμά
- Καθοριστικό ρόλο στην τελική απόφαση της διοικούσας αρχής για τη διαπλάτυνση της διώρυγας έπαιξε η ραγδαία οικονομική ανάπτυξη της Κίνας ήδη από την πρώτη δεκαετία του 21<sup>ου</sup> αιώνα και οι τεράστιος όγκος διακίνησης εμπορευμάτων μεταξύ της τελευταίας και διαφόρων χωρών της Αμερικής, κυρίως των ΗΠΑ και του Καναδά
- Με τη νέα μεγαλύτερη διώρυγα, θα διέρχονται πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας. Κατ'επέκταση, θα μεταφέρονται περισσότερα εμπορεύματα και η διώρυγα από εδώ και στο εξής θα απολαμβάνει περισσότερα έσοδα από τα αυξημένα τέλη διέλευσης
- Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, περνάμε από την εποχή των Panamax με μέγιστη μεταφορική ικανότητα 5.000 TEUs, στα Newpanamax χωρητικότητας 13.000-14.000 TEUs.
- Οι επιπτώσεις που προκαλεί η διαπλάτυνση της διώρυγας του Παναμά και που θα γίνουν περισσότερο ορατές στο μέλλον, επικεντρώνονται στα ίδια τα containerships και στους τερματικούς σταθμούς των containers. Από τη μία, αυξάνεται η χωρητικότητα των πλοίων αυτών, από την άλλη απαιτούνται βελτιωτικές παρεμβάσεις στα terminals ώστε να είναι σε θέση να υποδέχονται μεγαλύτερων διαστάσεων και χωρητικότητας containerships.
- Τα λιμάνια αυτά τα οποία δέχονται ήδη τις μεγαλύτερες επιρροές της επέκτασης είναι αυτά των ΗΠΑ και κυρίως των ανατολικών ακτών και του Κόλπου. Πολλά από αυτά είναι ήδη έτοιμα, άλλα έχουν ξεκινήσει το απαραίτητο lifting, ενώ ανησυχητικό είναι πως υπάρχουν και κάποια λιμάνια τα οποία δεν έχουν ακόμα εκπονήσει ένα συγκεκριμένο πλάνο και χρονοδιάγραμμα βελτιωτικών παρεμβάσεων με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν να χάσουν σημαντικό μέρος της ανταγωνιστικότητάς τους στο εγγύς μέλλον
- Στον τομέα των containerships, η διαπλάτυνση του καναλιού του Παναμά έχει ήδη προκαλέσει ένα τσουνάμι αλλαγών και ανακατατάξεων των στόλων πολλών ναυτιλιακών εταιρειών. Τα παραδοσιακά Panamax καθίστανται πλέον παρωχημένα και με σταθερούς ρυθμούς παροπλίζονται ή κυρίως οδηγούνται στα διαλυτήρια (scrapping) καθώς έχουν απολέσει σημαντικό μέρος της εμπιστοσύνης της διεθνούς ναυλαγοράς

- Αντιστρόφως ανάλογη είναι η πορεία των διαδόχων τους, των Newpanamax, τα οποία κατασκευάζονται με ταχύτατους ρυθμούς στα ναυπηγεία όλου του κόσμου και σε λίγα χρόνια θα αντικαταστήσουν πλήρως τους προκατόχους τους
- Η διώρυγα του Παναμά κατέχει περίοπτη θέση στο παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο. Όμως η κυριαρχία αυτή δύναται να κλονιστεί ραγδαία με την ολοκλήρωση της κατασκευής της διώρυγας της Νικαράγουα.
- Η κινεζικών συμφερόντων διώρυγα της Νικαράγουα, με τη βασική προϋπόθεση ότι θα ολοκληρωθεί η κατασκευή της, θα εκτοπίσει τη διώρυγα του Παναμά καθώς και το κράτος του Παναμά το οποίο στηρίζεται στα έσοδα από το κανάλι και θα απειλήσει και τα συμφέροντα των ΗΠΑ τα οποία διατηρούνται ακόμα στην περιοχή αυτή. Αν αναλογιστούμε πως τα περισσότερα εμπορεύματα κατευθύνονται προς τον ασιατικό γίγαντα, κατανοούμε τη δύσκολη θέση στην οποία θα περιέλθει η διώρυγα του Παναμά σε περίπτωση που μπει στο παιχνίδι η κινεζικής εκμετάλλευσης διώρυγα στη Νικαράγουα.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνικές & Ξενογλωσσες αναφορές

Διπλωματική εργασία Βαλάκα Ζαφειρίου

Γ.Π. Βλάχος, Βιβλίο Ναυτιλιακής Οικονομίας

“Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική”, Γ.Π. Βλάχος, Σελ.813-822

“Ναυτιλιακή Οικονομία”, Γ.Π. Βλάχος, Σελ.452-497

Clarksons Shipping Intelligence Network 2010

Panama Canal Expansion Study, Phase I Report: Developments in Trade and National and Global Economies, November 2013, U.S. Department of Transportation, Maritime Administration

Master Thesis “The Expansion of the Panama Canal, A study of consequences in the container shipping industry, Thomas Brevik & Christoffer Melleby, Norwegian School of Economics, Bergen, Spring 2014

Alphaliner Weekly Newsletter, Volume 2015 Issue 30, 01/07/2015-07/07/2015

Panama Canal Expansion: fuel economy & logistical risk, Robert F.Mulligan, Gary A.Lombardo, WMU Journal of Maritime Affairs

“The Impact of Mega-Ships, Case-Specific Policy Analysis”, International Transport Forum, OECD

“Ultra-Large Box Vessels: scaling effects in the container trade”, Jan Tiedemann, Senior Analyst Liner Shipping & Ports, Alphaliner

Ναυτιλιακή Οικονομία, Γ.Π. Βλάχος, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Σελ.82-83

“Economies of Scale in Containership Costs”, William Murray, United States Merchant Marine Academy

“Impact of the Panama Canal expansion on Trade Flows and Intermodal Carriers” BMO Capital Markets Conference Call, January 9 2014, Philip Davies, Davies Transportation Consulting Inc.

“The Panama Canal Expansion and the Panamax Vessels of the future” Hans G.Payer, Raul Brostella

“Economies of scale in the Container Shipping Industry. Do they Exist?” Eric Droege, 12/10/2015, Industrial Organizations

World History Lesson 77 Suez & Panama Canals.pdf

## **Διαδικτυακές αναφορές**

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CF%8E%CF%81%CF%85%CE%B3%CE%B1\\_%CE%A0%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BC%CE%AC](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CF%8E%CF%81%CF%85%CE%B3%CE%B1_%CE%A0%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BC%CE%AC)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Panama\\_Canal](https://en.wikipedia.org/wiki/Panama_Canal)

<http://www.pancanal.com/eng/index.html>

<http://www.marineinsight.com/marine-piracy-marine/7-important-shipping-routes-vulnerable-to-maritime-piracy/>

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CF%8E%CF%81%CF%85%CE%B3%CE%B1\\_%CE%A3%CE%BF%CF%85%CE%AD%CE%B6](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CF%8E%CF%81%CF%85%CE%B3%CE%B1_%CE%A3%CE%BF%CF%85%CE%AD%CE%B6)

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%84%CE%B5%CE%BD%CE%AC\\_%CF%84%CE%BF%CF%85%CE%9F%CF%81%CE%BC%CE%BF%CF%8D%CE%B6](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%84%CE%B5%CE%BD%CE%AC_%CF%84%CE%BF%CF%85%CE%9F%CF%81%CE%BC%CE%BF%CF%8D%CE%B6)

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BF%CF%81%CE%B8%CE%BC%CF%8C%CF%82\\_%CF%84%CE%B7%CF%82\\_%CE%9C%CE%B1%CE%BB%CE%AC%CE%BA%CE%BA%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BF%CF%81%CE%B8%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CF%84%CE%B7%CF%82_%CE%9C%CE%B1%CE%BB%CE%AC%CE%BA%CE%BA%CE%B1)

<http://micanaldepanama.com/expansion/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Panama\\_Canal\\_expansion\\_project](https://en.wikipedia.org/wiki/Panama_Canal_expansion_project)

<https://www.pancanal.com/eng/expansion/rpts/components/components-201309.pdf>

<http://logistics.gatech.pa/en/assets/panama-canal/statistics>

<https://www.pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table01.pdf>

<https://www.pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table00.pdf>

<https://www.pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table03.pdf>

<https://www.pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table10.pdf>

[http://static.trunity.net/files/230201\\_230300/230233/panama-canal-traffic-1.gif](http://static.trunity.net/files/230201_230300/230233/panama-canal-traffic-1.gif)

[http://www.poten.com/wp-content/uploads/2015/04/Tanker\\_Opinion\\_20140808.pdf](http://www.poten.com/wp-content/uploads/2015/04/Tanker_Opinion_20140808.pdf)

<http://www.igu.org/download/file/fid/2123>

<https://www.ft.com/content/3bc0116c-e681-11e5-a09b-1f8b0d268c39>

<http://pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table11-Rev02.pdf>

<http://pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table09.pdf>

<http://pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table08.pdf>

<http://pancanal.com/eng/op/transit-stats/2015/Table07.pdf>

<https://www.pancanal.com/eng/op/tolls.html>

<http://www.aapa-ports.org/advocating/PRdetail.aspx?itemnumber=21209>

<https://www.massport.com/port-of-boston/conley-terminal/>

<http://www.panyunj.gov/port/containerized-cargo.html#>

<http://www.njspotlight.com/stories/16/05/23/epic-effort-to-deepen-delaware-river-shipping-channel-nears-end/>

<https://www.hrportservices.com/about-us.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/United\\_States\\_container\\_ports](https://en.wikipedia.org/wiki/United_States_container_ports)

<http://www.scspa.com/cargo/channel-specifications/>

<http://www.gaports.com/portofsavannah/GardenCityTerminal.aspx>

<http://www.porteverglades.net/about-us/construction/>

<http://www.miamidade.gov/portmiami/capital-improvements.asp>

<http://www.asdd.com/portfacts.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Port\\_of\\_New\\_Orleans](https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_New_Orleans)

<http://www.portno.com/containers>

<http://www.portofhouston.com/inside-the-port-authority/communications/business-news/the-port-of-houston-authoritys-future-is-here/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Gerald\\_Desmond\\_Bridge](https://en.wikipedia.org/wiki/Gerald_Desmond_Bridge)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Air\\_draft](https://en.wikipedia.org/wiki/Air_draft)

<https://placesjournal.org/article/isthmus-panama-canal-expansion/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Port\\_of\\_New\\_York\\_and\\_New\\_Jersey#Container\\_terminals](https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_New_York_and_New_Jersey#Container_terminals)

<https://www.liebherr.com/shared/media/maritime-cranes/downloads-and-brochures/brochures/lcc/liebherr-sts-cranes-technical-description.pdf>

<http://www.redhookterminal.com/>

<http://globalterminalsbayonne.com/>

<https://www.pnct.net/Facilities.aspx>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Port\\_Newark%E2%80%93Elizabeth\\_Marine\\_Terminal#cite\\_note-4](https://en.wikipedia.org/wiki/Port_Newark%E2%80%93Elizabeth_Marine_Terminal#cite_note-4)

<https://www.portoflosangeles.org/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Port\\_of\\_Houston](https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_Houston)

<http://www.portofhouston.com/container-terminals/barbours-cut/>

<http://www.portofhouston.com/container-terminals/bayport/>

<http://globalterminalsnewyork.com/>

<http://www.maherterminals.com/index.cfm>

<http://www.apmterminals.com/operations/north-america/port-elizabeth>

<http://globalterminalsnewyork.com/gct-new-york-deepens-berth-to-50-feet-for-big-ships/>

<http://www.panynj.gov/port/pdf/2015-Trade%20Stats-summary-Web.pdf>

<http://www.panynj.gov/port/port-redevelopment.html>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Panamax>

<http://www.shippingherald.com/new-opening-big-news-for-bigger-boxships/>

<http://www.hellenicshippingnews.com/panamax-containerships-old-soldiers-fading-away/>

<http://www.shippingherald.com/bimco-analysis-substantial-demolition-of-panamax-containerships/>

<https://www.euretirio.com/oikonomies-klimakas/>

<http://www.arabiansupplychain.com/pictures/containerships.png>

[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_largest\\_container\\_ships](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_container_ships).

[https://en.wikipedia.org/wiki/New\\_Suez\\_Canal](https://en.wikipedia.org/wiki/New_Suez_Canal)

<http://www.suezcanal.gov.eg/English/Downloads/Pages/SCReports.aspx>

<https://www.pancanal.com/eng/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Nicaragua\\_Canal](https://en.wikipedia.org/wiki/Nicaragua_Canal)

