

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**στην**

**ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ  
ΚΙΝΗΣΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΣΤΟ  
ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ  
(ΕΤΗ 2006-2010)**

**Γεωργαλή Βασιλική**

**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  
Νοέμβριος 2011

## ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

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:

- Ελευθέριος Θαλασσινός
- Αγγελική Παρδάλη
- Σωτήριος Θεοδωρόπουλος

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

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε από την φοιτήτρια Γεωργαλή Βασιλική του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς κατά το έτος 2011, υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Ελευθέριου Θαλασσινού, Διευθυντή του προγράμματος. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κο. Θαλασσινό για το θέμα που μου εμπιστεύτηκε καθώς επίσης και για την συνεχή καθοδήγηση, την επιστημονική του υποστήριξη και για την πολύτιμη βοήθεια του, τα οποία συντέλεσαν στην διεκπεραίωση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Παράλληλα θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα. Αγγελική Παρδάλη, Καθηγήτρια του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών και του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς, καθώς επίσης και τον κο. Σωτήριο Θεοδωρόπουλο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών και του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για την συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον διευθυντή μου κο. Παναγιώτη Ζερεφό, Οικονομικό Διευθυντή του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά και τον συνάδελφο κο. Αναστάσιο Βαμβακίδη, Εμπορικό Διευθυντή του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξαν αναθέτοντας μου την υλοποίηση σημαντικών εργασιών στο επαγγελματικό μου περιβάλλον, καθώς με την παράλληλη καθοδήγηση τους και μέσω των εύστοχων παρατηρήσεων του αποκόμισα γνώσεις οι οποίες συντέλεσαν δραστικά στην υλοποίηση της παρούσας εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για όλα όσα μου έχουν προσφέρει, τους φίλους και συναδέλφους, για την αμέριστη συμπαράσταση και εμπύχωση τους τα τελευταία δύο χρόνια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT.....</b>	<b>ii</b>
<b>ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ.....</b>	<b>iii</b>
<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....</b>	<b>iv</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</b>	
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ΟΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΕΛΑΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΖΗΤΟΥΝ ΤΟ ΘΡΙΑΣΙΟ .....	4
1.2 ΣΚΟΠΟΣ .....	5
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</b>	
<b>ΔΙΕΘΝΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....</b>	<b>7</b>
2.1 ΚΥΡΙΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ :.....	7
2.2 ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ.....	11
2.3 ΛΙΜΑΝΙΑ.....	14
2.4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ .....	18
2.5 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ .....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</b>	
<b>ΟΛΠ Α.Ε, ΣΕΠ Α.Ε. &amp; ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....</b>	<b>20</b>
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	20
3.2 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Α.Ε. ....	20
3.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΛΠ Α.Ε.....	20
3.2.2 Ο ΟΛΠ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΖΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΟΥ .....	22
3.3 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ Α.Ε. ....	24
3.3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕΠ Α.Ε.....	24
3.3.2 ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ.....	24
3.3.3 ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ.....	25
3.3.3.1 ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	25
3.3.4 ΣΚΟΠΟΣ.....	28
3.3.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	29

3.3.5.1 ΦΟΡΤΩΣΗ & ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ Ε/Κ – ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Ε/Κ ΓΙΑ ΓΡΗΓΟΡΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΛΟΙΩΝ .....	29
3.3.5.2 ΟΜΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ Ε/Κ & ΤΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ.....	29
3.3.5.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ .....	29
3.3.5.4 ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	30
3.3.6 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	30
3.3.7 SEANAIRGY .....	30
3.4 ΚΟΙΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ.....	31
3.4.1 ΣΤΟΧΟΙ ΤΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ.....	32
3.4.2 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ Α.Ε.....	33
3.4.2.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	33
3.4.2.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	34
3.4.2.3. ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	35
3.4.2.4 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ.....	38
3.5 ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (2005=100.0).....	40
3.5.1 ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	40
3.5.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ Δ.Β.Π. ....	40
3.5.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	40
3.5.4 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΥΠΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	41
3.5.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</b>	
<b>ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ .....</b>	<b>47</b>
4.1 ΜΕΤΡΑ ΘΕΣΕΩΣ & ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ.....	47
4.2 ΈΝΝΟΙΑ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΕΙΡΑΣ.....	48
4.3 ΑΙΤΙΑΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ: ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ.....	48
4.3.1 ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ .....	50

4.3.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ.....	50
4.4 ΜΗ ΑΙΤΙΑΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΕΙΡΩΝ .....	51
4.4.1 ΛΕΥΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ.....	52
4.4.2 ΑΥΤΟΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΩΤΗΣ ΤΑΞΗΣ, AR(1).....	53
4.4.3 ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΜΕ AR(1) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ.....	54
4.4.4 ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ, ΤΑΣΗ & ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ .....	55
4.4.4.1 ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ .....	55
4.4.4.2 ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ & ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ .....	55
4.4.4.3 ΣΤΑΣΙΜΕΣ ΣΕΙΡΕΣ ΚΑΤΟΠΙΝ ΛΗΨΗΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ.....	57
4.4.4.4 ΈΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ & ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ .....	58
4.4.4.5 ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ DICKEY - FULLER (ADF).....	60
4.4.4.6 ΈΛΕΓΧΟΙ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΦΩΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ 61	

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ 66**

5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	66
5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	70
5.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ.....	75
5.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΞΑΓΩΓΩΝ.....	77
5.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΕΩΝ .....	79
5.6 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2008-2010.....	82
5.6.1 Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΤΗΣΙΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2010,ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2009(ΠΙΝΑΚΑΣ 15).....	83
5.6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ, ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2010, ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ 2009 (ΠΙΝΑΚΑΣ 16).....	83
5.7 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΑΓΩΓΗ.....	89
5.7.1 ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ.....	91
5.7.2 AR(1) ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ.....	99

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>102</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>108</b>
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	108
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	108
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ.....	108
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ .....	108
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>109</b>
ΑΡΘΡΑ .....	109

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΟΥ



## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Οι κορυφαίοι 20 εμπορικοί δρόμοι του παγκόσμιου εμπορίου ε/κ, 2007.....	10
Πίνακας 2 Εμπορικές Διαδρομές.....	12
Πίνακας 3 Οι 50 Κορυφαίοι Σταθμοί Ε/Κ .....	15
Πίνακας 4 Τομείς Οικονομικής Δραστηριότητας (Κανονισμός 656/2007).....	43
Πίνακας 5 Συντελεστής Στάθμισης των Υποδιαρέσεων του Κανονισμού 656/2007 ως % του Γενικού Δείκτη (2005 = 100.0).....	44
Πίνακας 6 Συντελεστής Στάθμισης των Υποδιαρέσεων του Κανονισμού 656/2007 για κάθε κατηγορία (2005 = 100.0).....	45
Πίνακας 7 Συντελεστής Στάθμισης των Τμημάτων του Κανονισμού 656/2007 ως % του Γενικού Δείκτη (2005 = 100.0) .....	46
Πίνακας 8 Χώρες που απαρτίζουν τις περιφέρειες.....	67
Πίνακας 9 Συνολική Μεταφορική Ικανότητα για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs.....	70
Πίνακας 10 Μέση Μεταφορική Ικανότητα για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs.....	71
Πίνακας 11 Τυπική Απόκλιση Μεταφορικής Ικανότητας για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs .....	72
Πίνακας 12 Ασυμμετρία Μεταφορικής Ικανότητας για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs .....	73
Πίνακας 13 Κύρτωση Μεταφορικής Ικανότητας για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs.....	74
Πίνακας 14 Ετήσιες Μεταβολές Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής .....	84
Πίνακας 15 Μέσοι δείκτες περιόδου Ιανουαρίου - Οκτωβρίου και ποσοστιαίες μεταβολές, μεταξύ των ετών 2008-2010, του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής .....	85
Πίνακας 16 Μηνιαίες Μεταβολές Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής .....	87
Πίνακας 17 Υστερήσεις (AIC) .....	92
Πίνακας 18 P-Value.....	92

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 Μέσες Εβδομαδιαίες Αναχωρήσεις Πλοίων Ε/Κ σε Λιμάνια , 2009 .....	14
Διάγραμμα 2 Εισαγωγή Εμφόρτων Ε/Κ , 2006 - 2010.....	75
Διάγραμμα 3 Εισαγωγή Κενών Ε/Κ, 2006-2010.....	76
Διάγραμμα 4 Εξαγωγή Εμφόρτων Ε/Κ, 2006-2010 .....	77
Διάγραμμα 5 Εξαγωγή Κενών Ε/Κ, 2006-2010.....	78
Διάγραμμα 6 Μεταφόρτωση Εμφόρτων Ε/Κ (Discharge), 2006-2010 .....	79
Διάγραμμα 7 Μεταφόρτωση Εμφόρτων Ε/Κ (Load), 2006-2010.....	80
Διάγραμμα 8 Μεταφόρτωση Κενών Ε/Κ (Discharge), 2006-2010 .....	81
Διάγραμμα 9 Μεταφόρτωση Κενών Ε/Κ (Load), 2006-2010.....	81
Διάγραμμα 10 Εξέλιξη του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής και του Δείκτη παραγωγής Μεταποιητικών Βιομηχανιών .....	82
Διάγραμμα 11 Σύνολο Εισαγωγών - Εξαγωγών Περιόδου 2006 – 2010,σε διάστημα 60 μηνών .....	89
Διάγραμμα 12 Σύνολο Μεταφορτώσεων Περιόδου 2006 – 2010, σε διάστημα 60 μηνών .....	90
Διάγραμμα 13 Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής Περιόδου 2006 - 2010, σε διάστημα 60 μηνών .....	91
Διάγραμμα 14 Πρόβλεψη Πορείας Εισαγωγών για την περίοδο 2011-2012 .....	100
Διάγραμμα 15 Πρόβλεψη Πορείας Εξαγωγών για την περίοδο 2011-2012.....	100
Διάγραμμα 16 Πρόβλεψη Πορείας Μεταφορτώσεων για την περίοδο 2011-2012 ....	101

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΕΩΝ

Παλινδρόμηση 1 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής.....	93
Παλινδρόμηση 2 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής με Διορθωμένη Αυτοσυσχέτιση .....	94
Παλινδρόμηση 3 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο 25 μηνών.....	95
Παλινδρόμηση 4 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο μεγαλύτερη των 25 μηνών.....	96
Παλινδρόμηση 5 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής .....	96
Παλινδρόμηση 6 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής με Διορθωμένη Αυτοσυσχέτιση .....	97
Παλινδρόμηση 7 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο 25 μηνών .....	97
Παλινδρόμηση 8 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο μεγαλύτερη των 25 μηνών .....	98
Παλινδρόμηση 9 Αυτοπαλινδρόμηση πρώτης Τάξης Εισαγωγών και Εξαγωγών.....	99
Παλινδρόμηση 10 Αυτοπαλινδρόμηση πρώτης Τάξης Μεταφορτώσεων.....	101

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνάται η κίνηση εμπορευματοκιβωτίων στο λιμάνι του Πειραιά κατά τα έτη 2006 - 2010. Θα εξετασθούν όλοι οι τύποι διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων, οι εισαγωγές, οι εξαγωγές και οι μεταφορτώσεις τόσο κενών όσο και έμφορτων εμπορευματοκιβωτίων. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παρατήρηση των χρησιμοποιούμενων θαλάσσιων διαδρομών μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων προς και από το λιμάνι του Πειραιά. Αυτομάτως θα απεικονιστούν οι εξαγωγικές και εισαγωγικές χώρες που σχετίζονται με το λιμάνι και τέλος θα αναλυθούν οικονομετρικά όλες οι διακυμάνσεις του μεταφερόμενου όγκου εμπορευματοκιβωτίων κατά την περίοδο αυτή συμπεριλαμβανομένης της μεγάλης απεργίας κατά τα έτη 2008 – 2009 όπως επίσης και η επιρροή του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής τόσο στις εξαγωγές όσο και στις εισαγωγές.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας απεικονίζεται μια σύντομη παρουσίαση της παγκόσμιας οικονομικής κατάστασης και κρίσης καταλήγοντας στην ελληνική οικονομική συγκυρία. Εισάγεται ο αναγνώστης στο χώρο της Ναυτιλίας και στην οικονομετρική ανάλυση που ακολουθεί.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση ορισμών και εννοιών όσον αφορά την Liner Ναυτιλία . Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι κάθε αναγνώστης , ανεξαρτήτως γνωστικού αντικειμένου, να είναι σε θέση να μπορεί να κατανοήσει την μετέπειτα ανάλυση της διπλωματικής εργασίας.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των διαχειριστών του Λιμένα Πειραιώς από την ίδρυση του ως σταθμού διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων επί ΟΛΠ Α.Ε. ως και τις μέρες μας όπου λειτουργεί υπό ανταγωνιστικό περιβάλλον έχοντας γίνει πλέον δύο οι διαχειριστές , σε συνδυασμό με την ΣΕΠ Α.Ε. Επίσης παρατίθεται ανάλυση του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής σε θεωρητικό επίπεδο, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί ακολούθως στην ανάλυση μας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται οι οικονομετρικές τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση μας και αφορούν ένα καθαρά θεωρητικό κεφάλαιο με σκοπό την καλύτερη κατανόηση του αναγνώστη. Καθώς η χρήση των μοντέλων θα

πραγματοποιηθεί μέσω οικονομετρικών προγραμμάτων και στην διπλωματική εργασία θα παρατεθούν τα αποτελέσματα τους σε μορφή πινάκων και όχι ως μια αναλυτική ροή πράξεων επί συναρτήσεων και μοντέλων.

Το πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί και το σημαντικότερο μέρος της προσπάθειας αυτής , στο οποίο θα γίνει όλη η ανάλυση εισαγωγών , εξαγωγών και μεταφορτώσεων. Θα πραγματοποιηθεί έλεγχος συσχέτισης εισαγωγών και εξαγωγών με τον Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής ποσοτικοποιώντας τις σχέσεις τους μέσω γραμμικών παλινδρομήσεων. Τέλος μέσω προβλέψεων φαίνεται η πορεία των εισαγωγών, των εξαγωγών και των μεταφορτώσεων για την χρονική περίοδο 2011-2012.

Τέλος , στο κεφάλαιο έξι παρουσιάζονται τα συμπεράσματα, οι παρατηρήσεις και οι προτάσεις που προκύπτουν από την ήδη προαναφερθείσα ανάλυση, όπου διαφαίνεται η εξέλιξη που έχει επέλθει στο λιμάνι του Πειραιά από τότε που ξεκίνησαν οι επενδύσεις της Cosco Pacific Limited. Σε συνδυασμό με την σιδηροδρομική σύνδεση και το Θριάσιο , επενδύσεις που θα πραγματοποιηθούν στο άμεσο μέλλον, θα υπάρξει ανάκαμψη και εδραίωση του Πειραιά στη Μεσόγειο αλλά και σε ολόκληρο τον Ευρωπαϊκό κόσμο.

## ABSTRACT

Present thesis examines the containers movements in Piraeus Terminal during the period of 2006-2010. This examination will include all types of containers (Full & Empty) for all kind of transport mode: import, export & in transit (transshipment). The aim of this thesis is to observe the container transport marine routes that have port of Piraeus either as port of discharging or as port of loading. This observation will present the countries where the cargoes are imported or exported and are linked to Piraeus port. Finally there will be an econometric analysis concerning the fluctuations of the transported volume of containers during the above mentioned period, included the large strike period for the years 2008-2009. Also, this thesis seeks to provide the influence of the Industrial Production index both in import and export activity of Greece.

The first chapter is introductory and presents briefly the global economical situation and crisis, ending by the conjuncture of Greek Economy. Moreover, the reader gets a better understanding of Shipping area and econometrical analysis that follows.

As far as the second chapter is concerned, an analysis of Liner Shipping definitions takes place. This chapter aims to give the reader the needed knowledge in order to comprehend this thesis analysis.

The third chapter gives a review of the Piraeus Port management from its very beginning as container terminal transport center. This starts having as management PPA and ends up to today having both PPA and PCT as management. Furthermore, this chapter covers the analysis of the Industrial Production index theoretically.

The aim of the fourth chapter is to provide a survey in econometric methods which will be used in our analysis. The use of the models will be realized through econometric programs and their results will be presented as tables and not as formulas and functions analytical flow.

The most important chapter which includes the biggest part of this thesis is chapter number five. In this chapter there will be a full analysis of the import, export and in transit mode of shipping. The amount of imports and exports will be checked in comparison to the Industrial Production index by quantifying their relations through

linear regressions. Also, by the use of forecasts, there will be discussed the future of the imports, exports and transit container transport for the period of 2011-2012.

To sum up with, chapter number six, presents the conclusions and main recommendations flowing by the said analysis. The study demonstrated that, the development in Piraeus port has began since the COSCO Pacific Limited started to investment. The investments which will take place in the near future, combined with Thriassio railway connection will help in Piraeus development and will raise its status in transportation services in the Mediterranean and in Europe in general.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Οικονομική Κρίση που ξέσπασε στην αγορά ακινήτων των ΗΠΑ το 2007 επεκτάθηκε σταδιακά σε ολόκληρη την παγκόσμια οικονομία αλλάζοντας το χάρτη των οικονομικών δραστηριοτήτων. Στο επίκεντρο βρέθηκαν οι οικονομίες του Δυτικού κόσμου, στις οποίες σημειώθηκε οξεία ύφεση με επακόλουθο την πτώση της Βιομηχανικής Παραγωγής. Φυσικό επακόλουθο είναι και η μείωση των εξαγωγών των χωρών αυτών και συνεπώς η μείωση διακίνησης αγαθών δια θαλάσσης.

Στον αντίποδα η οικονομική ανάπτυξη των τελευταίων χρόνων στην Κίνα μετέβαλε το ναυτιλιακό χάρτη όπως είχε καθιερωθεί τα τελευταία χρόνια. Με πληθυσμό άνω του ενός δισεκατομμυρίου, το ανεξάντλητο φθινό εργατικό δυναμικό αποτέλεσε κίνητρο για την αθρόα προσέλευση και εγκατάσταση εταιρειών της Δύσης. Η ναυτιλιακή δραστηριότητα γιγαντώθηκε λόγω των αναγκών που δημιουργήθηκαν για εισαγωγές σε πρώτες ύλες και προϊόντα πολυτελείας για την μεταβαλλόμενη κουλτούρα του Κινέζικου πληθυσμού, αλλά κυρίως για πάσης φύσεως εξαγωγές λόγω του χαμηλού κόστους.

Ειδικότερα, πριν το 2008, η ανάπτυξη στον τομέα της παγκόσμιας ναυτιλίας ήταν χωρίς προηγούμενο, με τεράστια αύξηση σε τονάζ, λιμάνια, μεταφορές και κέρδη. Αυτή τη στιγμή ο παγκόσμιος εμπορικός στόλος αποτελείται από 26.486 πλοία συνολικού ύψους 779,7 εκατομμυρίων dwt, το ένα πέμπτο αυτού ανήκει σε έλληνες πλοιοκτήτες. Επιπλέον, ο μέσος όρος ηλικίας του ελληνόκτητου στόλου το 2009 ήταν 11,9 χρόνια, ήτοι κατά ένα χρόνο μικρότερος της μέσης ηλικίας του παγκοσμίου στόλου. Η εντυπωσιακή μείωση της μέσης ηλικίας του ελληνόκτητου στόλου, δεδομένου ότι πριν από εννέα χρόνια ήταν 20,3 χρόνια, οφείλεται στις μεγάλες επενδύσεις των Ελλήνων πλοιοκτητών σε νέα πλοία υψηλών προδιαγραφών<sup>1</sup>. Στη δεκαετία 2000 – 2010 το συνάλλαγμα που εισέρευσε από τη ναυτιλία ήταν 140 δισ. Ευρώ, ενώ για την ίδια περίοδο από τον εισερχόμενο τουρισμό η χώρα εισέπραξε 116 δισ. Ευρώ.

Ο Πειραιάς, το μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδας και ένα από τα μεγαλύτερα της Μεσογείου, αποτελεί αναπτυξιακό μοχλό του διεθνούς εμπορίου, της τοπικής και

---

<sup>1</sup> <http://www.nee.gr/default.asp?t=GreekShipping>



εθνικής οικονομίας. Αποτελεί κομβικό σημείο για την ακτοπλοϊκή σύνδεση των νησιών με την ηπειρωτική Ελλάδα, διεθνές κέντρο κρουαζιέρας, κέντρο διαμετακομιστικού εμπορίου για την ευρύτερη Μεσόγειο, εξυπηρετώντας πλοία κάθε τύπου και μεγέθους. Ως το φυσικό επίνειο της Αθήνας με μόλις 10 χιλιόμετρα απόσταση, αποτελεί τη κυριότερη πύλη εισαγωγών και εξαγωγών της χώρας. Η απόκλιση του είναι πολύ μικρή από τους διεθνείς θαλάσσιους εμπορικούς δρόμους, κατέχει έτσι κομβική γεωγραφική θέση ως το μόνο Ευρωπαϊκό λιμάνι στην Ανατολική Μεσόγειο με τις απαραίτητες υποδομές για την εξυπηρέτηση του διαμετακομιστικού εμπορίου. Σήμερα το λιμάνι έχει πολλαπλές δραστηριότητες που αφορούν το εμπορικό λιμάνι, το επιβατικό λιμάνι, την εξυπηρέτηση πλοίων και την ανάπτυξη και εκμετάλλευση χερσαίων εκτάσεων.

Τα μεγαλύτερα έσοδα του λιμανιού προέρχονται από το εμπορικό λιμάνι και συγκεκριμένα από την διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων. Το λιμάνι του Πειραιά διαχειρίζεται τον μεγαλύτερο όγκο εμπορευματοκιβωτίων της χώρας και αποτελεί το μεγαλύτερο διαμετακομιστικό σταθμό στο χώρο της ανατολικής Ευρώπης, κατατάσσοντάς το μεταξύ των 50 μεγαλύτερων λιμανιών παγκοσμίως.

Στην ελληνική πραγματικότητα η σύμβαση παραχώρησης η οποία συνέβη δικαιολογεί αισιοδοξία. Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά έχει σκοπό να επενδύσει ώστε ο Πειραιάς να καλύψει “ τις αποστάσεις “ από τους ανταγωνιστές και να γίνει ουσιαστικά πιο πελατοκεντρικός ώστε να κερδίσει μεγαλύτερο μέρος της πίττας της κίνησης όπως αυτή περιγράφεται στην ανατολική Μεσόγειο. Στα επόμενα δύο χρόνια αναμένουμε και θα λέγαμε πως είναι επιβεβλημένη η σιδηροδρομική σύνδεση του Λιμένος αλλά και η ανάπτυξη του εμπορευματικού κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο, ώστε να βελτιωθούν οι παρεχόμενες στους χρήστες υπηρεσίες αλλά και να βελτιωθεί παράλληλα η γενικότερη ανταγωνιστικότητα του λιμανιού του Πειραιά.

Η παραχώρηση πραγματοποιήθηκε το 2008, ο ΟΛΠ Α.Ε. παραχωρεί τις προβλήτες II και III του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων στην ΣΕΠ Α.Ε. , θυγατρική της Cosco Pacific Limited. Τα πλάνα επενδύσεων από την ΣΕΠ ΑΕ, τα οποία βρίσκονται ήδη σε πολύ καλό σημείο, δείχνουν να είναι ιδιαίτερα σημαντικά και ότι μπορούμε να έχουμε σύντομα ένα σταθμό ε/κ αντάξιο των διεθνών προδιαγραφών που να εργάζεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και με πελατοκεντρικό χαρακτήρα. Να σημειωθεί ότι

από την πλευρά της ΣΕΠ ΑΕ έχουμε παράδοση της Δυτικής πλευράς του προβλήτα ΙΙ από τον εργολάβο τέσσερις μήνες νωρίτερα από τον αρχικό σχεδιασμό της Σύμβασης Παραχώρησης , ενώ η Ανατολική πλευρά θα ολοκληρωθεί σχεδόν έξι μήνες νωρίτερα από τις προβλεπόμενες ημερομηνίες. Συνολικά η γρηγορότερη ανακατασκευή του προβλήτα ΙΙ έχει σαν αποτέλεσμα την αποπεράτωση όλων των εργασιών τον Μάρτιο του 2012 αντί για το Μάρτιο του 2013. Το οποίο συντέλεσε στην ταχύτατη αύξηση της παραγωγικότητας και του ανταγωνισμού στο λιμάνι έτσι ώστε το λιμάνι του Πειραιά να ανακτήσει το χαμένο έδαφος σε σχέση με άλλα λιμάνια, λόγω των γνωστών προβλημάτων του πρόσφατου παρελθόντος που όλοι γνωρίζουμε με τις μακροχρόνιες κινητοποιήσεις των εργαζομένων του ΟΛΠ.

Όσον αφορά στη συνέχεια των επενδύσεων και τους αποθηκευτικούς χώρους, μέσα στα έτη 2011-12 θα υπάρξει μία joint venture επένδυση ύψους περίπου 5 Μ euro. Στόχος είναι οι υπηρεσίες διακίνησης και αποθήκευσης σε μία αποθήκη έκτασης 7.000 τ.μ. στην ελεύθερη ζώνη που προσφέρει ποιότητα, ασφάλεια και εξοικονόμηση χρόνου μέσω απλοποιημένων διαδικασιών. Οι βασικές υπηρεσίες όπως εκκενοπλήρωση εμπορευματοκιβωτίων, αποθήκευση και φύλαξη για μικρό χρονικό διάστημα, παλετοποίηση, αποσυσκευασία, και ενοποίηση φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων, θα προσφερθούν σε ανταγωνιστικές τιμές, με την χρήση νέων και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών.

Συγκεκριμένα η σύμβαση παραχώρησης ήταν μια επαναστατική πράξη για τα Λιμενικά δεδομένα με θετικό μέλλον. Για την ακρίβεια ο ΟΛΠ ΑΕ κατασκεύασε τον προβλήτα Ι με μοντέρνα μηχανήματα και μετά την ολοκλήρωση και των δύο terminals διαμορφώνεται ένα νέο περιβάλλον , πιο ανταγωνιστικό προς όφελος όλων . Αξίζει να τονίσουμε ότι μέχρι την περίοδο που ξεκίνησαν οι επενδύσεις από την ΣΕΠ ΑΕ , ο ΟΛΠ δεν είχε κάνει καμία σημαντική επένδυση στον Πειραιά από το 1986 και μετά.

Τέλος προς θετική κατεύθυνση κινούνται οι προσπάθειες της κυβέρνησης για την ανάπτυξη της Ναυτιλίας. Είναι σίγουρο πως τα ελληνικά λιμάνια αλλά και όλος ο τομέας της οικονομίας που λειτουργεί υποστηρικτικά θα έχει να ωφεληθεί. Υπό την προϋπόθεση ότι όλα αυτά δεν θα χαθούν στο πολυδαίδαλο της γραφειοκρατίας, δεν θα αγκιστρώσουν σε στρεβλώσεις του παρελθόντος και βέβαια ότι οι όποιες υπηρεσίες θα είναι του επιπέδου που απαιτείται. Αποτελεί πλέον καθολική διαπίστωση ότι τα

εμπορικά λιμάνια θα πρέπει σήμερα να παρέχουν σύγχρονες υπηρεσίες για την ταχεία και ομαλή διακίνηση των φορτίων, μείωση του χρόνου εξυπηρέτησης και παραμονής των πλοίων στους λιμένες, αξιοπιστία, εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογικών συστημάτων, σύνδεση με οδικές και σιδηροδρομικές γραμμές, απλοποίηση των τελωνειακών και λοιπών διατυπώσεων και διαδικασιών, και εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων Logistics. Ο ανταγωνισμός, ο οποίος ανταγωνισμός δεν συγχωρεί και στα λιμάνια οι υπηρεσίες που προσφέρονται θα πρέπει διαρκώς να αναβαθμίζονται. Ιδιαίτερα δε τώρα που το παγκόσμιο εμπόριο ανασυντάσσεται και αναπροσδιορίζει τις εμπορευματικές ροές με βάση τα δεδομένα της μετά κρίση εποχής. Οι αυξημένες ανάγκες του παγκόσμιου εμπορίου και η βελτίωση της τεχνολογίας επιτρέπουν την κατασκευή πλοίων μαμούθ, που χρειάζονται τις ανάλογες λιμενικές υποδομές. Το σκηνικό αλλάζει μέσα σε συνθήκες έντονου ανταγωνισμού. Οι πάροχοι λιμενικών υπηρεσιών και οι Ναυτιλιακές Εταιρείες σχεδιάζουν ανάλογα τις κινήσεις τους στο λιμενικό χάρτη. Η περιοχή μας λοιπόν, έχοντας σημαντικό γεωγραφικό πλεονέκτημα, δεν θα μπορούσε να μείνει μακράν των εξελίξεων.

### 1.1 ΟΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΕΛΑΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΖΗΤΟΥΝ ΤΟ ΘΡΙΑΣΙΟ

Αν αναρωτηθούμε τι έκανε το Ρότερνταμ το μεγαλύτερο εμπορικό λιμάνι της Ευρώπης, τότε θα δούμε ότι καθοριστικό ρόλο στην πορεία του λιμανιού αυτού έπαιξε ο διαμετακομιστικός σταθμός που δημιουργήθηκε. Τι μπορεί λοιπόν να κάνει τον Πειραιά πόλη εισόδου του εμπορίου σε Νότια και Κεντρική Ευρώπη; Το Θριάσιο. Αυτό ζητούν οι μεγάλοι πελάτες του λιμανιού, οι κολοσσοί των ε/κ όπως είναι η Cosco, η MSC, η A.P. Moller Maersk κ.α.

Είναι ζωτικής σημασίας για τον Πειραιά να προχωρήσει το Θριάσιο. Αυτές οι υποδομές θα αποκαταστήσουν το όνομα του και θα τον κάνουν διαμετακομιστικό κέντρο της Ευρώπης. Ο κ. Ν. Αρβανίτης χαρακτήρισε το Θριάσιο “ δρόμο χωρίς επιστροφή” εάν η πολιτεία επιθυμεί να αναπτύξει τον Πειραιά και να αξιοποιήσει επενδύσεις όπως αυτή της Cosco, προσελκύοντας παράλληλα και νέους μεγάλους παίκτες του εμπορίου στο ελληνικό λιμάνι. “ Πρώτα πρέπει να δημιουργηθεί ο νέος Πειραιάς, με ανταγωνιστικό πακέτο υπηρεσιών και υποδομών και μετά θα έρθουν και οι μεγάλοι πελάτες “, τόνισε σχετικά, σημειώνοντας ότι η παραχώρηση της προβλήτας II στην Cosco έδωσε το

ένανσμα για να επανακτήσει την καλή του φήμη, η οποία “ απαξιώθηκε από τις διετείς απεργίες των προηγούμενων χρόνων “ .

Σήμερα τον Πειραιά χρησιμοποιούν συνολικά 20 μεγάλοι διαχειριστές ε/κ. Ωστόσο, η παρουσία τους κρίνεται σχετικά μικρή σε σχέση με τον όγκο των ε/κ που μπορούν να διαχειριστούν πλέον οι δύο προβλήτες του Πειραιά, συν την επικείμενη κατασκευή της τρίτης προβλήτας από την Cosco που θα επιτρέψει στην θυγατρική της ΣΕΠ, να αυξήσει την χωρητικότητα της κατά επιπλέον 1,1 εκατ. TEUs, τον Οκτώβριο του 2015. Αυτό άλλωστε που τονίζουν οι εταιρείες δεν είναι τόσο το γεγονός ότι θα αυξηθεί το εσωτερικό εμπόριο με τις υποδομές αυτές , αλλά θα μπορέσει ο Πειραιάς να γίνει επιτέλους διαμετακομιστικό κέντρο, εξυπηρετώντας όχι μερικές χιλιάδες ε/κ για την εσωτερική αγορά, αλλά εκατομμύρια για την παγκόσμια, από την Μεσόγειο και τα Βαλκάνια, στην Μαύρη Θάλασσα και την Κεντρική Ευρώπη.

## 1.2 ΣΚΟΠΟΣ

Γίνεται αντιληπτό από τα παραπάνω ότι η παγκόσμια ναυτιλία είναι ένα πολυδιάστατο δυναμικό σύστημα συνεχώς μεταβαλλόμενο στο χρόνο το οποίο απαιτεί συνεχή και εντατική μελέτη. Σκοπός της έρευνας είναι η ανάλυση της διαχρονικής μεταβολής της κίνησης των Ε/Κ από και προς το λιμάνι του Πειραιά την περίοδο 2006 με 2010. Το κυρίως κίνητρο το οποίο ωθεί προς αυτή την κατεύθυνση είναι η συνεχιζόμενη οικονομική κρίση που πλήττει όλους τους κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας. Τα νέα οικονομικά δεδομένα που δημιουργήθηκαν μετέβαλαν δραματικά, ποσοτικά και χωροταξικά την παραγωγή και κατανάλωση αγαθών με αποτέλεσμα πολλοί από τους παραδοσιακά ισχυρούς διαμεταφορικούς σταθμούς να ατονήσουν ενώ άλλοι να αποκτήσουν κυρίαρχο ρόλο στη σκηνή της ναυτιλίας. Η διαχρονική μελέτη αυτών των μεταβολών θα έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός νέου σύγχρονου χάρτη θαλάσσιων διαδρομών ο οποίος θα βοηθήσει την περαιτέρω επιστημονική μελέτη αλλά και την μελλοντική επιχειρηματικότητα. Επιμέρους στόχοι είναι:

- Ανάλυση της μεταβολής των εισαγωγών(εγχώριων) έμπορων και κενών Ε/Κ 2006 – 2010 στο λιμάνι του Πειραιά κατά όγκο (TEUs) και ανά γεωγραφική περιοχή.

- Ανάλυση της μεταβολής των εξαγωγών έμφορτων και κενών Ε/Κ 2006 – 2010 στο λιμάνι του Πειραιά κατά όγκο (TEUs) και ανά γεωγραφική περιοχή.
- Ανάλυση της μεταβολής των μεταφορτώσεων έμφορτων και κενών Ε/Κ 2006 – 2010 στο λιμάνι του Πειραιά κατά όγκο (TEUs) και ανά γεωγραφική περιοχή.
- Οικονομική διερεύνηση και συσχέτιση του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής της Ελλάδας και των μεταφερόμενων Ε/Κ στο λιμάνι του Πειραιά.
- Οικονομικοί έλεγχοι δομικής σταθερότητας (Test of structural change) των χρονολογικών σειρών των δεδομένων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΔΙΕΘΝΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

#### 2.1 ΚΥΡΙΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ :

**Εμπορικοί Δρόμοι:** Το εμπόριο μεταξύ μιας ομάδας χωρών προέλευσης και μιας ομάδας χωρών προορισμού αναφέρεται ως εμπορικός δρόμος. Το αυξανόμενο μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς ναυτιλιακών υπηρεσιών διαπιστώνεται κυρίως από τις εξελίξεις στις μεταφορές ε/κ που ακολουθούν υψηλούς ρυθμούς αύξησης. Οι δυνάμεις πίσω από αυτήν την αύξηση του εμπορίου ε/κ είναι οι χώρες της Άπω Ανατολής, και ειδικότερα η Κίνα. Από το 1995 μέχρι το 2005 οι εξαγωγές εμπορευματοκιβωτίων (σε TEUs) από την Άπω Ανατολή προς τον υπόλοιπο κόσμο τριπλασιάστηκαν. Δεδομένου ότι οι χώρες της Άπω Ανατολής κυριαρχούν στις εξαγωγές και τις εισαγωγές ε/κ, οι εμπορικοί δρόμοι της Ασίας έχουν γίνει οι σημαντικότεροι εμπορικοί δρόμοι παγκοσμίως. Ο τρίτος σημαντικός εμπορικός δρόμος στον κόσμο, είναι η διαδρομή Άπω Ανατολή – Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ανάπτυξη αυτή έχει σημαντικές επιπτώσεις στον ευρωπαϊκό χώρο. Συγκεκριμένα, η διαδικασία της μεταφόρτωσης (transshipment), καθώς και η ανάπτυξη δικτύων θαλάσσιων μεταφορών τροφοδοσίας (feeder traffic) γνωρίζει ιδιαίτερα σημαντική ανάπτυξη, με στόχο να εξυπηρετηθούν οι αφίξεις πλοίων που μεταφέρουν τις εισαγωγές της Ευρωπαϊκής Ένωσης από την Άπω Ανατολή.

Η αγορά γραμμών διαιρεί τις θαλάσσιες διαδρομές γενικού φορτίου σε τρεις ομάδες.

- **East-West trades:** Περιλαμβάνει όλες τις θαλάσσιες διαδρομές από την Ανατολή προς τη Δύση. Οι γραμμές αυτές καλύπτουν όλο το Βόρειο Ημισφαίριο, ενώνοντας τα κύρια βιομηχανικά κέντρα της Βόρειας Αμερικής, της Δυτικής Ευρώπης και της Ασίας. Το 1996 στις γραμμές αυτές αντιστοιχούσε το 44% του μεταφερόμενου από την αγορά γραμμών φορτίου.
- **North-South trades:** Σε αυτή την ομάδα περιλαμβάνονται οι γραμμές από Βορρά προς Νότο, οι οποίες λειτουργούν κυρίως συνδέοντας τις τρεις κύριες βιομηχανικές περιοχές του πλανήτη με τις οικονομίες του Νότιου Ημισφαιρίου. Το 1996 στις γραμμές αυτές αντιστοιχούσε το 22% του μεταφερόμενου γενικού φορτίου.

- **Intra-Regional trades:** Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται όλες οι διαδρομές που αφορούν την εξυπηρέτηση ενδοπεριφερειακού εμπορίου χρησιμοποιώντας μικρότερα πλοία. Το 1996 στις γραμμές αυτές αντιστοιχούσε το 34% του μεταφερόμενου γενικού φορτίου.

Το παγκόσμιο δίκτυο της αγοράς γραμμών συνεχώς εξελίσσεται για να ικανοποιήσει τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της παγκόσμιας οικονομίας. Στην προσπάθεια να εξυπηρετήσει τις ανάγκες αυτές, το δίκτυο εξαπλώνεται σε όλα τα μήκη και πλάτη της υδρογείου με πολύπλοκες κύριες και δευτερεύουσες γραμμές που συχνά επικαλύπτονται μεταξύ τους. Για τους λόγους αυτούς, η περιγραφή των θαλασσιών διαδρομών δεν μπορεί να γίνει με ακρίβεια. Στα μέσα της δεκαετίας του 1990, το μεγαλύτερο όγκο γενικού φορτίου διακινούσαν με διαφορά οι θαλάσσιες γραμμές Ανατολής-Δύσης. Οι γραμμές αυτές κυριαρχούν στη ναυτιλία γραμμών, καθώς από το 1975 μέχρι και σήμερα εξυπηρετούν το συνεχώς αυξανόμενο εμπόριο ανάμεσα στις βιομηχανικές περιοχές του πλανήτη. Περίπου το 60% του παγκόσμιου στόλου των πλοίων ε/κ και η πλειοψηφία των πλοίων άνω των 2000 TEU απασχολούνται στις γραμμές αυτές.

- **Trans-Pacific trade:** Η μεγαλύτερη από τις γραμμές είναι αυτή του Ειρηνικού Ωκεανού, η οποία συνδέει τη Βόρεια Αμερική με την Άπω Ανατολή. Το 1996 διακινήθηκαν 7, 5 εκ. TEU αντιπροσωπεύοντας το 22% του συνολικού παγκόσμιου εμπορίου ε/κ. Η γραμμή λειτουργεί ανάμεσα στα λιμάνια της Βόρειας Αμερικής (Ανατολική Ακτή, Κόλπος, Δυτική Ακτή) και τα λιμάνια των βιομηχανικών κέντρων της Ιαπωνίας και της Άπω Ανατολής. Η εξυπηρέτηση των φορτίων της Ανατολικής Ακτής πραγματοποιείται είτε δια θαλάσσης μέσω του καναλιού του Παναμά, είτε μέσω σιδηροδρομικής σύνδεσης της Ανατολικής Ακτής με τη Δυτική. Υπάρχει σημαντική ανισορροπία φορτίων στη γραμμή, με τα φορτία προς την Ανατολή να ξεπερνούν κατά 22% τα φορτία προς τη Δύση.

- **North Atlantic trade:** Η γραμμή του Βόρειου Ατλαντικού Ωκεανού συνδέει τα δύο κύρια βιομηχανικά κέντρα του κόσμου, την Ανατολική Ακτή της Βόρειας

Αμερικής και τη Δυτική Ευρώπη. Το 1996 το εμπόριο της γραμμής ανερχόταν στα 3 εκ.ΤΕU αντιπροσωπεύοντας το 8% του συνολικού παγκόσμιου εμπορίου ε/κ. Τα φορτία που κατευθύνονται προς τη Δύση ξεπερνούν κατά 18% τα φορτία προς την Ανατολή, αντανακλώντας το μεγαλύτερο όγκο φορτίων με κατεύθυνση προς την Βόρεια Αμερική. Γεωγραφικά, η γραμμή καλύπτει τα κυριότερα Ευρωπαϊκά λιμάνια όπως Goteborg, Hamburg, Bremerhaven, Rotterdam και άλλα μικρότερα. Στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού, υπάρχουν δύο διαδεδομένες κατευθύνσεις, η πρώτη από τη Βόρεια Ευρώπη προς την Ανατολική Ακτή των ΗΠΑ και η δεύτερη από τη Βόρεια προς το κανάλι του St. Lawrence. Τα κυριότερα Καναδικά λιμάνια προσέγγισης είναι το Montreal και το Halifax, ενώ στις ΗΠΑ τα λιμάνια Boston, New York, Baltimore και άλλα πολλά.

- **Western Europe to the Far East trade:** Η γραμμή αυτή καλύπτει το εμπόριο από τη Δυτική Ευρώπη, πιο συγκεκριμένα από τη Σουηδία ως το St. Nazaire της Γαλλίας, προς την Άπω Ανατολή, συμπεριλαμβάνοντας λιμάνια της Δυτικής Μαλαισίας, της Σιγκαπούρης, της Ταϊλάνδης, του Χονγκ Κονγκ, των Φιλιππίνων, της Ταϊβάν, της Νότιας Κορέας και της Ιαπωνίας. Η συγκεκριμένη γραμμή ήταν από τις πρώτες στις οποίες δημιουργήθηκε ένα σύστημα συνδιάσκεψης με τη δημιουργία της “Far East Freight Conference” (FEFC). Το 1995, δραστηριοποιούνταν στη γραμμή περίπου 20 “operators” ή “consortia” απασχολώντας 200 περίπου πλοία, από τα οποία τα μισά ανήκαν σε μέλη της συνδιάσκεψης “FEFC” και τα άλλα μισά σε “outsiders”.
- **Round the world services:** Η λογική εξέλιξη των πραγμάτων ήταν να ενσωματωθούν οι τρεις παραπάνω γραμμές σε μία, η οποία θα πραγματοποιεί τον περίπλου της υδρογείου. Στις αρχές του 1980, αρκετοί διαχειριστές πραγματοποίησαν αυτό το εγχείρημα, με σπουδαιότερους την “Evergreen” και την “United States Lines”. Μια εταιρεία θα πρέπει να απασχολεί στη γραμμή 12 πλοία προς κάθε κατεύθυνση, με κυκλικό ταξίδι που φθάνει τις 80 ημέρες προκειμένου να παρέχει δεκαήμερη συχνότητα αναχωρήσεων προς κάθε κατεύθυνση. Τα πλοία που χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση της γραμμής



είναι συνήθως μεγάλα, άνω των 2.500 TEU. Πέρα από το επιτυχημένο παράδειγμα της “Evergreen”, αυτού του τύπου η επιχειρηματική δραστηριότητα έχει προσελκύσει σχετικά μικρό αριθμό εταιρειών. Η θαλάσσια διαδρομή που ακολουθείται περιλαμβάνει τρεις κύριες αρτηρίες. Με κατεύθυνση προς τα δυτικά, έπειτα από την προσέγγιση στα λιμάνια του Ηνωμένου Βασιλείου και της Βορειοδυτικής Ευρώπης, τα πλοία προχωρούν προς την Ανατολική Ακτή της Βόρειας Αμερικής, στη συνέχεια διαμέσου του καναλιού του Παναμά κατευθύνονται προς τη Δυτική Ακτή των ΗΠΑ, την Ιαπωνία, την Άπω Ανατολή και τέλος διαμέσου του καναλιού του Σουέζ ξανά προς τη Μεσόγειο και τη Δυτική Ευρώπη.

- **Οι κορυφαίοι είκοσι εμπορικοί δρόμοι διαχειρίζονται πάνω από το 60% του παγκόσμιου εμπορικού όγκου εμπορευματοκιβωτίων.**

**Πίνακας 1 Οι κορυφαίοι 20 εμπορικοί δρόμοι του παγκόσμιου εμπορίου ε/κ, 2007**

ORIGIN	DESTINATION	TEUS (Millions)	% Share
Greater China	United States	9.4	7.8%
Greater China	European Union	7.9	6.5%
Greater China	Greater China	4.9	4.0%
Other Asia	Other Asia	4.9	4.0%
Greater China	Other Asia	4.5	3.8%
Other Asia	European Union	3.8	3.2%
Other Asia	Middle East & Africa	3.5	2.9%
Other Asia	Greater China	3.4	2.8%
European Union	Middle East & Africa	3.3	2.7%

European Union	Other Asia	3.1	2.6%
United States	Greater China	2.9	2.4%
Latin America & Caribbean	United States	2.8	2.4%
Other Asia	United States	2.6	2.2%
Greater China	Japan	2.6	2.2%
European Union	Greater China	2.6	2.2%
Japan	Greater China	2.5	2.1%
European Union	United States	2.4	2.0%
Middle East & Africa	European Union	2.4	2.0%
Greater China	Middle East & Africa	2.3	1.9%
Greater China	Other Europe	2.3	1.9%
Rest of World	Rest of World	46.2	38.4%
	<b>TOTAL</b>	<b>120.2</b>	<b>100.0%</b>

- **Note:** TEUs are fully loaded.
- **Source:** IHS Global Insight, World Trade Service

## 2.2 ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ

Η ανταλλαγή κεφαλαίου, αγαθών και υπηρεσιών στα διεθνή σύνορα είναι γνωστή ως διεθνές εμπόριο και σε πολλές χώρες αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό μερίδιο του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ). Το 2007, τα πλοία γραμμών μετέφεραν αγαθά αξίας 4.6 τρισεκατομμυρίων Δολ. ΗΠΑ, τα οποία εμπορεύθηκαν διεθνώς.

Όπως έχουμε προαναφέρει, τα πλοία που απασχολούνται σε τακτικές γραμμές εμπίπτουν στην κατηγορία των πλοίων 'liner'. Τα πλοία της αγοράς γραμμών μπορούν

να διακριθούν περαιτέρω σε δύο υποκατηγορίες. Αφ' ενός διακρίνουμε τα πλοία που εκτελούν ποντοπόρα δρομολόγια στις κυριότερες εμπορικές διαδρομές παγκοσμίως (deep-sea liner services), π.χ. Ευρώπη-Απω Ανατολή. Αφ' εταίρο, υπάρχουν τα πλοία που εκτελούν δρομολόγια ανάμεσα σε λιμάνια μικρότερης εμπορικής κίνησης εντός μίας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής (feeder services), π.χ. στη Μεσόγειο Θάλασσα ή τη Μαύρη Θάλασσα.

Ως τακτική θαλάσσια μεταφορική υπηρεσία (liner service) ορίζεται η μεταφορική υπηρεσία που προσφέρεται από έναν πλοιοκτήτη ή μια ομάδα πλοιοκτητών, εκτελείται σε προκαθορισμένα θαλάσσια δρομολόγια, με τακτικές προσεγγίσεις συγκεκριμένων λιμανιών, σε προγραμματισμένη χρονική συχνότητα και σε προκαθορισμένα επίπεδα ναύλου. Στην περίπτωση αυτή, ο πλοιοκτήτης θεωρείται κοινός μεταφορέας (common carrier) και επομένως έχει υποχρέωση να αποδεχθεί οποιοδήποτε φορτίο ζητάει μεταφορά, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα στο πλοίο του και το προς μεταφορά φορτίο δεν κάνει το πλοίο αναξιόπλοο. Το πλοίο είναι υποχρεωμένο να αναχωρήσει στην προγραμματισμένη ώρα, ανεξάρτητα εάν είναι πλήρως φορτωμένο ή όχι.

Ακολούθως παρουσιάζονται οι θαλάσσιες διαδρομές και το πλήθος των υπηρεσιών που μπορούν να προσφέρουν.

**Πίνακας 2 Εμπορικές Διαδρομές**

ROUTE	SERVICES
West Coast of North America – Asia	74
East Coast of North America – Asia	24
North America - Northern Europe	36
North America – Mediterranean	23
Asia - North Europe	35
Asia – Mediterranean	43

North America - East Coast of South America	11
North America - West Coast of South America	16
North America - North Coast of South America	22
Europe - East Coast of South America	14
Europe - West Coast of South America	6
Europe - North Coast of South America	13
Asia - East Coast of South America	6
Asia - West Coast of South America	7
South Africa – Europe	6
South Africa - North America	3
South Africa – Asia	21
West Africa – Europe	33
West Africa - North America	3
West Africa – Asia	13
Total	409

**Notes:** Services may be counted on more than one route. "Asia" includes Australia and New Zealand.

**Source:** ComPair Data World Liner Supply Report Summary, July 2007; Drewry Annual container Market Review and

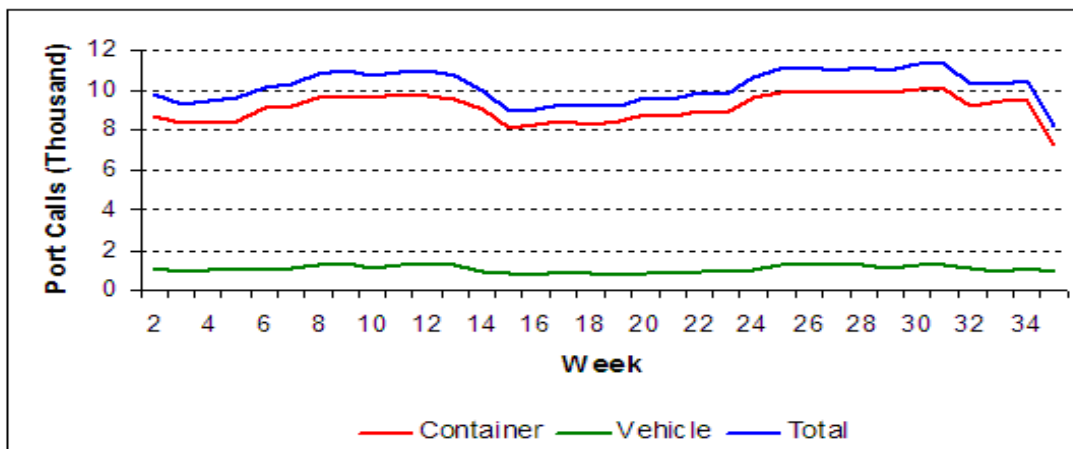
Forecast - 2007/2008

### 2.3 ΛΙΜΑΝΙΑ

Πάνω από διακόσιες χώρες έχουν τις κατάλληλες υποδομές, που τους επιτρέπουν την προσόρμιση πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Ως μονάδα μέτρησης του όγκου των ε/κ που χειρίζονται, χρησιμοποιούν το TEU. Το 2007, τα ε/κ που διαχειρίστηκαν από το σύνολο των λιμανιών παγκοσμίως (συμπεριλαμβανομένων εκκενώσεων, μεταφορτώσεων και κενών) συμπλήρωσαν συνολικά , σχεδόν τα 500 εκατομμύρια TEU.

Το 2009 κατά μέσον όρο, τα πλοία ε/κ έκαναν περισσότερες από 9.000 προσορμίσεις λιμένων, και τα πλοία μεταφοράς οχημάτων μόλις πάνω από 1.000 προσορμίσεις. Αυτό σημαίνει ότι οι εργαζόμενοι στα λιμάνια φορτοεκφόρτωσαν παγκοσμίως περισσότερες από 10.000 προσορμίσεις liner πλοίων ανά εβδομάδα. Ο μέσος όρος προσόρμισης ανά πλοίο ήταν 2,1 στάσεις σε λιμάνια ανά εβδομάδα. Ακολούθως παρουσιάζεται ένα διάγραμμα το οποίο μας παρουσιάζει τις κλήσεις (προσορμίσεις) σε λιμάνια τόσο πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων όσο και πλοίων μεταφοράς οχημάτων.

**Διάγραμμα 1 Μέσες Εβδομαδιαίες Αναχωρήσεις Πλοίων Ε/Κ σε Λιμάνια , 2009**



**Average Weekly Port Calls Made by Container and Vehicle Vessels, First 35 Weeks of 2009**

*Note: The first week of 2009 was a short week and is excluded.*

*Source: Lloyd's Register - Fairplay Research, AISLive*

Η Κίνα, ως ο μεγαλύτερος εξαγωγέας αγαθών που διακινούνται μέσω εμπορευματοκιβωτίων, έχει πολλά λιμάνια, τα οποία ταξινομούνται ανάμεσα στα πενήντα κορυφαία λιμάνια ε/κ παγκοσμίως. Εντούτοις η Σιγκαπούρη τοποθετείται στην κορυφή της λίστας και ταξινομείται ως υπ' αριθμόν ένα επειδή είναι ένας σημαντικός κόμβος στον οποίο τα εμπορευματοκιβώτια μεταφορτώνονται από το ένα πλοίο στο άλλο για να μεταφερθούν στον τελικό τους προορισμό. Οι κορυφαίοι 50 λιμένες εμπορευματοκιβωτίων αντιπροσωπεύουν 28 χώρες που καταδεικνύουν την αληθινή παγκόσμια φύση της ναυτιλιακής βιομηχανίας πλοίων γραμμής και τη σημασία του δικτύου των λιμένων που διευκολύνουν την έγκαιρη και αποδοτική μετακίνηση πλοίων και φορτίου. Τα 50 αυτά λιμάνια παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 3 Οι 50 Κορυφαίοι Σταθμοί Ε/Κ**

RANK	PORT	COUNTRY	VOLUME 2008 (MILLION- TEUS)	WEBSITE
1	Singapore	Singapore	29.97	<a href="http://www.singaporepsa.com">www.singaporepsa.com</a> , <a href="http://www.jp.com.sg">www.jp.com.sg</a>
2	Shanghai	China	27.98	<a href="http://www.portshanghai.com.cn">www.portshanghai.com.cn</a>
3	Hong Kong	China	24.49	<a href="http://www.mardep.gov.hk">www.mardep.gov.hk</a>
4	Shenzhen	China	21.40	<a href="http://www.szport.net">www.szport.net</a>
5	Busan	South Korea	13.45	<a href="http://www.busanpa.com">www.busanpa.com</a>
6	Dubai	United Arab Emirates	11.83	<a href="http://www.dpworld.ae">www.dpworld.ae</a> , <a href="http://www.dpworld.com">www.dpworld.com</a>
7	Ningbo- Zhoushan	China	11.23	<a href="http://www.nb-zsport.gov.cn">www.nb-zsport.gov.cn</a>
8	Guangzhou Harbor	China	11.00	<a href="http://www.gzport.com">www.gzport.com</a> , <a href="http://www.gnict.com">www.gnict.com</a>

9	Rotterdam	Netherlands	10.78	<a href="http://www.portofrotterdam.com">www.portofrotterdam.com</a>
10	Qingdao	China	10.32	<a href="http://www.qdport.com">www.qdport.com</a> , <a href="http://www.qqct.net">www.qqct.net</a>
11	Hamburg	Germany	9.74	<a href="http://www.hafen-hamburg.de">www.hafen-hamburg.de</a>
12	Kaohsiung	Taiwan, China	9.68	<a href="http://www.khb.gov.tw">www.khb.gov.tw</a>
13	Antwerp	Belgium	8.66	<a href="http://www.portofantwerp.com">www.portofantwerp.com</a>
14	Tianjin	China	8.50	<a href="http://www.ptacn.com">www.ptacn.com</a>
15	Port Kelang	Malaysia	7.97	<a href="http://www.pka.gov.my">www.pka.gov.my</a> , <a href="http://www.westports.com.my">www.westports.com.my</a>
16	Los Angeles	U.S.A.	7.85	<a href="http://www.portoflosangeles.org">www.portoflosangeles.org</a>
17	Long Beach	U.S.A.	6.49	<a href="http://www.polb.com">www.polb.com</a>
18	Tanjung Pelepas	Malaysia	5.60	<a href="http://www.ptp.com.my">www.ptp.com.my</a>
19	Bremen/Bremer haven	Germany	5.45	<a href="http://www.bremen-ports.de">www.bremen-ports.de</a>
20	New York and New Jersey	U.S.A.	5.27	<a href="http://www.panynj.gov">www.panynj.gov</a>
21	Laem Chabang	Thailand	5.13	<a href="http://www.laemchabangport.com">www.laemchabangport.com</a> , <a href="http://www.lft-th.com">www.lft-th.com</a>
22	Xiamen	China	5.03	<a href="http://www.portxiamen.com.cn">www.portxiamen.com.cn</a>
23	Dalian	China	4.50	<a href="http://www.dlport.cn">www.dlport.cn</a>
24	Tanjung Priok	Indonesia	3.98	<a href="http://www.priokport.co.id">www.priokport.co.id</a> , <a href="http://www.jict.co.id">www.jict.co.id</a>

25	Jawaharlal Nehru	India	3.95	<a href="http://www.jnport.com">www.jnport.com</a>
26	Hanshin	Japan	3.90	<a href="http://www.city.kobe.jp/cityoffice/39/port/index_e.htm">www.city.kobe.jp/cityoffice/39/port/index_e.htm</a> , <a href="http://www.kansai.meti.go.jp">www.kansai.meti.go.jp</a>
27	Tokyo	Japan	3.73	<a href="http://www.kouwan.metro.tokyo.jp">www.kouwan.metro.tokyo.jp</a>
28	Colombo	Sri Lanka	3.69	<a href="http://www.slpa.lk">www.slpa.lk</a>
29	Valencia	Spain	3.60	<a href="http://www.valenciaport.com">www.valenciaport.com</a>
30	Yokohama	Japan	3.48	<a href="http://www.city.yokohama.jp/me/port">www.city.yokohama.jp/me/port</a>
31	Gioia Tauro	Italy	3.47	<a href="http://www.portodigioiatauro.it">www.portodigioiatauro.it</a> , <a href="http://www.contshipitalia.com">www.contshipitalia.com</a>
32	Ho Chi Minh	Vietnam	3.43	<a href="http://www.vpa.org.vn">www.vpa.org.vn</a>
33	Felixstowe	U.K.	3.35	<a href="http://www.portoffelixstowe.co.uk">www.portoffelixstowe.co.uk</a>
34	Algeciras Bay	Spain	3.33	<a href="http://www.apba.es">www.apba.es</a>
35	Jeddah	Saudi Arabia	3.33	<a href="http://www.ports.gov.sa">www.ports.gov.sa</a>
36	Port Said	Egypt	3.19	<a href="http://www.psdports.org">www.psdports.org</a> , <a href="http://www.sctportsaid.com">www.sctportsaid.com</a>
37	Salalah	Oman	3.07	<a href="http://www.salalahport.com">www.salalahport.com</a>
38	Lianyungang	China	3.00	<a href="http://www.lyg.gov.cn">www.lyg.gov.cn</a>
39	Manila	Philippines	3.00	<a href="http://www.ppa.com.ph">www.ppa.com.ph</a>
40	Nagoya	Japan	2.82	<a href="http://www.port-of-nagoya.jp/english">www.port-of-nagoya.jp/english</a>



41	Santos	Brazil	2.67	<a href="http://www.portodesantos.com">www.portodesantos.com</a>
42	Durban	South Africa	2.64	<a href="http://www.transnetnationalportsauthority.net">www.transnetnationalportsauthority.net</a>
43	Georgia Ports	U.S.A.	2.62	<a href="http://www.gaports.com">www.gaports.com</a>
44	Barcelona	Spain	2.57	<a href="http://www.apb.es">www.apb.es</a>
45	Sharjah	United Arab Emirates	2.50	<a href="http://www.sharjahports.ae">www.sharjahports.ae</a> , <a href="http://www.gulftainer.com">www.gulftainer.com</a>
46	Le Havre	France	2.50	<a href="http://www.havre-port.fr">www.havre-port.fr</a>
47	Port Metro Vancouver, British Columbia	Canada	2.49	<a href="http://www.portmetrovanouver.com">www.portmetrovanouver.com</a>
48	Melbourne	Australia	2.30	<a href="http://www.portofmelbourne.com">www.portofmelbourne.com</a>
49	Marsaxlokk	Malta	2.30	<a href="http://www.maltafreeport.com.mt">www.maltafreeport.com.mt</a>
50	Ambarli	Turkey	2.26	<a href="http://www.altasliman.com">www.altasliman.com</a>

*Note: As published in The Journal of Commerce, August 3, 2009 edition.*

#### 2.4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

Το φορτίο που κινείται μέσω της liner ναυτιλίας (πλοία γραμμής) πρέπει να είναι σε θέση να κινείται αποτελεσματικά εξίσου και στη στεριά ώστε να συνδέεται με τα πλοία δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις και οι καταναλωτές που πωλούν και αγοράζουν αντίστοιχα τα αγαθά είναι τοποθετημένοι σε μεγάλες αποστάσεις από τα λιμάνια. Οι συνεχείς αποδοτικότητες, για το παγκόσμιο εμπόριο που κερδίζεται με την χρήση της ναυτιλίας πλοίων γραμμής, εξαρτώνται από ένα εσωτερικό δίκτυο μεταφορών που επιτρέπει έγκαιρες και αποδοτικές χερσαίες μεταφορές.

## 2.5 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Η Liner Ναυτιλία θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι είναι η βιομηχανία που, περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη, επιτρέπει στην παγκόσμια οικονομία να κινηθεί. Συνδέει τις χώρες, τις αγορές, τις επιχειρήσεις και τους ανθρώπους, επιτρέποντας τους αγοραπωλησίες αγαθών σε μια κλίμακα πέρα από κάθε προηγούμενο. Και ως καταναλωτές, έχουμε συνηθίσει να βλέπουμε αγαθά από όλα τα μέρη του κόσμου, διαθέσιμα στα καταστήματα που επισκεπτόμαστε.

Το ερώτημα που γεννάτε είναι εάν αυτό είναι ένα καλό πράγμα. Η πραγματικότητα είναι ότι οι ανάγκες ενός παγκόσμια ταχέως αυξανόμενου πληθυσμού μπορούν να ικανοποιηθούν μόνο με τη διακίνηση εμπορευμάτων και πόρων μεταξύ των χωρών. Η βιομηχανία πλοίων γραμμής έχει καταστήσει αυτήν την διαδικασία αποδοτικότερη και έχει αλλάξει τη μορφή της παγκόσμιας οικονομίας. Αυτό ωφελεί τους καταναλωτές δημιουργώντας περισσότερες επιλογές, ωθώντας τις οικονομίες και δημιουργώντας θέσεις απασχόλησης. Τα κόστη (οι δαπάνες) για τον καταναλωτή κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα και οι αποδοτικότητες βελτιώνονται, το οποίο ελαχιστοποιεί με τη σειρά του τον αντίκτυπο στο περιβάλλον.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΟΛΠ Α.Ε, ΣΕΠ Α.Ε. & ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

#### 3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το λιμάνι του Πειραιά είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου και συγκαταλέγεται μέσα στα δέκα μεγαλύτερα λιμάνια εμπορευματοκιβωτίων της Ευρώπης διαθέτοντας μοναδικά πλεονεκτήματα, λόγω της στρατηγικής του θέσης και των υποδομών του :

- Παρουσιάζει πλεονεκτική γεωγραφική θέση, καθώς βρίσκεται στο θαλάσσιο σταυροδρόμι Ασίας – Αφρικής – Ευρώπης.
- Παρέχει επαρκείς υποδομές και φυσικά βυθίσματα για την εξυπηρέτηση των μεγαλύτερων σύγχρονων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων .
- Λειτουργεί υπό καθεστώς ελεύθερης ζώνης τύπου II με προγραμματισμένη αλλαγή σε ζώνη τύπου I τον Ιούνιο του 2011 (16 Ιουνίου 2011).
- Λειτουργία των σταθμών εμπορευματοκιβωτίων σε 24ωρη βάση, 365 ημέρες το χρόνο.
- Κλιμακωτό τιμολόγιο με εκπτώσεις για αύξηση διακινούμενης ποσότητας μεταφορτωμένων (transshipment) εμπορευματοκιβωτίων.
- Ανταγωνιστικό τιμολόγιο αποθήκευσης (transshipment) φορτίου.
- Συνθήκες λειτουργίας και ασφάλειας βάσει των διεθνών προτύπων και κανονισμών.

#### 3.2 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Α.Ε.

##### *3.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΛΠ Α.Ε.*

Η ραγδαία εξέλιξη του λιμανιού επέβαλε με βάση το νόμο 4748 του 1930, την ίδρυση ενός αυτόνομου οργανισμού διοίκησης του , του «Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς» . Το αμέσως επόμενο έτος ο Ο.Λ.Π. αναλαμβάνει την φορτοεκφόρτωση των εμπορευμάτων έπειτα από την ολοκλήρωση των νέων κρηπιδωμάτων , μήκους 2.748 μέτρων. Μέσα στο 1932 πραγματοποιείται η έναρξη λειτουργίας της Ελεύθερης Ζώνης και η εγκατάσταση δύο γερανογεφυρών. Επέρχεται ο Β΄ Παγκόσμιος πόλεμος, ο οποίος επηρεάζει την κίνηση του λιμανιού. Μετά την αποχώρηση των Γερμανών το 1944 , ο Ο.Λ.Π. αναλαμβάνει εκ νέου τις φορτοεκφορτωτικές εργασίες , αγοράζοντας 31

γερανούς για τις φορτοεκφορτωτικές εργασίες του λιμένα. Έξι χρόνια μετά αρχίζουν να λειτουργούν 13 νέοι ηλεκτρικοί γερανοί και καταφθάνουν 25 περνοφόρα οχήματα ανύψωσης και μεταφοράς εμπορευμάτων στο λιμάνι. Το 1951 το λιμάνι διαιρείται σε 6 διαμερίσματα, για την καλύτερη παρακολούθηση των εργασιών μέσα σε αυτό.

Το 1973 αρχίζει η κατασκευή της προβλήτας I στο Νέο Ικόνιο, στις αρχές του επόμενου έτους το λιμάνι προμηθεύεται τον πρώτο πλωτό γερανό 100 τόνων. Στις αρχές του 1975 αρχίζει η λειτουργία της πρώτης γερανογέφυρας για εμπορευματοκιβώτια στο σταθμό της Ακτής Βασιλειάδη. Τρία χρόνια μετά αρχίζει η κατασκευή τραπεζοειδούς – αρχικά – προβλήτας στο Νέο Ικόνιο για τη δημιουργία του νέου μεγάλου σταθμού εμπορευματοκιβωτίων και αποπερατώνοντας τα έργα για την επέκταση του Container Terminal της Ακτής Βασιλειάδη. Μέχρι το 1982 εγκαθίστανται δύο νέες γερανογέφυρες στην προβλήτα I, αρχίζει η λειτουργία εξυπηρέτησης ψυγείων εμπορευματοκιβωτίων δυναμικότητας 240 θέσεων, ολοκληρώνεται η μελέτη του Βρετανικού Συμβουλευτικού Οργανισμού “Placon Ltd” για το λιμάνι του Πειραιά και πραγματοποιείται προμήθεια 17 ηλεκτροκίνητων γερανών και τριών ρυμουλκών των 500 HP.

Συγκροτείται το νέο Διοικητικό Συμβούλιο του Ο.Λ.Π. (1982) με 14 μέλη σύνθεση που καταρτίζει πενταετές πρόγραμμα ανάπτυξης του λιμένα. Τον αμέσως επόμενο χρόνο λαμβάνονται μέτρα για την ανάπτυξη της διαμετακόμισης των φορτίων τράνζιτ στο λιμάνι του Πειραιά. Στα πλαίσια της εφαρμογής της διεθνούς σύμβασης Marpol 1973/1978 (Ν. 1269/82), ανατίθεται, μετά από δημόσιο διαγωνισμό, σε ναυτιλιακή εταιρεία η εκτέλεση των εργασιών περισυλλογής πετρελαιοειδών και χημικών καταλοίπων, λυμάτων, απορριμμάτων κλπ. Τότε είναι που παίρνονται και οι πρώτες αποφάσεις για την μηχανοργάνωση των λιμενικών υπηρεσιών.

Το 1986 παραδίδεται σε πλήρη εκμετάλλευση ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Ακτής Βασιλειάδη ο οποίος έχει οργανωθεί πλέον σε σύγχρονες βάσεις. Ενισχύεται ο μηχανικός εξοπλισμός του με 11 νέα οχήματα στοιβασίας και μεταφοράς containers, 28 περνοφόρα οχήματα, 10 tractors, λεωφορεία, νοσοκομειακά αυτοκίνητα, ρυμουλκούμενα οχήματα κ.α. Επιπλέον εγκρίνεται η αγορά από τον Ο.Λ.Π. ταχύπλου σκάφους. Τα επόμενα δύο χρόνια εγκρίνεται από το Δ.Σ. του Ο.Λ.Π. το επενδυτικό πρόγραμμα του νέου σταθμού εμπορευματοκιβωτίων στο Ν. Ικόνιο ύψους 9,5 δις δραχμές. Δημοπρατούνται έργα αξίας 630 εκατομμυρίων δραχμών, μεταξύ των οποίων

περιλαμβάνεται και η ανέγερση κτιρίου για τους εργαζομένους του Ο.Λ.Π. στην προβλήτα III. Τέλος το Δ.Σ. αποφασίζει να δοθεί το όνομα του Ελευθέριου Βενιζέλου στο Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Ν. Ικονίου, προς τιμήν του μεγάλου Έλληνα πολιτικού και ιδρυτή του Οργανισμού.

Το 1993 παραδίδονται νέες αποθήκες εκκένωσης containers προς εκμετάλλευση, επιφάνειας 20.000 τ.μ. στο Σταθμό “ Ελευθέριος Βενιζέλος ”. Δημοπρατείται η κατασκευή δυτικής προβλήτας στον ίδιο Σταθμό, ύψους 12 δις δραχμών και κατάρτισης προκαταρτικού σχεδίου ανάπτυξης λιμενικού συγκροτήματος Ο.Λ.Π. για την πενταετία 1993 – 1997. Κατά την περίοδο αυτή ολοκληρώνεται η σύνδεση “ Σχιστό ” με το Εθνικό Οδικό Δίκτυο. Συγχρόνως, γίνονται προμελέτες Ο.Λ.Π. - ΟΣΕ για τη σιδηροδρομική σύνδεση μέσω Σχιστού – Θριασίου. Η ψήφιση του νόμου 2688/99 μετατρέπει τον Ο.Λ.Π. σε ανώνυμη εταιρεία. Το αναπτυξιακό πρόγραμμα του Ο.Λ.Π. χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, από το ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από τους ίδιους πόρους.

Το 2002 υπογράφεται σύμβαση παραχώρησης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και του Ο.Λ.Π. Α.Ε., σύμφωνα με την οποία το Ελληνικό Δημόσιο παραχωρεί για 40 χρόνια το αποκλειστικό δικαίωμα χρήσης και εκμετάλλευσης, των γηπέδων, κτιρίων και εγκαταστάσεων της χερσαίας λιμενικής ζώνης του Λιμένος Πειραιώς στον Ο.Λ.Π. Α.Ε.

### *3.2.2 Ο ΟΛΠ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΖΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΟΥ*

Μετά την σύμβαση παραχώρησης του 2009 ο ΟΛΠ, μη έχοντας προβεί σε καμία ουσιαστική επένδυση από το 1986, κατασκευάζει και αναλαμβάνει τη χρήση του προβλήτα I. Η Διοίκηση του ΟΛΠ Α.Ε. αποφάσισε τη διενέργεια διεθνών ανοικτών διαγωνισμών για την προμήθεια μηχανημάτων φορτοεκφόρτωσης ε/κ, συνολικού ύψους 4.140.000 ευρώ πλέον ΦΠΑ, ήτοι :

- Τεσσάρων καινούργιων οχημάτων στοιβασίας και μεταφοράς ε/κ (ΟΣΜΕ – straddle carriers), προϋπολογισμού 2.800.000 ευρώ, με την δυνατότητα επιλογής άλλων τεσσάρων.

- Τεσσάρων μεταχειρισμένων οχημάτων στοιβασίας και μεταφοράς ε/κ (ΟΣΜΕ – straddle carriers ), προϋπολογισμού 920.000 ευρώ.
- Ενός καινούργιου διακινητή ε/κ (container mover), προϋπολογισμού 220.000 ευρώ, με την δυνατότητα επιλογής άλλου ένα.
- Ενός μεταχειρισμένου ανυψωτικού μηχανήματος πρόσθιας φόρτωσης με πτυσσόμενο βραχίονα (reach stacker), προϋπολογισμού 200.000 ευρώ.

Η προμήθεια των μηχανημάτων αυτών θα ενισχύσει καθοριστικά την παραγωγική λειτουργία του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων του ΟΛΠ, καθότι, σε συνδυασμό με:

- Τις τέσσερις καινούργιες Γερανογέφυρες Super Post Panamax
- Τις τρεις καινούργιες Γερανογέφυρες Panamax
- Τις οκτώ καινούργιες Γερανογέφυρες πλατείας RMG's (Rail Mounted Gantry).
- Τα υπάρχοντα δέκα οχήματα στοιβασίας και μεταφοράς ε/κ (ΟΣΜΕ – straddle carriers)
- Τους είκοσι οκτώ νέους προσκρουστήρες αφρού για την ασφαλή πρόσδεση των πλοίων.
- Το αναβαθμισμένο πληροφοριακό σύστημα .

Τα οποία λειτουργούν ήδη στον νέο Προβλήτα Ι, αυξάνουν τις επιχειρησιακές δυνατότητες του ΣΕΜΠΟ/ΟΛΠ, με αποτέλεσμα ο ΟΛΠ να παρέχει πλέον αυτοδύναμα λιμενικές υπηρεσίες υψηλού επιπέδου με σύγχρονα μηχανήματα, λογισμικό τελευταίας τεχνολογίας και έμπειρο προσωπικό.

Σημειώνεται ότι όλα τα μηχανήματα του ΣΕΜΠΟ/ΟΛΠ καλύπτουν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών ή διεθνών προτύπων, καθώς και τα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Όπως δήλωσε ο Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος του ΟΛΠ Α.Ε. κ. Γ. Ανωμερίτης με την ολοκλήρωση της προμήθειας του εξοπλισμού αυτού ο ΟΛΠ Α.Ε. καθίσταται το πλέον σύγχρονο με τελευταίας γενιάς εξοπλισμό εμπορευματικό λιμάνι της Μεσογείου.

### 3.3 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ Α.Ε.

#### *3.3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕΠ Α.Ε.*

Η εταιρεία Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά, ΣΕΠ Α.Ε., δραστηριοποιείται στην αποκλειστική διαχείριση / εκμετάλλευση του προβλήτα II & μελλοντικά του προβλήτα III (PIER No II & III) ως σταθμός εμπορευματοκιβωτίων. Η ίδρυσή της το Νοέμβριο του 2008 ολοκληρώθηκε την 1η Οκτωβρίου του 2009 με την παραχώρηση των προβλητών από τον ΟΛΠ Α.Ε. Από την ως άνω ημερομηνία μέχρι και την 1η Ιουνίου του 2010 που ξεκίνησε και την αποκλειστική της λειτουργία, η δραστηριότητα πραγματοποιούνταν από κοινού.

Τα τμήματα που απαρτίζουν την εταιρεία είναι τα εξής :

- Central Management
- Commercial
- Operation
- Technical
- IT and Procurement
- HR
- Administration
- Insurance & Claims
- Health & Safety
- Free-zone
- Finance (Billing, Accounting, Treasury)

#### *3.3.2 ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ*

Η Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά Α.Ε., είναι μια εταιρεία που εδρεύει στην Ελλάδα και είναι μία πλήρως ελεγχόμενη θυγατρική εταιρεία της COSCO Pacific Limited, η οποία κατέχει την 5η θέση παγκοσμίως σε εταιρείες διαχείρισης εμπορευματικών σταθμών στο κόσμο. Η ΣΕΠ με την ανακατασκευή του Προβλήτα II επιδιώκει την περαιτέρω ανάπτυξη και την εμπορική αξιοποίηση του Προβλήτα II, ενώ στα μελλοντικά σχέδια υπάρχει η κατασκευή του Προβλήτα III για την αύξηση της δυναμικότητας στη διαχείριση των πλοίων και εμπορευματοκιβωτίων.

### 3.3.3 ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ

Η εταιρική κοινωνική υπευθυνότητα για το Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά, κατέχει σημαντικό ρόλο, ο οποίος αναδεικνύεται σε όλες τις εκφάνσεις της στρατηγικής, της επιχειρηματικότητας και της καθημερινής λειτουργίας του Τερματικού.

Η συνεχής φροντίδα για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και η μέριμνα για τις οικογένειες τους, συνιστούν ένα τμήμα της αναγνώρισης της συμμετοχής τους στην αναπτυξιακή πορεία της εταιρείας.

Στο ίδιο πλαίσιο συμπεριλαμβάνονται και τα προγράμματα δια βίου επιμόρφωσης, στοχεύοντας στη συνεχή βελτίωση των δεξιοτήτων και των γνώσεων του ανθρώπινου δυναμικού αλλά και στην καλλιέργεια του τοπικού ταλέντου στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα που συνδέονται με την ναυτιλιακή και την λιμενική βιομηχανία για την ανάπτυξη της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας εντός της εταιρείας.

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (ΣΕΠ) υποστηρίζει ένα μεγάλο αριθμό κοινωνικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, στις οποίες συμμετέχουν οι εργαζόμενοι αλλά και οι οικογένειες τους. Επιπλέον, υπάρχει άριστη συνεργασία με τις τοπικές αρχές για την διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων στην τοπική κοινωνία.

#### 3.3.3.1 ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στην ΣΕΠ Α.Ε. αναπτύσσουν, συντηρούν και διαχειρίζονται τις εγκαταστάσεις του σταθμού εμπορευματοκιβωτίων για κάθε τύπο εμπορευματοκιβωτίου. Με τη βοήθεια του σύγχρονου εξοπλισμού, προηγμένων τεχνολογιών και ενός πεπειραμένου ανθρώπινου δυναμικού, διαχειρίζονται το σταθμό εμπορευματοκιβωτίων με σκοπό να γίνει «Διαμετακομιστικός κόμβος και προορισμός για εγχώρια φορτία στην Ελλάδα, τη Μεσόγειο και την Ευρώπη» παρέχοντας εκσυγχρονισμένες λιμενικές υπηρεσίες προσανατολισμένες στον πελάτη.

Η ΣΕΠ διαθέτει τέσσερις υπάρχουσες αποβάθρες στον Προβλήτα II, οι οποίες θα επεκταθούν σε έξι αποβάθρες όταν ολοκληρωθούν τα έργα του Προβλήτα III. Ο Προβλήτας II Δυτικά έχει μήκος 700μ με βάθος 16μ, ενώ Ανατολικά έχει μήκος 787μ με βάθος 14μ. Το μήκος του Προβλήτα III Ανατολικά θα είναι 600μ με βάθος 16μ και θα παραδοθεί σε λειτουργία το έτος 2015. Οι 13 καινούριες γερανογέφυρες τύπου



Super Post Panamax θα προστεθούν στους Προβλήτες II και III, επεκτείνοντας έτσι μέχρι το έτος 2015 σε 21 το συνολικό αριθμό γερανογεφυρών από τις υπάρχουσες 8.

Χωρητικότητα	❖ Προβλήτα II	Επέκταση από 1.6 σε 2.6 εκατομ. TEUs
	❖ Προβλήτα III	1.1 εκατομμύρια TEUs
	❖ Σύνολο	3.7 εκατομμύρια TEUs

Μήκος Πλευρίσης	❖ Προβλήτα II (Ανατολικός Προβλήτας)	787m
	(Δυτικός Προβλήτας)	700m
	❖ Προβλήτα III	600m

Βύθισμα	14- 16m
---------	---------

Συνολικός Χώρος	766,000 τ.μ
-----------------	-------------

Χωρητικότητα Ψυγείων Ε/Κ	1.000 TEUs
--------------------------	------------

	<b>Σεπ. 2010</b>	<b>Αυγ. 2011</b>	<b>Ιουλ. 2015</b>
<b>Καινούργιες Γ/Γ</b>	3	6	13
<b>Υπάρχουσες Γ/Γ</b>	12	12	12
<b>Σύνολο</b>	15	18	25

	<b>Μαρ. 2011</b>	<b>Νοεμ. 2011</b>	<b>Ιουλ. 2015</b>
<b>Καινούργια RMG</b>	8	12	20
<b>Υπάρχοντα ΟΣΜΕ</b>	58	58	58
<b>Υπάρχοντες Τράκτορες</b>	29	39	49

Η ΣΕΠ καταλαμβάνει συνολική έκταση περίπου 776.000 τμ και διαθέτει μια τεράστια υποστηρικτική έκταση στοιβασίας εμπορευματοκιβωτίων, κατασκευασμένη με μπλοκ σκυροδέματος και σχεδιασμένη με ετήσια χωρητικότητα περίπου 3,7 εκατομμυρίων TEU όταν θα ολοκληρωθεί και ο Προβλήτας III. Τα στοιβαγμένα εμπορευματοκιβώτια θα εξυπηρετούνται από 24 μονάδες RMG τελευταίας τεχνολογίας (Γερανοί Σταθερής Τροχιάς σε Ράγες) και θα υπάρχουν 1000 σημεία παροχής ρεύματος για τα ψυγεία-εμπορευματοκιβώτια.



### 3.3.4 ΣΚΟΠΟΣ

#### **Παγκοσμίως Κλίμακας Υπηρεσίες Διακίνησης Εμπορευμάτων και Λιμενικές Υπηρεσίες**

Σκοπός της ΣΕΠ Α.Ε. είναι να παρέχει παγκοσμίως κλίμακας παροχή υπηρεσιών διακίνησης εμπορευμάτων και λιμενικές υπηρεσίες και να αποκτήσει ηγετικό ρόλο στην Ανατολική Μεσόγειο. Παροχή ανωτέρου δυνατού επιπέδου υπηρεσίες στους πελάτες της, το οποίο θα επιτύχει μέσω του έμπειρου και εκπαιδευμένου ανθρώπινου δυναμικού, του σύγχρονου εξοπλισμού και εγκαταστάσεων, της τεχνολογίας και των πόρων, γεγονός που δημιουργεί την απόδοση επιβράβευσης και υπεραξίες στους μετόχους της.

Αξίζει να αναφερθεί το ακόλουθο μήνυμα του Διευθύνοντος Συμβούλου :

#### **Μήνυμα από τον Διευθύνων Σύμβουλο**

*Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (ΣΕΠ) ξεκίνησε τις δραστηριότητες του την 1η Οκτωβρίου 2009 και έχει σκοπό να μετατραπεί σε πρώτης μεγάλης κλίμακας state-of-the-art τερματικό σταθμό στην Ελλάδα. Θα είναι ένα προκλητικό εγχείρημα άλλα επιτεύξιμο να κερδίσουμε την εμπιστοσύνη της ναυτιλιακής κοινότητας να στραφεί στον Πειραιά και να αυξηθεί η δυναμικότητα του τερματικού στο μέγιστο όγκο των 3.7 εκατ. TEUs. Με συστηματική προσπάθεια και με ένα πολυτάλαντο, αφοσιωμένο και υψηλά κινητοποιημένο ανθρώπινο δυναμικό κατευθυνόμενο από μια διοίκηση αποτελούμενη από επαγγελματίες, είμαι σίγουρος ότι θα μετατρέψω την εταιρεία σε ένα κορυφαίο εμπορευματικό κέντρο στην Ελλάδα και στην Ανατολική Μεσόγειο.*

*Captain Fu Cheng Qiu*

### 3.3.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

#### 3.3.5.1 ΦΟΡΤΩΣΗ & ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ Ε/Κ – ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Ε/Κ ΓΙΑ ΓΡΗΓΟΡΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΛΟΙΩΝ

Το τρίπτυχο επιτυχίας που καθιστούν την ΣΕΠ σε έναν από τους καλύτερους Τερματικούς στην Μεσόγειο είναι η Παραγωγικότητα, η Αποτελεσματικότητα και η Ευελιξία. Η προηγμένη τους τεχνολογία σε συνδυασμό με τις καλά διατηρημένες εγκαταστάσεις και το ανθρώπινο δυναμικό της, εξασφαλίζουν στους πελάτες της την πιο αξιόπιστη υπηρεσία και την γρηγορότερη εξυπηρέτηση των πλοίων τους. Το λειτουργικό σύστημα διαχείρισης τους επιτρέπει την δυναμική εκμετάλλευση του Προβλήτα, την απόλυτη αξιοποίηση όλων των θέσεων πλεύρισης των πλοίων και την ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής των οχημάτων της παράδοσης/παραλαβής εμπορευματοκιβωτίων.

#### 3.3.5.2 ΟΜΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ Ε/Κ & ΤΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Στις αρχές του 2011 (14 Μαρτίου 2011) εξειδικευμένοι και πιστοποιημένοι ψυκτικοί και ηλεκτρολόγοι θα παρακολουθούν τις νέες εγκαταστάσεις τύργων πυκνής στοιβασίας συνολικού αριθμού 760 υποδοχών ρευματοδότησης, θα παρέχουν συνεχή παρακολούθηση στα ψυγεία – εμπορευματοκιβώτια και θα ενημερώνουν άμεσα με αυτοματοποιημένες διαδικασίες για τυχόν δυσλειτουργίες.

#### 3.3.5.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Η εταιρεία σε μικρό χρονικό διάστημα θα παρέχει υπηρεσίες αποθήκευσης εμπορευμάτων σε μία στεγασμένη αποθήκη έκτασης 7.000 τ.μ. στην ελεύθερη ζώνη που θα προσφέρει ποιότητα, ασφάλεια και εξοικονόμηση χρόνου μέσω απλοποιημένων διαδικασιών. Οι βασικές υπηρεσίες όπως εκκενοπλήρωση εμπορευματοκιβωτίων, αποθήκευση και φύλαξη για μικρό χρονικό διάστημα, παλετοποίηση, αποσυσκευασία, και ενοποίηση φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων, θα προσφερθούν σε ανταγωνιστικές τιμές, με την χρήση νέων και φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογιών.

#### 3.3.5.4 ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά παρέχει υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας όπως άμεση παράδοση / παραλαβή, σήμανση επικίνδυνων εμπορευμάτων, κ.α. Το τμήμα συντήρησης και επισκευής του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά παρέχει στους πελάτες υπηρεσίες επιθεώρησης εμπορευματοκιβωτίων και μικροεπισκευαστικές εργασίες στα εμπορευματοκιβώτια.

Έχοντας πελατοκεντρική πολιτική, στοχεύει στην εξυπηρέτηση των αναγκών του κάθε πελάτη ή του κάθε είδους φορτίου.

#### 3.3.6 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Επενδύοντας στη σύγχρονη τεχνολογία η PCT έχει επενδύσει σε νέες τεχνολογίες και πρακτικές με την αγορά ενός νέου εξελιγμένου συστήματος λειτουργίας των terminal (CATOS) και το Auto-gate system, τα οποία έχουν εισαχθεί από τον Ιούνιο του 2010. Το Auto-gate system, το οποίο στοίχισε πάνω από 1 million Euros διευκολύνει την είσοδο/έξοδο και την μετακίνηση των φορτηγών που χρησιμοποιούν την ειδική Driver ID Card αλλά κάνει και πιο ασφαλή την λειτουργία. Επίσης η εταιρεία έχει δώσει πρόσβαση σε όλους τους πελάτες τις για online information 24 ωρών που αφορά τα πλοία τους μέσω του “WEB IP system”.

#### 3.3.7 SEANAIRGY

Στα πλαίσια σύναψης εμπορικών συμφωνιών μεταξύ Ελλάδας και Κίνας παρουσία των Πρωθυπουργών των δύο χωρών τον Οκτώβριο του 2010, μνημόνιο συνεργασίας υπεγράφη για την καινούργια εμπορευματική σύνδεση συνδυασμένης μεταφοράς “seanairgy ” μεταξύ του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών και του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά. Η έν λόγω συνεργασία, η οποία παρουσιάστηκε στις 26 Οκτωβρίου 2010 στο Γραφείο Τύπου του ΔΑΑ, αφορά στη δημιουργία “ γέφυρας “ μεταξύ του λιμένα και του αεροδρομίου, για την απευθείας οδική σύνδεση μετά την εκφόρτωση από το πλοίο, ευνοϊκούς όρους κόστους και εξυπηρέτησης.

Ο Διευθυντής Εμπορευματικής Ανάπτυξης του ΔΑΑ, κ. Α. Σιώρης ανέφερε σε συνέντευξη του ότι “ η “ συν-ένωση” των δυνάμεων με την ΣΕΠ, ένα σημαντικό

“παίκτη” με ισχυρή δυναμική και τεχνογνωσία, στόχο έχει να δώσει νέα ώθηση στο διαμετακομιστικό εμπόριο μέσω του αεροδρομίου, προσφέροντας εναλλακτικές υπηρεσίες στους πελάτες μας”.

Εκ μέρους της ΣΕΠ, ο αναπληρωτής Εμπορικός Διευθυντής, κ. Α. Βαμβακίδης ανέφερε : “ Το όραμα μας για ένα σύγχρονο , state-of-the-art Τερματικό Σταθμό περνά μέσα από συνεργασίες και επενδύσεις σε νέες ιδέες και προτάσεις όπως αυτή της Seanairgy για συνδυασμένη μεταφορά ε/κ μέσω ΣΕΠ και ΔΑΑ. Η ΣΕΠ θα αξιοποιήσει την τεχνογνωσία και εμπειρία του ΔΑΑ για την καθιέρωση της seanairgy στην αγορά της μεταφορικής κοινότητας”.

Η λέξη seanairgy εμπεριέχει τις λέξεις θάλασσα και αέρας , λόγω του συνδυασμού των δύο μεταφορικών μέσων, και από την άλλη μοιάζει με την λέξη συνεργασία-συνέργια. Έτσι έξυπνα θέλησαν να συνδέσουν τα δύο αυτά μέσα. Το σκεπτικό της πρότασης αυτής απαιτεί την ύπαρξη αποθηκών, τόσο στο Λιμένα όσο και στο αεροδρόμιο , με την ικανότητα υποδοχής ακόμη και ψυχόμενα φορτία. Έτσι τα ε/κ θα εκκενώνονται και θα μεταφέρονται παλετοποιημένα στον αερολιμένα απ’ όπου και θα φορτώνονται με προορισμό άλλες χώρες. Η όλη διαδικασία σκοπό έχει την μείωση του κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων ανά τον κόσμο.

Σκοπό της εμπορευματικής σύνδεσης αποτελεί η τυποποίηση της συνδυασμένης μεταφοράς sea-air μέσω απλοποιημένων διαδικασιών με στόχο την προσέλκυση επιπλέον transit φορτίων μέσω Ν.ΣΕΜΠΟ και ΔΑΑ. Τέλος επιδιώκεται η μείωση του γενικευμένου κόστους (κόστος και χρόνος μεταφοράς) προκειμένου η νέα υπηρεσία να καταστεί ανταγωνιστική στη διεθνή αγορά.

### 3.4 ΚΟΙΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Μετά την επιτυχημένη ολοκλήρωση της διαδικασίας παραχώρησης του προβλήτα Π του ΣΕΜΠΟ βρισκόμαστε σ’ ένα καινούργιο λιμενικό περιβάλλον στον Πειραιά. Αυτή τη στιγμή αναπτύσσονται δύο σταθμοί ε/κ και αρχίζει να δημιουργείται ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον το οποίο θα επιδράσει θετικά στις δραστηριότητες των ναυτιλιακών εταιρειών, τα πλοία των οποίων προσεγγίζουν στον Πειραιά.

Μέσα στο 2011 θα λειτουργήσει στα πλαίσια της αναβάθμισης του Εμπορευματικού Σταθμού του Πειραιά και σε συνέχεια της συμφωνίας μεταξύ των δύο διαχειριστών ΟΛΠ και ΣΕΠ. Πρώτον η κοινή εφαρμογή Ελεύθερης Ζώνης Τύπου Ι (Ιούνιος 2011) και δεύτερον η εγκατάσταση και λειτουργία σύγχρονων συστημάτων ασφάλειας ή ισοδύναμων μέτρων (ISPS - Σεπτέμβριος 2011) με στόχο την ένταξη του Πειραιά μεταξύ των ασφαλέστερων τερματικών σταθμών εξυπηρέτησης ε/κ στο ευρωπαϊκό λιμενικό γίγνεσθαι.

Αναμφίβολα η προστασία από έκνομες ενέργειες των λιμενικών εγκαταστάσεων και των πλοίων που εξυπηρετούνται από αυτές, συμβάλει στην διαμόρφωση και εξασφάλιση ενός περιβάλλοντος ομαλότητας και ασφάλειας, το οποίο επιτρέπει την ελεύθερη ανάπτυξη εμπορικών δραστηριοτήτων και συμβάλλει αποφασιστικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Στα πλαίσια αυτά, απαιτείται να υπάρχει συνεχής μέριμνα για την ασφάλεια από έκνομες ενέργειες των πλοίων και των λιμενικών εγκαταστάσεων που τα εξυπηρετούν και για τον λόγο αυτό, έχουν θεσπισθεί νομοθετικές ρυθμίσεις σε Διεθνές, Κοινοτικό και Εθνικό Επίπεδο.

Οι βασικές νομοθετικές ρυθμίσεις για την ασφάλεια των Πλοίων και των Λιμενικών Εγκαταστάσεων που τα εξυπηρετούν είναι ο Κώδικας ISPS, ο Κανονισμός ΕΕ 725/2004, ο Ν.3622/2007, ο Ν.2960/2001, το ΠΔ 56/2004 ο Κώδικας Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου ΚΔΝΔ και μία σειρά Υπουργικών Αποφάσεων και Εγκυκλίων των Αρμοδίων Αρχών, όπου προβλέπονται οι υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων στην αλυσίδα των μεταφορών και οι κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης. Παράλληλα στον Χώρο της Λιμενικής Εγκατάστασης εφαρμόζονται και οι Διατάξεις περί Ελευθέρων Ζωνών.

#### *3.4.1 ΣΤΟΧΟΙ ΤΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ*

1. Η θέσπιση διεθνούς πλαισίου για τη συνεργασία μεταξύ συμβαλλομένων κρατών, κρατικών υπηρεσιών, τοπικών διοικήσεων και της ναυτιλιακής και λιμενικής βιομηχανίας για τον εντοπισμό απειλών για την ασφάλεια και τη λήψη προληπτικών μέτρων για την αποφυγή συμβάντων που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια πλοίων ή λιμενικών εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές.

2. Ο προσδιορισμός των ρόλων και αρμοδιοτήτων των συμβαλλομένων κρατών, κρατικών υπηρεσιών, τοπικών διοικήσεων και της ναυτιλιακής και λιμενικής βιομηχανίας, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, για τη διασφάλιση της ναυτικής ασφάλειας.
3. Η διασφάλιση της έγκαιρης και αποτελεσματικής συλλογής και ανταλλαγής πληροφοριών σχετικών με την ασφάλεια.
4. Η παροχή μιας μεθοδολογίας διενέργειας αξιολογήσεων ασφάλειας, ώστε να τίθενται σε εφαρμογή σχέδια και διαδικασίες προσαρμογής σε μεταβαλλόμενα επίπεδα ασφάλειας.
5. Η διασφάλιση της πεποίθησης ότι εφαρμόζονται επαρκή και ανάλογα μέτρα ναυτικής ασφάλειας.

**Η Διοίκηση της ΣΕΠ ΑΕ** ανταποκρινόμενη στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις κείμενες διατάξεις, προχώρησε στην εκπόνηση των αναγκαίων μελετών και θέσπισε μία σειρά διαδικασιών και μέτρων ασφάλειας τα οποία αντικατοπτρίζονται στη πολιτική Ασφάλειας που έχει υιοθετηθεί και η οποία παρουσιάζεται παρακάτω.

### *3.4.2 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ Α.Ε.*

#### 3.4.2.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πολιτική της Εγκατάστασης της ΣΕΠ Α.Ε. στο Νέο Σ.ΕΜΠΟ είναι η εξασφάλιση ενός ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος, μέσω της λήψης και διατήρησης των απαιτούμενων μέτρων για την αποτροπή έκνομων ενεργειών, που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια και την προστασία των ατόμων και των περιουσιακών στοιχείων της λιμενικής εγκατάστασης και των πλοίων που καταπλέουν σε αυτή. Η Εγκατάσταση Νέος Σ.ΕΜΠΟ εγγυάται τη δέσμευση της σε θέματα ασφάλειας και καθορίζει ότι όλες οι εργασίες που πραγματοποιούνται από το προσωπικό της εντός της εγκατάστασης, θα επιτηρούνται αποτελεσματικά για τη συμμόρφωση τους με τις απαιτήσεις του Κώδικα ISPS. Επίσης δεσμεύεται για :

1. Την άμεση απόκριση σε οποιαδήποτε απειλή και τρωτότητα που εντοπίστηκε από την αξιολόγηση ασφάλειας που διενεργήθηκε στην εγκατάσταση.
2. Την τήρηση των κανονισμών της Εθνικής και Διεθνούς νομοθεσίας που αφορούν στη ναυτική ασφάλεια.



3. Την προστασία και ασφάλεια των εργαζομένων, των επισκεπτών, της εγκατάστασης, του εξοπλισμού της, των φορτίων και των πλοίων που βρίσκονται στην εγκατάσταση.
4. Την υποστήριξη του Υπεύθυνου Ασφαλείας στην εκπλήρωση των καθηκόντων και αρμοδιοτήτων του.
5. Την συνεργασία με τις αρμόδιες Αρχές και την συμμόρφωση με τις οδηγίες τους.
6. Την προαγωγή της ενημέρωσης όλου του προσωπικού σε θέματα ασφάλειας.

Η επίτευξη των στόχων της Πολιτικής θα πραγματοποιείται:

- Μέσω ολοκληρωμένης εκπαίδευσης του προσωπικού της εγκατάστασης.
- Μέσω τακτικών εσωτερικών ελέγχων και συνεχών αξιολογήσεων της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών και του Σχεδίου Ασφάλειας με σκοπό την διαρκή ενημέρωση και βελτίωση του.

Όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να συμμετέχουν στην προσπάθεια αυτή και να γνωρίζουν τα σχετικά καθήκοντα ασφάλειας και τα απαιτούμενα μέτρα για την προστασία της λιμενικής εγκατάστασης από κάθε έκνομη ενέργεια.

***Σε περίπτωση περιστατικού ή απειλής της ασφάλειας, η προφύλαξη της ανθρώπινης ζωής θα τίθεται υπεράνω όλων των άλλων παραγόντων.***

Η Πολιτική αυτή θα αναθεωρείται όποτε απαιτηθεί, ώστε να εξασφαλισθεί η επίτευξη των στόχων της και η ορθότητα και η αποτελεσματικότητα των καθορισμένων διαδικασιών και οδηγιών.

#### 3.4.2.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

**Οι βασικές απαιτήσεις Ασφάλειας για την αποδεκτή λειτουργία της Λιμενικής Εγκατάστασης θα είναι οι εξής:**

1. Η συλλογή και η αξιολόγηση πληροφοριών όσον αφορά απειλές για την ασφάλεια και η ανταλλαγή των πληροφοριών αυτών με τα ενδιαφερόμενα συμβαλλόμενα κράτη.
2. Η διατήρηση πρωτοκόλλων επικοινωνίας για πλοία και λιμενικές εγκαταστάσεις

3. Η πρόληψη μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης σε πλοία, λιμενικές εγκαταστάσεις και στις ζώνες περιορισμένης πρόσβασης αυτών.
4. Η πρόληψη της εισόδου σε πλοία ή λιμενικές εγκαταστάσεις μη εξουσιοδοτημένων όπλων, εμπρηστικών μηχανισμών ή εκρηκτικών.
5. Η παροχή μέσων σήμανσης συναγερμού σε περιπτώσεις που απειλούν για την ασφάλεια ή επεισοδίων που αφορούν την ασφάλεια.
6. Η ύπαρξη σχεδίων ασφάλειας πλοίων και λιμενικών εγκαταστάσεων τα οποία βασίζονται σε αξιολογήσεις ασφάλειας.
7. Η διεξαγωγή εκπαίδευσης, γυμνασίων και ασκήσεων για τη διασφάλιση της εξοικείωσης με τα σχέδια και τις διαδικασίες ασφάλειας.

Οι παραπάνω απαιτήσεις εξασφαλίζονται μέσω εγκεκριμένων σχεδίων Ασφάλειας από την Αρμόδια Αρχή και ειδικότερα με την υιοθέτηση αυστηρών κανόνων και ηλεκτρονικού εξοπλισμού για τον έλεγχο της πρόσβασης στην Λιμενική Εγκατάσταση, την εγκατάσταση ενός συστήματος επιτήρησης CCTV της περιμέτρου και των χώρων της λιμενικής εγκατάστασης, την υιοθέτηση συστήματος επικοινωνιών TETRA και την υιοθέτηση μηχανισμών και διαδικασιών για τον έλεγχο και έρευνα των εισερχομένων στην Λιμενική Εγκατάσταση ατόμων, οχημάτων και την έρευνα των εμπορευματοκιβωτίων (κενών / έμφορτων), εφοδίων κλπ.

#### 3.4.2.3. ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Με βάση τους διεθνείς κανονισμούς, παγκοσμίως τα Επίπεδα Ασφάλειας στα οποία θα λειτουργούν τα πλοία, οι λιμένες και οι λιμενικές εγκαταστάσεις είναι τα επίπεδα 1,2 & 3, τα οποία καθορίζονται από τις Αρμόδιες Κρατικές Αρχές.

Ως λιμένας νοείται προσδιορισμένη περιοχή ξηράς και θάλασσας, στην οποία βρίσκονται μία ή περισσότερες λιμενικές εγκαταστάσεις, πλην στρατιωτικών, τα όρια της οποίας καθορίζονται από τις Αρχές και δεν συμπίπτουν κατ' ανάγκη με τα όρια της ζώνης λιμένα.

Ως λιμενική εγκατάσταση νοείται ο καθοριζόμενος από τις Αρχές χώρος, δημόσιας ή ιδιωτικής χρήσεως, που περιλαμβάνει αγκυροβόλια, προβλήτες και ζώνες προσέγγισης από τη θάλασσα και στον οποίο γίνεται η διασύνδεση πλοίου/λιμένα.

Το Επίπεδο Ασφάλειας προσδιορίζει τον βαθμό επικινδυνότητας να λάβει χώρα απόπειρα ή συμβάν που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια.

Στις Πύλες της Λιμενικής Εγκατάστασης θα υπάρχουν πινακίδες που αναφέρουν το επίπεδο Λειτουργίας της Εγκατάστασης.

### **Επίπεδο Ασφάλειας 1 - Κανονικό**

Είναι το κανονικό επίπεδο στο οποίο λειτουργεί συνήθως η εγκατάσταση. Το επίπεδο αυτό εφαρμόζεται όταν δεν υπάρχουν συγκεκριμένες απειλές παράνομων ενεργειών που να αφορούν στην εγκατάσταση ή σε πλοίο που βρίσκεται σε διεπαφή με αυτή.

Στο επίπεδο ασφάλειας 1 θα εφαρμόζονται συνεχώς τα ελάχιστα προστατευτικά μέτρα που περιγράφονται στο Σχέδιο.

### **Μερικά από τα κύρια μέτρα είναι:**

- Διατήρηση διαδικασιών φύλαξης καθ' όλο το 24ωρο.
- Έλεγχος της πρόσβασης στην εγκατάσταση και καταγραφή όλων των ατόμων, φορτίων και οχημάτων.
- Έλεγχοι - έρευνες φορτίων, ατόμων, οχημάτων κλπ σύμφωνα με τις διαταγές.
- Εφαρμογή διαδικασιών έρευνας και ελέγχου των προσώπων που εισέρχονται / εξέρχονται στην / από την Λιμενική Εγκατάσταση Ν.ΣΕΜΠΟ.
- Εφαρμογή διαδικασιών έρευνας των οχημάτων που μεταφέρουν εφόδια και προμήθειες που προορίζονται για τα πλοία που βρίσκονται σε διεπαφή ή για την εγκατάσταση.
- Διατήρηση υψηλής επίγνωσης ύποπτων δραστηριοτήτων.
- Αναφορά οποιασδήποτε ύποπτης δραστηριότητας στις Αρχές.
- Επαγρύπνηση όλου του Προσωπικού, Εργαζομένων και Χρηστών στην Λιμενική Εγκατάσταση σε θέματα Ασφάλειας και αναφορά οποιουδήποτε συμβάντος το

οποίο εκτιμούν ότι θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια της Λιμενικής Εγκατάστασης στον Υπεύθυνο Ασφάλειας.

Στο επίπεδο αυτό θα επιτρέπεται η πρόσβαση στην Λιμενική Εγκατάσταση επισκεπτών, οι οποίοι θα πρέπει να εφοδιασθούν με ειδική κάρτα επισκέπτη. Επίσης θα επιτρέπεται η πρόσβαση σε όσους διαθέτουν την ειδική κάρτα πρόσβασης, η οποία εκδίδεται από το Τμήμα HR της ΣΕΠ ΑΕ, αφού προσκομισθούν τα απαραίτητα δικαιολογητικά και πραγματοποιηθούν οι κατάλληλοι έλεγχοι. Όποιος εντοπίζεται εντός της Λιμενικής Εγκατάστασης χωρίς να διαθέτει κάρτα πρόσβασης η κάρτα επισκέπτη θα θεωρείται ότι προσπάθησε σκοπίμως να παραβιάσει τις διαδικασίες ασφάλειας και θα καλείται άμεσα η Λιμενική Αστυνομία.

Στο επίπεδο αυτό θα πραγματοποιούνται έλεγχοι ταυτοπροσωπίας καθώς και έρευνα στα οχήματα και στα άτομα που επιθυμούν να εισέλθουν στην Λιμενική Εγκατάσταση για να διαπιστωθεί ότι δεν εισάγονται στην εγκατάσταση όπλα ή επικίνδυνα αντικείμενα και ουσίες. Το ποσοστό ελέγχου και έρευνας προσδιορίζεται από τα Σχέδια Ασφάλειας. Επίσης, στο επίπεδο αυτό θα απαγορεύεται αυστηρά η κυκλοφορία πεζών στην Λιμενική Εγκατάσταση και όλοι θα πρέπει να υπακούουν στις υποδείξεις και οδηγίες των Υπευθύνων Ασφάλειας της ΣΕΠ ΑΕ. Σημειώνεται ότι όποιος δεν συμμορφωθεί με τα παραπάνω ή αρνηθεί να υποβληθεί σε έρευνα θα του απαγορεύεται η είσοδος στην εγκατάσταση.

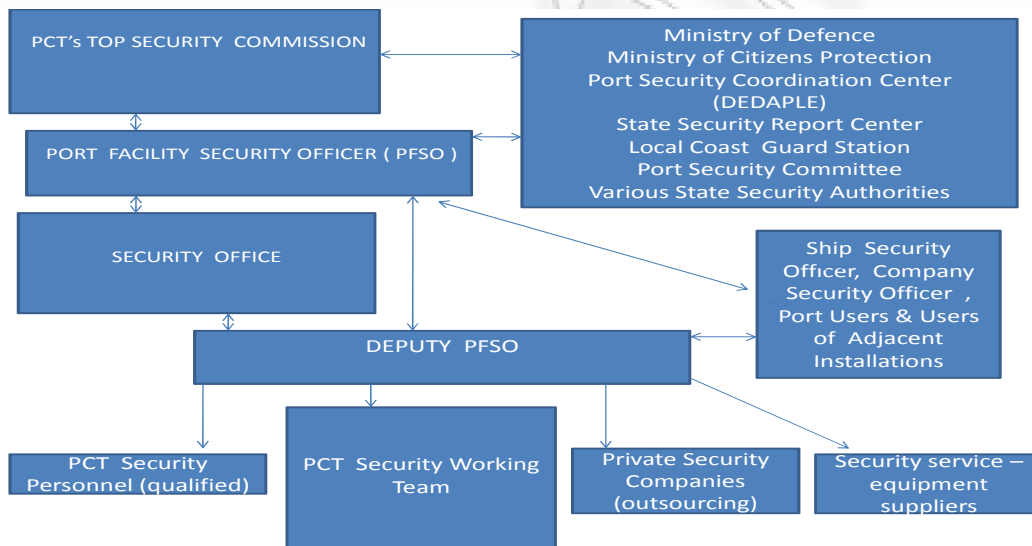
## **Επίπεδο Ασφάλειας 2**

Είναι το επίπεδο στο οποίο θα εφαρμόζονται ενδεδειγμένα πρόσθετα προστατευτικά μέτρα ασφάλειας του Επιπέδου 1, για μια χρονική περίοδο, ως απόρροια αυξημένου κινδύνου να λάβει χώρα συμβάν που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια. Στο επίπεδο αυτό η πρόσβαση στην Λιμενική Εγκατάσταση θα επιτρέπεται μόνο σε όσους διαθέτουν την ειδική κάρτα πρόσβασης η οποία θα εκδίδεται από το Τμήμα HR της ΣΕΠ ΑΕ. Ενδεικτικά τα πρόσθετα μέτρα περιλαμβάνουν την αύξηση του αριθμού των ελεγχόμενων φορτίων, ατόμων, οχημάτων κλπ. Σε κάθε περίπτωση θα ακολουθούνται οι οδηγίες της Αρμόδιας Αρχής.

### Επίπεδο Ασφάλειας 3

Είναι το επίπεδο στο οποίο θα εφαρμόζονται περαιτέρω ειδικά προστατευτικά μέτρα ασφάλειας του Επιπέδου 2, για μια περιορισμένη χρονική περίοδο, όταν είναι πιθανό να λάβει χώρα ή όταν επίκειται συμβάν που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια, παρόλο που μπορεί να μην είναι δυνατός ο προσδιορισμός του συγκεκριμένου στόχου. Ενδεικτικά τα πρόσθετα μέτρα δύναται να περιλαμβάνουν τον έλεγχο και την έρευνα όλων των φορτίων και ατόμων που εισέρχονται στην εγκατάσταση, την απαγόρευση της κυκλοφορίας σε ορισμένα μέρη της εγκατάστασης, αναστολή εργασιών κλπ. Σε κάθε περίπτωση θα ακολουθούνται οι οδηγίες της Αρμόδιας Αρχής.

#### ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΠ



#### 3.4.2.4 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ

Όλοι οι Χρήστες της Λιμενικής Εγκατάστασης θα πρέπει να συμμορφώνονται με τους Κανονισμούς της Λιμενικής Εγκατάστασης και ειδικότερα να διαθέτουν την έγκριση της Διοίκησης και την ειδική κάρτα πρόσβασης στην εγκατάσταση. Θα πρέπει λοιπόν να δηλώσουν τους λόγους για τους οποίους επιθυμούν να εισέλθουν στην Εγκατάσταση, επίσης θα πρέπει να είναι γνώστες της Πολιτικής Ασφάλειας της ΣΕΠ ΑΕ, να αναφέρουν οτιδήποτε ύποπτο υποπέσει στην αντίληψη τους, να μην εισάγουν απαγορευμένα αντικείμενα στην Λιμενική Εγκατάσταση, να υπόκεινται σε ελέγχους

και έρευνες και να μην κυκλοφορούν πεζοί εντός της εγκατάστασης. Για το θέμα αυτό θα πρέπει να υπογράφεται σχετική Υπεύθυνη Δήλωση. Επίσης οι εκπρόσωποι των Πλοίων Ναυτιλιακοί Πράκτορες θα πρέπει να υπογράφουν σχετική δήλωση για την κατάσταση των πλοίων που εκπροσωπούν και καταπλέουν στην Λιμενική Εγκατάσταση και να τις καταθέτουν στην ΣΕΠ ΑΕ πριν τον κατάπλου του πλοίου. Επίσης θα πρέπει να ενημερώνουν την ΣΕΠ ΑΕ με τα στοιχεία επικοινωνίας του Πλοίαρχου ή του Υπεύθυνου Ασφάλειας του Πλοίου και αντίστοιχα αυτούς με τα στοιχεία επικοινωνίας της ΣΕΠ ΑΕ, του ΥΑΛΕ, του Α/ΥΑΛΕ και των Αρχών.

#### **ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

##### **1. ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ**

- Το Υπουργείο Θαλασσίων Υποθέσεων, Ναυτιλίας και Αλιείας (ΥΘΥΝΑΔ)
- Το Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη δια των κατά τόπους Λιμενικών Αρχών
- Το Υπουργείο Εσωτερικών
- Η Εθνική Υπηρεσία Πληροφοριών
- Το Υπουργείο Εξωτερικών
- Το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας
- Το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, δια της Γενικής Διευθύνσεως Τελωνείων και Ειδικών Φόρων Κατανάλωσης
- Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας

##### **2. ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΙΜΕΝΩΝ**

##### **3. ΧΡΗΣΤΕΣ ΛΙΜΕΝΩΝ**

##### **4. ΝΑΥΤΙΑΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ**

##### **5. ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ - ΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΠΛΟΙΩΝ**

##### **6. ΓΕΙΤΟΝΙΚΕΣ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

### 3.5 ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (2005=100.0)

#### *3.5.1 ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ*

Ο Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής (ΔΒΠ) στην Ελλάδα υπολογίζεται από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΣΑ) από το 1959. Αρχικά κάλυπτε μόνο τους κυρίως βιομηχανικούς κλάδους ενώ αργότερα προστέθηκαν οι κλάδοι Εξορύξεων-Λατομείων και Ηλεκτρισμού-Φυσικού Αερίου. Ο ολοκληρωμένος Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής υπολογίστηκε για πρώτη φορά το 1962 με έτος βάσης το 1959=100.0 και κατόπιν αναθεωρήθηκε με βάση τα έτη 1970, 1980, 1993, 1995, 2000, και τελευταία το 2005=100.0.

Η πιο πρόσφατη αναθεώρηση του ΔΒΠ με βάση το έτος 2005 στηρίχθηκε στα αποτελέσματα της ετήσιας επισκόπησης παραγωγής και πωλήσεων βιομηχανικών προϊόντων (PRODCOM) του 2005, της Βιομηχανικής επισκόπησης του 2005 και ετήσιας επισκόπησης Εξορύξεων-Λατομείων 2005 που διενεργήθηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΣΑ). Η αναθεώρηση έγινε στο πλαίσιο της συμφωνίας με τον Κανονισμό (ΕΚ) (Council Regulation-EC) No 1165/98 σχετικά με βραχυπρόθεσμες στατιστικές, σύμφωνα με την οποία οι βραχυπρόθεσμοι δείκτες θα αναθεωρούνται κάθε πέντε χρόνια και συγκεκριμένα τα έτη που τελειώνουν σε 0 ή 5. Ο αναθεωρημένος ΔΒΠ (2005=100.0) έχει δημοσιευτεί από τον Μάρτιο του 2009 με πρώτο μήνα τον Ιανουάριο του 1999.

#### *3.5.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ Δ.Β.Π.*

Ο Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής ικανοποιεί τις ανάγκες κάθε κράτους και πολίτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Είναι ένας πολύ σημαντικός δείκτης του κύκλου των επιχειρήσεων που δείχνει την μηνιαία δραστηριότητα στους κλάδους Ορυχείων-Λατομείων, Βιομηχανίας, Ηλεκτρισμού και Ύδρευσης. Ένας πιο συγκεκριμένος στόχος του δείκτη είναι η σύγκριση κάποιας μηνιαίας παραγωγής με οποιαδήποτε άλλη στον χρόνο. Ο ΔΒΠ δείχνει την εξέλιξη της προστιθέμενης αξίας σύμφωνα με το κόστος παραγωγής κάθε κλάδου σε σταθερές τιμές.

#### *3.5.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ*

Η επισκόπηση για τον ΔΒΠ (2005=100.0) καλύπτει συνολικά 349 προϊόντα. Τα προϊόντα αυτά επιλέγονται με επιτηδευμένη δειγματοληψία έτσι ώστε το δείγμα των προϊόντων να αντιπροσωπεύει τουλάχιστον το 70% της συνολικής αξίας παραγωγής σε

επίπεδο δύο ψηφίων της οικονομικής δραστηριότητας σύμφωνα με τα ετήσια αποτελέσματα της PRODCOM του 2005. Η μέτρηση των επιλεγμένων προϊόντων γίνεται σε όρους παραγόμενων ποσοτήτων, ή σε όρους αξίας παραγωγής ανάλογα με κάθε οικονομική δραστηριότητα.

### 3.5.4 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΥΠΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Ως δειγματική μονάδα χρησιμοποιείται η επιχείρηση και στον ΔΒΠ συμπεριλαμβάνονται συνολικά 1468 επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις επιλέγονται με επιτηδευμένη δειγματοληψία έτσι ώστε το δείγμα α) Να παράγει τα προϊόντα που επιλέχθηκαν προηγουμένως και β) να αντιπροσωπεύει τουλάχιστον το 70% της συνολικής παραγωγής σύμφωνα με τα αποτελέσματα ετήσιας PRODCOM του 2005. Στον κατασκευαστικό κλάδο μόνο επιχειρήσεις άνω των 10 ατόμων συμπεριλήφθησαν χωρίς να υπάρχει παρόμοιος περιορισμός στους υπόλοιπους κλάδους.

### 3.5.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ο Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής αναφέρεται σε ολόκληρη την χώρα και υπολογίζεται με μια ισοδύναμη μορφή του τύπου Laspeyres σύμφωνα με τα παρακάτω:

Σε επίπεδο τεσσάρων ψηφίων ο δείκτης υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$I_{kt} = \left( \sum_{i=1}^N w_{ki,0} \frac{q_{ki,t}}{q_{ki,0}} \right) \times 100$$

Όπου

N: Το πλήθος των θεωρημένων προϊόντων σε επίπεδο k τεσσάρων ψηφίων

$q_{ki,t}$  : Η μηνιαία ποσότητα του προϊόντος i που παράχθηκε από τις θεωρημένες επιχειρήσεις σε επίπεδο τεσσάρων ψηφίων k κατά τον μήνα t.

$q_{ki,0}$  : Η μέση μηνιαία ποσότητα του προϊόντος i που παράχθηκε από τις θεωρημένες επιχειρήσεις σε επίπεδο τεσσάρων ψηφίων κατά το έτος βάσης 2005 και υπολογίζεται με:

$$q_{ki,0} = \frac{\sum_{m=1}^{12} q_{ki,m}}{12}$$



Επίσης

$w_{ki,0}$  : Ο συντελεστής βάρους του προϊόντος  $i$  σε επίπεδο τεσσάρων ψηφίων  $k$

$$w_{ki,0} = \frac{p_{ki,0}q_{ki,0}}{\sum_{i=1}^N p_{ki,0}q_{ki,0}}$$

Όπου

$p_{ki,0}$  : Η τιμή του προϊόντος  $i$  σε επίπεδο τεσσάρων ψηφίων  $k$  κατά το έτος βάσης 2005, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ετήσιου PRODCOM του 2005.

Οι δείκτες καθενός επιπέδου τεσσάρων ψηφίων μετατρέπονται σε δείκτες «τυπικών μηνών» ( $I'_{kt}$ ) όπου τυπικός μήνας είναι ο διορθωμένος μήνας σύμφωνα με τις εργάσιμες ημέρες.

Σε ανώτερα επίπεδα (επίπεδο τριών, δύο, κατηγοριών κτλ), ο δείκτης του μήνα  $t$  υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$I_t = \sum_k w_k I'_{kt}$$

Όπου

$$w_k = \frac{x_k}{x}$$

Και

$x_k$  : Η ετήσια αξία, παραγόμενη από το άθροισμα των επιχειρήσεων σε επίπεδο τεσσάρων ψηφίων του έτους βάσης, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ετήσιας Industrial survey του 2005.

$x$  : Η ετήσια αξία, παραγόμενη από όλα τα επίπεδα τεσσάρων ψηφίων που δημιουργούν τα επίπεδα τριών ή δύο ψηφίων κ.ο.κ για το έτος βάσης, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ετήσιας Industrial survey του 2005.

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τους συντελεστές βαρύτητας των τομέων της οικονομικής δραστηριότητας (2 ψηφίων), ο πίνακας 3 τους αντίστοιχους συντελεστές

βαρύτητας των τομέων μέσα σε κάθε κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και τέλος ο πίνακας 4 περιέχει τους συντελεστές βαρύτητας των τομέων του γενικού δείκτη.

**Πίνακας 4: Τομείς Οικονομικής Δραστηριότητας (Κανονισμός 656/2007)**

<b>Β. ΟΡΥΧΕΙΑ – ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>
05 Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη
06 Άντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου
07 Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων
08 Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες
<b>Γ. ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>
10 Τρόφιμα
11 Ποτά
12 Καπνός
13 Κλωστοϋφαντουργικές ύλες
14 Είδη ένδυσης
15 Δέρματα - είδη υπόδησης
16 Ξύλο και φελλός
17 Χαρτί και προϊόντα από χαρτί
18 Εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων
19 Παράγωγα πετρελαίου και άνθρακα
20 Χημικά προϊόντα
21 Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα
22 Προϊόντα από ελαστική και πλαστική ύλη
23 Μη μεταλλικά ορυκτά
24 Βασικά μέταλλα
25 Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων
26 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα
27 Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός
28 Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού
29 Μηχανοκίνητα οχήματα, ρυμουλκούμενα, ημιρυμουλκούμενα
30 Λοιπός εξοπλισμός μεταφορών
31 Έπιπλα
32 Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες
33 Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού
<b>Δ. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>
35 Production and distribution of electricity
<b>Ε. ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>
36 Treatment and supply services of natural water

**Πίνακας 5 Συντελεστής Στάθμισης των Υποδιαίρέσεων του Κανονισμού 656/2007, ως % του Γενικού Δείκτη (2005 = 100.0)**

Κωδικός Κλάδου	Ονομασία Κλάδου (Τμήματα της οικονομικής δραστηριότητας)	Μεταβολή (%) (στάθμιση συντελεστή)
<b>B</b>	<b>ΟΡΥΧΕΙΑ – ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>	<b>6.05</b>
05	Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη	3.43
06	Άντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου	0.11
07	Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων	0.55
08	Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες	1.96
<b>Γ</b>	<b>ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>	<b>69.82</b>
10	Τρόφιμα	12.73
11	Ποτά	4.16
12	Καπνός	1.29
13	Κλωστοϋφαντουργικές ύλες	2.17
14	Είδη ένδυσης	2.34
15	Δέρματα - είδη υπόδησης	0.44
16	Ξύλο και φελλός	0.80
17	Χαρτί και προϊόντα από χαρτί	1.61
18	Εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων	1.30
19	Παράγωγα πετρελαίου και άνθρακα	7.89
20	Χημικά προϊόντα	3.73
21	Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα	1.74
22	Προϊόντα από ελαστική και πλαστική ύλη	2.91
23	Μη μεταλλικά ορυκτά	7.18
24	Βασικά μέταλλα	5.58
25	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων	3.59
26	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα	0.85
27	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός	2.09
28	Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού	1.43
29	Μηχανοκίνητα οχήματα, ρυμουλκούμενα, ημιρυμουλκούμενα	0.57
30	Λοιπός εξοπλισμός μεταφορών	1.12
31	Έπιπλα	1.07
32	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	0.35
33	Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	2.88

<b>Δ</b>	<b>ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>	<b>20.84</b>
35	Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικού ρεύματος	20.84
<b>Ε</b>	<b>ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>	<b>3.29</b>
36	Επεξεργασία και παροχή φυσικού νερού	3.29
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100</b>

**Πίνακας 6 Συντελεστής Στάθμισης των Υποδιαίρεσεων του Κανονισμού 656/2007 για κάθε κατηγορία (2005 = 100.0)**

<b>Κωδικός Κλάδου</b>	<b>Μεταβολή (%) (στάθμιση συντελεστή)</b>
<b>ΟΡΥΧΕΙΑ – ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>	
05	56.61
06	1.90
07	9.08
08	32.41
	100
<b>ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>	
10	18.23
11	5.96
12	1.85
13	3.11
14	3.35
15	0.63
16	1.15
17	2.31
18	1.86
19	11.30
20	5.34
21	2.49
22	4.17

23	10.29
24	7.99
25	5.14
26	1.21
27	2.99
28	2.05
29	0.81
30	1.61
31	1.54
32	0.50
33	4.13
	100.00
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>	
35	100.00
<b>ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>	
36	100.00

**Πίνακας 7 Συντελεστής Στάθμισης των Τμημάτων του Κανονισμού 656/2007, ως % του Γενικού Δείκτη (2005 = 100.0)**

<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΛΑΔΟΥ</b>	<b>ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)</b>
<b>Β. ΟΡΥΧΕΙΑ – ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>	<b>6.05</b>
<b>Γ. ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>	<b>69.82</b>
<b>Δ. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>	<b>20.84</b>
<b>Ε. ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>	<b>3.29</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

#### 4.1 ΜΕΤΡΑ ΘΕΣΕΩΣ & ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ

Όταν εξετάζουμε κάποια δεδομένα είτε στην πρωτογενή τους μορφή είτε ομαδοποιημένα, υπολογίζουμε και κάποια μέτρα που σκοπό έχουν να περιγράψουν με περιληπτικό τρόπο τα βασικά χαρακτηριστικά τους και γι' αυτό ονομάζονται περιληπτικά ή περιγραφικά μέτρα. Ειδικότερα έχουμε:

Τα μέτρα θέσης που δίνουν περιληπτικά την θέση των δεδομένων επάνω στην ευθεία των πραγματικών αριθμών. Ονομάζονται επίσης μέτρα κεντρικής τάσης γιατί προσδιορίζουν ένα κεντρικό σημείο γύρω από το οποίο τείνουν να συγκεντρώνονται τα δεδομένα. Τα κυριότερα μέτρα θέσης είναι ο αριθμητικός μέσος, η διάμεσος, τα τεταρτημόρια και η επικρατούσα τιμή.

Τα μέτρα διασποράς δίνουν περιληπτικά τη διασπορά, δηλαδή το άπλωμα των δεδομένων πάνω στην ευθεία των πραγματικών αριθμών. Το εύρος, το ενδοτεταρτημοριακό πλάτος, η διακύμανση και η τυπική απόκλιση είναι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα μέτρα διασποράς. Ακολουθούν οι τύποι για τα μέτρα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση των δεδομένων:

Μέση τιμή: 
$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Διακύμανση: 
$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Ασυμμετρία: 
$$\gamma = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)^3$$

Κύρτωση: 
$$k = \left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

#### 4.2 ΈΝΝΟΙΑ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΕΙΡΑΣ

Μια χρονολογική σειρά (time series) είναι ένα σύνολο παρατηρήσεων μιας μεταβλητής οι οποίες έχουν ληφθεί σε ίσα χρονικά διαστήματα. Αν συμβολίσουμε την μεταβλητή με  $Y$  και δηλώσουμε με τον υποδείκτη  $t$  τη χρονική περίοδο που ελήφθη (έτος, μήνα, ημέρα, εβδομάδα κ.α.), τότε η ακολουθία των τιμών αυτών αποτελεί ένα δείγμα  $N$  παρατηρήσεων της χρονολογικής σειράς.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την μελέτη χρονολογικών σειρών είναι η ύπαρξη δεδομένων (data). Τα δεδομένα μπορεί να προέλθουν από μετρήσεις που έγιναν σε τακτά χρονικά διαστήματα και συγκεντρώνονται από στατιστικές και άλλες υπηρεσίες. Η χρονική διάταξη των τιμών μιας χρονολογικής σειράς είναι βασική γι' αυτό απαιτούνται ειδικές μέθοδοι ανάλυσής τους.

Αντικειμενικός σκοπός της μελέτης των χρονολογικών σειρών είναι η χρησιμοποίησής τους στη διενέργεια προβλέψεων. Η πρόβλεψη των μελλοντικών τιμών μιας μεταβλητής μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους που διαφέρουν ως προς την πολυπλοκότητα, την ταχύτητα και το κόστος υπολογισμού τους, τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων δεδομένων και άλλων παραγόντων κατά περίπτωση.

Οι μέθοδοι πρόβλεψης στηρίζονται σε κάποιο μαθηματικό υπόδειγμα και σε ποσοτικά δεδομένα. Γι' αυτό και μόλις προσδιοριστεί το υπόδειγμα ή ο κανόνας τότε η πρόβλεψη ενός μεγέθους μπορεί να αναπαραχθεί από οποιονδήποτε ερευνητή αν φυσικά χρησιμοποιηθεί το ίδιο δείγμα παρατηρήσεων. Τα υποδείγματα πρόβλεψης διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: Τα αιτιατά και τα μη αιτιατά.

#### 4.3 ΑΙΤΙΑΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ: ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ

##### ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

Με τα υποδείγματα αυτά κάνουμε προβλέψεις μιας μεταβλητής με βάση την οικονομική και τη στατιστική σχέση που συνδέει τη μεταβλητή αυτή με άλλες μεταβλητές που συσχετίζονται μαζί της. Τέτοια υποδείγματα είναι οικονομετρικά υποδείγματα μιας εξίσωσης ή και συστημάτων εξισώσεων. Για τη διενέργεια προβλέψεων με τα οικονομετρικά υποδείγματα θα πρέπει:

- 1) Να προσδιοριστεί το οικονομικό υπόδειγμα ή η οικονομική θεωρία που συνδέει τη μεταβλητή που θέλουμε να ερμηνεύουμε με άλλες ερμηνευτικές μεταβλητές.
- 2) Να γίνει εξειδίκευση του κατάλληλου στατιστικού υποδείγματος που εκφράζει την οικονομική σχέση των μεταβλητών και μπορεί να εκτιμηθεί με τις γνωστές οικονομετρικές μεθόδους.
- 3) Τέλος, να γίνει εκτίμηση του επιλεγμένου υποδείγματος χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο δείγμα παρατηρήσεων των μεταβλητών και στη συνέχεια να γίνουν προβλέψεις με βάση τις εκτιμήσεις αυτές.

Βεβαίως για να είναι οι προβλέψεις μας αξιόπιστες θα πρέπει να έχουν προηγηθεί όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι καταλληλότητας του εκτιμηθέντος υποδείγματος με τα γνωστά στατιστικά κριτήρια.

Έστω ότι έχουμε δεδομένα από δύο μεταβλητές  $y$  και  $z$ . Ένα στατικό μοντέλο που τις συνδέει αυτές είναι

$$y_t = b_0 + b_1 z_t + u_t, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Η ονομασία «στατικό» αναφέρεται στο ότι τα  $y$  και  $z$  μπαίνουν στο υπόδειγμα την ίδια χρονική περίοδο. Ένα τέτοιο μοντέλο χρησιμοποιείται όταν πιστεύεται ότι μια αλλαγή στην  $z$  επηρεάζει την  $y$  την ίδια χρονική περίοδο. Το μοντέλο αυτό εκτιμάται με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Για τη σωστή εκτίμηση του μοντέλου χρειάζονται οι παρακάτω υποθέσεις:

- 1) Η στοχαστική διαδικασία  $\{(z_{t1}, z_{t2}, \dots, z_{tk}, y_t) : t = 1, \dots, T\}$  παράγεται από το γραμμικό μοντέλο

$$y_t = b_0 + b_1 z_{t1} + \dots + b_k z_{tk} + u_k$$

Όπου  $(u_t : t = 1, \dots, T)$  είναι η ακολουθία των σφαλμάτων και  $T$  το πλήθος των περιόδων.

- 2) Έχουμε ένα τυχαίο δείγμα από  $T$  παρατηρήσεις,  $\{(z_{t1}, z_{t2}, \dots, z_{tk}, y_t) : t = 1, \dots, T\}$  που προέρχονται από το παραπάνω μοντέλο.



- 3) Για κάθε  $t$  η μέση τιμή των σφαλμάτων  $u_t$  δεδομένων των ερμηνευτικών μεταβλητών όλων των περιόδων είναι μηδέν. Μαθηματικά

$$E(u_t / Z) = 0, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

- 4) Στο δείγμα καμία ανεξάρτητη μεταβλητή δεν είναι σταθερή ή γραμμικός συνδυασμός των υπολοίπων.

Αν ισχύουν οι παραπάνω υποθέσεις τότε ο εκτιμητής ελαχίστων τετραγώνων είναι ο καλύτερος γραμμικός και αμερόληπτος εκτιμητής που θα μπορούσαμε να έχουμε και δίνεται από τον τύπο

$$\hat{b} = (Z'Z)^{-1}Z'Y$$

Όπου  $Z$  είναι ο πίνακας που περιέχει τις ανεξάρτητες μεταβλητές και  $Y$  το διάνυσμα που περιέχει την εξαρτημένη.

#### 4.3.1 ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

Για να γίνει έλεγχος υποθέσεων για τις παραμέτρους του πολυμεταβλητού υποδείγματος χρειάζεται μία επιπλέον υπόθεση:

- 5) Τα σφάλματα είναι ομοσκεδαστικά:  $Var(u / z_{t1}, z_{t2}, \dots, z_{tk}) = \sigma^2$

Τότε κάτω από τις υποθέσεις 1 έως 5 μπορεί να ελεγχθεί η μηδενική υπόθεση  $H_0 : b_j = \gamma_0$  από τον τύπο

$$\frac{\hat{b}_j - \gamma_0}{se(\hat{b}_j)} \sim t_{n-k}$$

#### 4.3.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

Έστω ότι το αρχικό δείγμα παρατηρήσεων χωριστεί στα δύο από ένα σημαντικό, κατά την άποψη του ερευνητή, γεγονός στον χρόνο  $T_0$ . Τότε θα έχουμε τα δύο υποδείγματα:

$$y_t = b_0 + b_1 z_{t1} + \dots + b_k z_{tk} + u_t, \quad t = 1, \dots, T_0$$

$$y_t = c_0 + c_1 z_{t1} + \dots + c_k z_{tk} + u_t, t = T_0 + 1, \dots, T$$

Ο έλεγχος Chow, διακρίνει αν  $H_0 : b_0 = c_0, b_1 = c_1, \dots, b_k = c_k$  δηλαδή αν οι συντελεστές παρέμειναν σταθεροί παρά το σημαντικό γεγονός. Ο έλεγχος αυτός γίνεται μέσω της στατιστικής:

$$F = \frac{SSR - (SSR_1 + SSR_2) \frac{T - 2(k+1)}{k+1}}{SSR_1 + SSR_2} \sim F_{k, n_1 + n_2 - 2k}$$

Όπου T είναι το μέγεθος του δείγματος, k το πλήθος των εξωγενών μεταβλητών, SSR το τετραγωνικό άθροισμα καταλοίπων της παλινδρόμησης με ολόκληρο το δείγμα και SSR1 και SSR2 τα αντίστοιχα για τις παλινδρομήσεις με τα δύο μικρά δείγματα.

#### 4.4 ΜΗ ΑΙΤΙΑΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΕΙΡΩΝ

Στα υποδείγματα χρονολογικών σειρών, σε αντίθεση με τα υποδείγματα παλινδρόμησης, η πρόβλεψη στηρίζεται αποκλειστικά και μονό στις προηγούμενες τιμές της ίδιας χρονολογικής σειράς που θέλουμε να προβλέψουμε. Δηλαδή, προβλέπουμε την μελλοντική συμπεριφορά μιας χρονολογικής σειράς όχι σε συνάρτηση προς την εξέλιξη άλλων σειρών που τυχόν την επηρεάζουν αλλά εξετάζοντας την προηγούμενη συμπεριφορά της.

Οι χρονολογικές σειρές διακρίνονται σε στάσιμες και μη στάσιμες. Αν τα χαρακτηριστικά της στοχαστικής διαδικασίας μεταβάλλονται διαχρονικά, τότε η διαδικασία αυτή είναι μη στάσιμη και είναι πολύ δύσκολο να παραστήσουμε τη χρονολογική σειρά με κάποιο αλγεβρικό υπόδειγμα. Αν όμως η στοχαστική διαδικασία παραμένει σε ισορροπία διαχρονικά γύρω από ένα σταθερό μέσο επίπεδο, τότε μπορούμε να αναλύσουμε τη διαδικασία μέσω ενός υποδείγματος με σταθερούς συντελεστές που μπορούν να εκτιμηθούν με βάση τα ιστορικά δεδομένα και να τα χρησιμοποιήσουμε για την πραγματοποίηση προβλέψεων. Μαθηματικά, αν μια σειρά είναι στάσιμη, τότε για όλα τα t θα πρέπει να ισχύουν

$$a) E(y_t) = \mu$$

$$b) Var(y_t) = \sigma_y^2$$

$$c) cov(y_t, y_{t+k}) = cov(y_{t+m}, y_{t+m+k})$$

Από τα παραπάνω είναι σαφές ότι εκτιμήσεις του μέσου και της διακύμανσης μπορούν να ληφθούν με τους συνηθισμένους τύπους.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$\text{cov}(x, y) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

Οι περισσότερες όμως χρονολογικές σειρές είναι μη στάσιμες καθόσον περιέχουν τάση, εποχικότητα και κυκλικές διακυμάνσεις. Επειδή η ανάλυση μη στάσιμων σειρών είναι πολύ δύσκολη, μπορεί κανείς να μετατρέψει μια μη στάσιμη χρονολογική σειρά σε στάσιμη με κατάλληλες τεχνικές και μετά να εφαρμόσει μεθόδους ανάλυσης στάσιμων χρονολογικών σειρών.

#### 4.4.1 ΛΕΥΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ

Το απλούστερο δυνατό σχήμα χρονολογικής σειράς είναι αυτό της τυχαίας μεταβλητής ή αλλιώς του ονομαζόμενου λευκού θορύβου. Μια σειρά είναι λευκός θόρυβος αν στην ουσία δεν έχει κανένα ευκρινές σχήμα ή πρότυπο. Αν συμβολίσουμε με  $\varepsilon_t$  μια τέτοια σειρά, τότε θα λέμε ότι είναι λευκός θόρυβος αν έχει σταθερό μέσο (συνήθως μηδέν), σταθερή διακύμανση και οι τιμές της δεν αυτοσυσχετίζονται. Πιο συγκεκριμένα, η υπόθεση του λευκού θορύβου συνεπάγεται για όλα τα  $t$  τα εξής

$$E(\varepsilon_t) = 0$$

$$E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2$$

$$E(\varepsilon_t \varepsilon_{t-k}) = 0, k \neq 0$$

Επομένως μια τέτοια χρονολογική σειρά είναι πάντα στάσιμη και επιπλέον έχει μηδενικούς συντελεστές αυτοσυσχετίσης.

#### 4.4.2 ΑΥΤΟΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΩΤΗΣ ΤΑΞΗΣ, AR(1)

Το AR(1) υπόδειγμα έχει την μορφή

$$Y_t = \delta + aY_{t-1} + \varepsilon_t$$

Θεωρούμε ότι η σειρά  $\varepsilon_t$  είναι λευκός θόρυβος. Το υπόδειγμα αυτό αναλύεται ευκολότερα αν εκφράσουμε το  $Y_t$  σε αποκλίσεις από το μέσο του. Αν η σειρά  $Y_t$  είναι στάσιμη, τότε ο μέσος της, έστω  $\mu$ , θα είναι ο ίδιος κάθε χρονική στιγμή  $t$ . Άρα παίρνοντας την αναμενόμενη τιμή και εφόσον  $\mu = E(Y_t)$  και  $E(\varepsilon_t) = 0$  λαμβάνουμε

$$\mu = E(Y_t) = \frac{\delta}{(1-a)}$$

Για μια στάσιμη χρονολογική σειρά ο μέσος θα πρέπει να είναι πεπερασμένος. Άρα η παραπάνω σχέση μας δίνει μια συνθήκη στασιμότητας της σειράς. Αφαιρώντας κατά μέλη το μέσο  $\mu$  από το αρχικό υπόδειγμα έχουμε διαδοχικά:

$$Y_t - \frac{\delta}{1-a} = \delta - \frac{\delta}{1-a} + aY_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$y_t = \frac{\delta(1-a)}{(1-a)} - \frac{\delta}{1-a} + aY_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$y_t = aY_{t-1} - \frac{a\delta}{1-a} + \varepsilon_t$$

$$y_t = a\left(Y_{t-1} - \frac{\delta}{1-a}\right) + \varepsilon_t$$

$$y_t = ay_t + \varepsilon_t$$

Για το υπόδειγμα αυτό ισχύουν οι παρακάτω μαθηματικές ιδιότητες:

$$1) E(y_t) = E(\varepsilon_t) = 0$$

$$2) \text{Var}(y_t) = \sigma_\varepsilon^2 (1 + a^2 + a^4 + \dots)$$

$$3) E(y_{t-k} y_t) = a^k \text{Var}(y_t)$$

Από την δεύτερη σχέση είναι σαφές ότι για να συγκλίνει η διακύμανση σε ένα συγκεκριμένο αριθμό θα πρέπει  $-1 < a < 1$ . Αυτή είναι και η συνθήκη στασιμότητας του υποδείγματος.

#### 4.4.3 ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΜΕ AR(1) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

Το AR(1) υπόδειγμα χρονολογικών σειρών είναι

$$Y_t = \delta + aY_{t-1} + e_t$$

Για το οποίο υποθέτουμε ότι οι άγνωστες παράμετροι  $\delta$ ,  $a$ , και η διακύμανση του σφάλματος είναι γνωστές ή έχουν εκτιμηθεί. Σε κάθε περίπτωση θα τις χειριστούμε σαν να είναι γνωστές και μη στοχαστικές. Θέλουμε να προβλέψουμε την τιμή του  $Y_t$  την περίοδο  $T+h$  με δεδομένες τις πληροφορίες του δείγματος μέχρι τον χρόνο  $T$ . Αναπτύσσουμε αυτή την πρόβλεψη προοδευτικά, παίρνοντας πρώτα πρόβλεψη για  $h=1$  περίοδο στο μέλλον, έπειτα για δύο, κοκ.

Θεωρώντας ότι το σωστό υπόδειγμα είναι το AR(1), γράφουμε την τιμή του  $Y_t$  για μια περίοδο μετά την δειγματική  $T$ :

$$Y_{T+1} = \delta + aY_T + e_{T+1}$$

Η πρόβλεψη που ελαχιστοποιεί το μέσο τετραγωνικό σφάλμα για το  $Y_{T+1}$  συμβολίζεται ως  $\hat{Y}_{T+1}$  και είναι η υπό συνθήκη αναμενόμενη τιμή του  $E_T(Y_{T+1})$ . Για να βρούμε αυτή την υπό συνθήκη αναμενόμενη τιμή χρησιμοποιούμε την ιδιότητα ότι στον χρόνο  $t = T$ , κάθε όρος με δείκτη  $t \leq T$  είναι γνωστός. Έτσι για χρόνο  $t \leq T$

$$E_T(Y_t) = Y_t$$

$$E_T(e_t) = e_t$$

Ενώ για χρόνο  $t > T$

$$E_T(e_t) = E(e_t) = 0$$

Χρησιμοποιώντας αυτά τα αποτελέσματα, η πρόβλεψη της  $Y_t$  με το ελάχιστο τετραγωνικό σφάλμα για μια περίοδο μετά το δείγμα  $\hat{Y}_{T+1}$  θα είναι:

$$\hat{Y}_{T+1} = E_T(Y_{T+1}) = E_T(\delta + aY_T + e_{T+1}) = \delta + aY_T$$

Το λάθος πρόβλεψης θα είναι:

$$\hat{e}_{T+1} = Y_{T+1} - \hat{Y}_{T+1} = \delta + aY_T + e_{T+1} - (\delta + aY_T) = e_{T+1}$$

Με διακύμανση

$$\text{Var}(\hat{e}_{T+1}) = \text{Var}(e_{T+1}) = \sigma_e^2$$

Συνεχίζοντας με την ίδια λογική η πρόβλεψη  $h$  περιόδων μπροστά θα δίνεται από την σχέση:

$$\hat{Y}_{T+h} = \delta + \hat{Y}_{T+h-1} = \delta(1 + a + \dots + a^{h-1}) + a^h Y_T$$

Με διακύμανση λάθους πρόβλεψης

$$\text{Var}(\hat{e}_{T+h}) = \sigma_e^2 (1 + a^2 + a^4 + \dots + a^{2(h-1)})$$

#### 4.4.4 ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ, ΤΑΣΗ & ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ

##### 4.4.4.1 ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

Είναι γνωστό ότι η ύπαρξη υψηλού βαθμού συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών δε συνεπάγεται αυτόματα και την ύπαρξη αιτιολογικής σχέσης. Η πιθανότητα μιας συσχέτισης που αντιπροσωπεύει μια καθαρά μαθηματική και όχι αιτιολογική σχέση λέγεται «φαινομενική» συσχέτιση. Τέτοιου είδους συσχετίσεις έχουν αναφερθεί συχνά στην βιβλιογραφία όπως για παράδειγμα η συσχέτιση μεταξύ της βροχόπτωσης, της κατανάλωσης και του εισοδήματος. Με το πέρασμα του χρόνου κάθε μία από αυτές τις μεταβλητές αυξάνει σε μέγεθος με αποτέλεσμα να αυξάνει και ο μέσος τους. Έτσι μπορεί να διαπιστωθεί μια φαινομενική συσχέτιση μεταξύ π.χ. της βροχόπτωσης και της κατανάλωσης, όχι γιατί υπάρχει κάποια αιτιολογική σχέση μεταξύ τους, αλλά γιατί κινούνται αυξητικά και οι δυο τους. Το γεγονός λοιπόν ότι συχνά συσχετίζουμε μεταβλητές που είναι μη στάσιμες μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικά συμπεράσματα.

##### 4.4.4.2 ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ & ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Σύμφωνα με την ανάλυση του προηγούμενου κεφαλαίου μια χρονολογική σειρά χαρακτηρίζεται ως στάσιμη αν τα στατιστικά χαρακτηριστικά της δεν μεταβάλλονται με τον χρόνο. Έτσι, σε μια στάσιμη σειρά ο μέσος όρος, η διακύμανση και οι αυτοσυνδιακυμάνσεις των τιμών της θα είναι σταθερά μεγέθη ανεξάρτητα από τον χρόνο. Αυτό επιτρέπει τα παρατηρούμενα δεδομένα  $Y_1, Y_2, \dots, Y_T$  να θεωρούνται ως

δείγμα παρατηρήσεων της  $Y_t$  που έχει παραχθεί από τον ίδιο δημιουργικό μηχανισμό και έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση των παραμέτρων του πληθυσμού. Γενικά όμως, λίγες από τις οικονομικές χρονολογικές σειρές είναι στάσιμες καθώς οι περισσότερες σειρές μεγεθύνονται ή μειώνονται μακροχρόνια. Αυτό υποδηλώνει ότι οι σειρές αυτές δεν έχουν ένα σταθερό μακροχρόνιο μέσο, καθώς τείνουν να απομακρύνονται συνεχώς από ένα οποιοδήποτε δεδομένο αρχικό επίπεδο. Για την περαιτέρω στατιστική ανάλυση τέτοιων μη στάσιμων σειρών απαιτείται προηγουμένως η μετατροπή τους σε στάσιμες.

Με την έννοια της στασιμότητας σχετίζεται ο βαθμός ολοκλήρωσης μιας σειράς. Μια σειρά λέγεται ότι είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξης και συμβολίζεται ως  $I(1)$  (“Integrated of order one”) αν μετατρέπεται σε στάσιμη παίρνοντας πρώτες διαφορές. Κατά τον ίδιο τρόπο, μια σειρά λέγεται ότι είναι ολοκληρωμένη  $d$  τάξεως  $I(d)$  αν μετατρέπεται σε στάσιμη παίρνοντας διαφορές  $d$  τάξεως.

Συνδέοντας την ολοκλήρωση με την φαινομενική συσχέτιση, είναι φανερό ότι οι εκτιμώμενες σχέσεις μεταξύ  $I(1)$  μεταβλητών είναι πιθανόν να οδηγούν σε υψηλού βαθμού συσχετίσεις και επομένως περισσότερος έλεγχος είναι απαραίτητος για να διαπιστωθεί αν η συσχέτιση αυτή είναι πραγματική ή φαινομενική. Για τους λόγους αυτούς απαιτείται πρώτα έλεγχος στασιμότητας των μεταβλητών που υπεισέρχονται σε μια παλινδρόμηση έτσι ώστε να γίνει σωστή εξειδίκευση της εκτιμώμενης σχέσης.

Γενικά με τον έλεγχο στασιμότητας εξετάζουμε αν η μεταβλητή, έστω  $Y_t$  στα επίπεδα των τιμών της είναι στάσιμη. Αν η υπόθεση της στασιμότητας απορριφθεί, τότε σχηματίζονται οι πρώτες διαφορές ( $\Delta Y_t$ ) και εξετάζεται η στασιμότητά της μεταβλητής των διαφορών. Η διαδικασία λήψης διαφορών για την επίτευξη στασιμότητας έχει καθιερωθεί να αναφέρεται ως «στασιμότητα διαφορών» (difference stationary). Εκτός από την διαδικασία των διαφορών, η επίτευξη στασιμότητας μπορεί να επέλθει και με αφαίρεση της τάσης από τα στοιχεία της δεδομένης σειράς. Στην περίπτωση αυτή, γίνεται καταρχάς εκτίμηση της τάσης που προσαρμόζεται καλύτερα στα δεδομένα με το κατάλληλο υπόδειγμα (γραμμική τάση, δευτεροβάθμια κ.ο.κ.) και στη συνέχεια λαμβάνουμε τις αποκλίσεις της σειράς από την εκτιμημένη τάση της, δηλαδή από τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης. Η διαδικασία αυτή επίτευξης στασιμότητας με την

μέθοδο της παλινδρόμησης υποδειγμάτων τάσης και χρησιμοποίησης των καταλοίπων για τη στάσιμη σειρά είναι γνωστή ως «στασιμότητα τάσης» (trend stationary).

Η πρώτη διαδικασία, δηλαδή αυτή της στασιμότητας διαφορών, υποδηλώνει ότι η τάση που κάνει τη σειρά μη στάσιμη είναι στοχαστικής μορφής, ενώ η διαδικασία αφαίρεσης της τάσης από τα στοιχεία υποδηλώνει ότι τάση είναι προσδιορισμένη, δηλαδή μη στοχαστικής μορφής. Οι δύο αυτές μορφές συνεπάγονται ουσιαστικές διαφορές στις επιπτώσεις που έχουν και στη μέθοδο αφαίρεσής τους. Η πιο δύσκολη από τις δύο και αυτή που θα αντιμετωπιστεί κατά το εμπειρικό κομμάτι της εργασίας είναι η στοχαστική τάση.

#### 4.4.4.3 ΣΤΑΣΙΜΕΣ ΣΕΙΡΕΣ ΚΑΤΟΠΙΝ ΛΗΨΗΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Οι χρονολογικές σειρές που ανήκουν στην κατηγορία αυτή έχουν την ιδιότητα οι πρώτες διαφορές τους να αποτελούν στάσιμες σειρές δηλαδή

$$y_t - y_{t-1} = \beta_0 + u_t$$

Όπου  $u_t$  είναι λευκός θόρυβος. Το υπόδειγμα αυτό είναι στάσιμο στις πρώτες διαφορές και έχει γενική λύση

$$y_t = y_0 + \beta_0 t + \sum_{j=1}^t u_j$$

Η τελευταία σχέση δείχνει ότι η πορεία της  $y_t$  προσδιορίζεται από δύο μη στάσιμες συνιστώσες: τη γραμμική τάση  $(y_0 + \beta_0 t)$  και τη συνιστώσα των σφαιρικών λαθών

$\sum_{j=1}^t u_j$  η οποία είναι επίσης μη στάσιμη. Πράγματι η διακύμανσή της, που ισούται με

$t\sigma^2$ , αυξάνει συνεχώς καθώς το  $t$  μεγαλώνει. Η μη στάσιμη αυτή συνιστώσα που είναι στοχαστική προσδίδει το στοχαστικό χαρακτήρα στην τάση της χρονολογικής σειράς.

Η διερεύνηση των προβλέψεων στο παραπάνω υπόδειγμα γίνεται γράφοντάς το αρχικά για την περίοδο  $t + k$  :

$$y_{t+k} = y_0 + \beta_0(t+k) + \sum_{j=1}^{t+k} u_j$$



Η πρόβλεψη της σειράς για την περίοδο  $t + k$  προκύπτει λαμβάνοντας την υπό συνθήκη αναμενόμενη τιμή, οπότε έχουμε:

$$\begin{aligned}\hat{y}_{t+k} &= E_t(y_0 + \beta_0(t+k) + \sum_{j=1}^{t+k} u_j) \\ &= y_0 + \beta_0 t + E_t(\sum_{j=1}^{t+k} u_j) + \beta_0 k \\ &= y_t + \beta_0 k\end{aligned}$$

Τα λάθη πρόβλεψης και η διακύμανση τους επομένως θα είναι:

$$\begin{aligned}y_{t+k} - \hat{y}_{t+k} &= \sum_{j=t+1}^{t+k} u_j \\ \text{Var}(y_{t+k} - \hat{y}_{t+k}) &= k\sigma_u^2\end{aligned}$$

Δηλαδή όσο πιο μακροχρόνια είναι η πρόβλεψη, τόσο μεγαλύτερο είναι το εύρος των λαθών της πρόβλεψης.

#### 4.4.4.4 ΈΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ & ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ

Ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας αφορά στον έλεγχο για τη μη στασιμότητα μιας χρονολογικής σειράς όπως είδαμε για παράδειγμα στο AR(1) υπόδειγμα. Πράγματι μια χρονολογική σειρά που ακολουθεί το AR(1) υπόδειγμα θα είναι στάσιμη αν ο αυτοπαλινδρομικός συντελεστής είναι μικρότερος της μονάδας σε απόλυτες τιμές. Αν  $a=1$  τότε η σειρά είναι μη στάσιμη ή αλλιώς έχει μοναδιαία ρίζα. Για το λόγο αυτό οι έλεγχοι μη στασιμότητας μιας χρονολογικής σειράς ονομάζονται και έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας. Για  $|a| > 1$  η σειρά είναι αποκλίνουσα και δεν έχει οικονομική έννοια. Έτσι, με τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας ελέγχουμε την υπόθεση

$$H_0 : a = 1$$

$$H_1 : a < 1$$

Ο πιο διαδεδομένος έλεγχος είναι αυτός των Dickey και Fuller. Οι Dickey και Fuller χρησιμοποίησαν τις εξής τρεις διαφορετικές εξισώσεις μορφής AR(1) για την διεξαγωγή ελέγχων μοναδιαίας ρίζας:

$$y_t = ay_{t-1} + e_t$$

$$y_t = \delta + ay_{t-1} + e_t$$

$$y_t = \delta + \gamma t + ay_{t-1} + e_t$$

Όπου τα σφάλματα  $e_t$  είναι λευκός θόρυβος. Οι τρεις παραπάνω περιπτώσεις διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το αν ο μέσος είναι μηδέν όπως στην πρώτη εξίσωση ή ο μέσος είναι δεν είναι μηδέν όπως στην δεύτερη περίπτωση ή ο μέσος δεν είναι μηδέν και υπάρχει χρονική τάση όπως στην τρίτη εξίσωση. Και στις τρεις περιπτώσεις αυτό που μας ενδιαφέρει είναι να ελέγξουμε τι τιμή παίρνει η παράμετρος  $a$ .

A) Έλεγχος τυχαίας διαδρομής έναντι στάσιμης

Εκείνο που απαιτείται είναι κάποιος μετασχηματισμός με σκοπό την εξουδετέρωση των συνεπειών της μη στασιμότητας. Αυτό επιτυγχάνεται ξαναγράφοντας την πρώτη από τις παραπάνω εξισώσεις στην ακόλουθη μορφή:

$$y_t - y_{t-1} = (a-1)y_{t-1} + e_t$$

$$\Delta y_t = \beta y_{t-1} + e_t, \quad \beta = a-1$$

Στην περίπτωση αυτή η μέθοδος εκτίμησης ελαχίστων τετραγώνων είναι έγκυρη και ο έλεγχος αν το  $a$  είναι 1 μετατρέπεται στον έλεγχο αν το  $\beta$  είναι μηδέν.

$$H_0 : a=1, \quad \eta' \quad \beta=0$$

Αν από τον στατιστικό έλεγχο της υπόθεσης  $H_0$  γίνει δεκτό ότι το  $\beta$  είναι μηδέν τότε προκύπτει ότι η μεταβλητή  $y$  είναι τυχαία διαδρομή. Αν το  $\beta$  είναι αρνητικό αυτό συνεπάγεται ότι το  $a$  είναι μικρότερο της μονάδας οπότε η  $y$  είναι  $I(0)$  άρα στάσιμη.

Παρόλο που φαινομενικά ο έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας του  $\beta$  θα μπορούσε να γίνει με το t-test λαμβάνοντας το λόγο της εκτίμησης του  $\beta$  προς το τυπικό σφάλμα,

$$\frac{\hat{\beta}}{s.e.(\hat{\beta})}$$

εντούτοις αυτό δεν μπορεί να εφαρμοστεί. Και τούτο διότι ο λόγος αυτός παύει να ακολουθεί την κατανομή  $t$  όταν η μηδενική υπόθεση είναι αληθής αφού για  $\beta=0$  η  $y$  είναι μη στάσιμη

$$y_t = y_{t-1} + e_t$$

Δηλαδή είναι μια τυχαία διαδρομή χωρίς σταθερά. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίστηκε από τους Dickey και Fuller οι οποίοι βρήκαν τροποποιημένες τιμές του στατιστικού t που ισχύουν. Αν η μηδενική υπόθεση γίνει δεκτή τότε πρέπει να γίνει έλεγχος στις δεύτερες διαφορές της μεταβλητής για να ελεγχθεί η στασιμότητα της  $\Delta y_t$ .

B) Έλεγχος τυχαίας διαδρομής με σταθερά έναντι στάσιμης

Στην περίπτωση της δεύτερης εξίσωσης με τον ίδιο μετασχηματισμό παίρνουμε:

$$\Delta y_t = \delta + \beta y_{t-1} + e_t$$

Η μηδενική υπόθεση και τα συμπεράσματα είναι τα ίδια όπως και πριν. Η παρουσία ή όχι σταθεράς μπορεί να διαπιστωθεί παλινδρομώντας το  $\Delta y$  πάνω σε μία σταθερά και ελέγχοντας με t-statistic αν είναι στατιστικά σημαντική η σταθερά.

Γ) Έλεγχος στασιμότητας στις διαφορές έναντι στασιμότητας τάσης

Στην τρίτη εξίσωση με τον ίδιο μετασχηματισμό έχουμε

$$\Delta y_t = \delta + \gamma t + \beta y_{t-1} + e_t$$

Εδώ ακόμα κι αν  $\beta \neq 0$  υπάρχει η γραμμική τάση οπότε οι υποθέσεις γίνονται

$$H_0 : \beta = \gamma = 0$$

$$H_1 : \beta < 0 \text{ και } \gamma \neq 0$$

Ο παραπάνω έλεγχος της από κοινού στατιστικής σημαντικότητας των παραμέτρων  $\beta$  και  $\gamma$  απαιτεί την χρησιμοποίηση του στατιστικού F με αναθεωρημένες πάλι κριτικές τιμές.

#### 4.4.4.5 ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ DICKEY - FULLER (ADF)

Στην περίπτωση που μια χρονολογική σειρά ακολουθεί ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα μεγαλύτερης τάξης από την πρώτη, τότε η χρήση των προηγούμενων υποδειγμάτων μορφής AR(1) για έλεγχο ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας θα έχει ως συνέπεια την αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων  $e_t$ . Αυτό αντιβαίνει στην εφαρμογή των ελέγχων DF

οι οποίοι θεωρούν ότι τα κατάλοιπα της ελεγχόμενης εξίσωσης είναι λευκός θόρυβος. Σε μια τέτοια περίπτωση πρέπει να θεωρήσουμε ένα AR(p) υπόδειγμα όπου η τάξη p να είναι αρκούντως μεγάλη ώστε τα κατάλοιπα να μην αυτοσυσχετίζονται.

Έστω λοιπόν το AR(p) υπόδειγμα:

$$y_t = \delta + a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + \dots + a_{p-1} y_{t-p+1} + a_p y_{t-p} + e_t$$

Αν στο υπόδειγμα αυτό προσθέσουμε και αφαιρέσουμε πρώτα τον όρο  $(a_{p-1} + a_p) y_{t-p+2}$  κλπ., τότε λαμβάνουμε την μορφή

$$\Delta y_t = \delta_0 + \beta y_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \delta_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \delta_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + e_t$$

Όπου  $\beta = (a_1 + a_2 + \dots + a_p) - 1$ . Ο έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας μπορεί να γίνει με βάση την παραπάνω θέτοντας  $\beta=0$  οπότε η εξίσωση εκφράζεται καθαρά σε πρώτες διαφορές, δηλαδή περιέχει μοναδιαία ρίζα. Άρα η υπόθεση μηδέν και η εναλλακτική της θα είναι

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta < 0$$

Η μηδενική υπόθεση ελέγχεται και πάλι με το στατιστικό t όπως και ο απλός έλεγχος DF. Για την ακρίβεια η μόνη διαφορά τους είναι ότι στον επαυξημένο έλεγχο υπάρχουν οι υστερήσεις του  $\Delta y_t$ . Για αυτόν τον λόγο λέγεται και επαυξημένος.

Οι Dickey - Fuller έχουν δείξει ότι η ασυμπτωτική κατανομή του στατιστικού t για τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας του είναι ανεξάρτητος από τον αριθμό υστερήσεων του  $\Delta y_t$ . Αυτό που επηρεάζει τις τιμές της κατανομής t είναι η παρουσία ή όχι των προσδιοριστικών όπως είναι η σταθερά και η τάση.

#### 4.4.4.6 ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

Στην προηγούμενη ανάλυση θεωρήθηκε ότι η πορεία των χρονολογικών σειρών εξελίσσεται ομαλά, χωρίς σημαντικές διαρθρωτικές μεταβολές. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις συμβαίνουν γεγονότα όπως π.χ. οι πετρελαϊκές και νομισματικές κρίσεις, τα οποία προκαλούν απότομες μεταβολές τόσο στον ρυθμό μιας χρονολογικής σειράς

όσο και στην μέση μακροχρόνια πορεία της. Όταν παρατηρούνται τέτοια φαινόμενα, οι γνωστοί έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας Dickey - Fuller αποδυναμώνονται και γίνονται μεροληπτικοί υπέρ της μηδενικής υπόθεσης.

Πιο συγκεκριμένα ο Perron (1989) έδειξε ότι αν μια σειρά είναι στάσιμη γύρω από την μακροχρόνια τάση της, η οποία όμως σε κάποια χρονική στιγμή υπέστη μια μοναδική μεταβολή, τότε ο έλεγχος ADF θα εκλάβει τη μεταβολή αυτή ως μόνιμη διαταραχή της στοχαστικής τάσης, δηλαδή θα δεχτεί την υπόθεση μηδέν περί στασιμότητας στις πρώτες διαφορές. Στην πραγματικότητα η σειρά αυτή παραμένει στάσιμη γύρω από μια «διακεκομμένη» τάση, σε ένα διαφορετικό επίπεδο ή/και διαφορετική κλίση. Ο Perron (1997) προέβη σε τροποποίηση των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας ώστε να επιτρέπουν μεταβολή είτε στην σταθερά του υποδείγματος είτε στην κλίση είτε και στα δύο εισάγοντας τις κατάλληλες ψευδομεταβλητές και τροποποιώντας ανάλογα τις κριτικές τιμές των Dickey-Fuller. Στην πρώτη εργασία του ο Perron (1989) θεώρησε ότι η χρονική στιγμή της μεταβολής είναι εξωγενής, γνωστή εκ των προτέρων. Έστω λοιπόν ότι παρατηρούμε μια εξωγενή μεταβολή στην πορεία μιας χρονολογικής σειράς κατά την χρονική στιγμή  $t = TB$ , όπου  $1 < TB < T$ . Ο Perron διατύπωσε τρεις ελέγχους χρησιμοποιώντας τρία εναλλακτικά υποδείγματα: στο πρώτο θεωρεί ότι αλλάζει η σταθερά μετά την χρονική στιγμή  $TB$  (crash model), στο δεύτερο θεωρεί ότι αλλάζει η κλίση της τάσης (changing growth model) και στο τρίτο ότι αλλάζουν και τα δύο. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας το συμβολισμό του Perron (1989) οι τρεις αρχικές υποθέσεις με τις εναλλακτικές τους έχουν ως εξής:

Υπόδειγμα Α: Αλλαγή σταθεράς

$$H_0 : y_t = \mu_1 + \delta D\{TB\}_t + y_{t-1} + e_t$$

$$H_1 : y_t = \mu_1 + \beta t + (\mu_2 - \mu_1)DU_t + e_t$$

Υπόδειγμα Β: Αλλαγή κλίσης

$$H_0 : y_t = \mu_1 + y_{t-1} + (\mu_2 - \mu_1)DU_t + e_t$$

$$H_1 : y_t = \mu_1 + \beta_1 t + (\beta_2 - \beta_1)DT_t^* + e_t$$

Υπόδειγμα Γ: Αλλαγή σταθεράς και κλίσης

$$H_0 : y_t = \mu_1 + y_{t-1} + dD\{TB\}_t + (\mu_2 - \mu_1)DU_t + e_t$$

$$H_1 : y_t = \mu_1 + \beta_1 t + (\mu_2 - \mu_1)DU_t + (\beta_2 - \beta_1)DT_t + e_t$$

όπου

$$D\{TB\}_t = \begin{cases} 1 & \text{if } t=TB+1 \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

$$DU_t = \begin{cases} 1 & \text{if } t>TB \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

$$DT_t = \begin{cases} t & \text{if } t>TB \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

$$DT_t^* = \begin{cases} t - TB & \text{if } t>TB \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

Στο υπόδειγμα Α η υπόθεση  $H_0$  αφορά ένα υπόδειγμα τυχαίας διαδρομής με σταθερά που στην περίοδο  $TB+1$  υπέστη μια εφάπαξ αλλαγή, ενώ η εναλλακτική υπόθεση  $H_a$  αναφέρεται στην περίπτωση σειράς στάσιμης γύρω από την τάση της με αλλαγή της παραμέτρου της σταθεράς μετά την περίοδο  $TB$  από  $\mu_1$  σε  $\mu_2$ . Η διαφορά  $\mu_2 - \mu_1$  δείχνει το μέγεθος της μεταβολής της σταθεράς ανάμεσα σε δύο περιόδους. Το υπόδειγμα Β περιγράφει τις αντίστοιχες υποθέσεις με αλλαγή για την  $H_0$  της σταθεράς από  $\mu_1$  σε  $\mu_2$  μετά την χρονική στιγμή  $TB$  και για την  $H_1$  αλλαγή της κλίσης της τάσης από  $\beta_1$  σε  $\beta_2$  μετά το σημείο  $TB$ . Έχουμε δηλαδή μια «τμηματική τάση» χωρίς αλλαγή του μέσου επιπέδου. Το υπόδειγμα Γ συνδυάζει τα δύο πρώτα υποδείγματα οπότε στη  $H_0$  πρόκειται για μια τυχαία διαδρομή με αλλαγή στη σταθερά και στην κλίση της στοχαστικής τάσης, ενώ στην  $H_1$  έχουμε μια στάσιμη σειρά γύρω από μία «διακεκομμένη» τάση, που αλλάζει δηλαδή μέσο επίπεδο και κλίση μετά την περίοδο  $TB$ . Στην περίπτωση που η σειρά εκφράζεται σε λογαρίθμους, τότε η παράμετρος της τάσης εκφράζει τον ρυθμό μεγέθυνσης της σειράς.

Ο έλεγχος των τριών υποδειγμάτων γίνεται με το επαυξημένο κριτήριο Dickey-Fuller τροποποιημένο έτσι ώστε να λαμβάνει υπόψιν τις αλλαγές από την εισαγωγή ψευδομεταβλητών. Έτσι σε κάθε περίπτωση απαιτείται εκτίμηση της κατάλληλης

εξίσωσης παλινδρόμησης προκειμένου να εφαρμοστεί ο έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας  $t$ . Για το υπόδειγμα Α η εξίσωση αυτή δίνεται ως:

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \delta D(TB)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t$$

Ενώ για το υπόδειγμα Γ δίνεται ως:

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \gamma DT_t + \delta D(TB)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t$$

Για το υπόδειγμα Β υποθέτουμε ότι η κλίση της τάσης αλλάζει σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή αλλά τα τμήματα πριν και μετά το σημείο τομής ενώνονται. Συγκεκριμένα, ακολουθείται η εξής διαδικασία:

Πρώτον, αφαιρούμε την τάση παίρνοντας τα κατάλοιπα  $y'$  από την παλινδρόμηση

$$y_t = \mu + \beta t + \gamma DT_t^* + y'$$

Και στην συνέχεια ελέγχουμε με την  $t$  στατιστική την υπόθεση  $\alpha=1$  στην παλινδρόμηση:

$$y'_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t$$

### Μέθοδοι Επιλογής του TB

- 1) Επιλογή του TB έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η  $t$ -στατιστική για τον έλεγχο  $\alpha=1$ . Η αλγεβρική διατύπωση των παραπάνω έχει ως:

$$t_a^*(i) = \min_{TB \in (k+1, T)} t_a(i, TB, k), \quad i=1,2,3$$

- 2) Επιλογή του TB έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η  $t$ -στατιστική της παραμέτρου που αναφέρεται στην σταθερά (Υπόδειγμα Α) ή της παραμέτρου που αναφέρεται στην κλίση (Υποδείγματα Β και Γ). Οι στατιστικές αυτές δίνονται αντίστοιχα από

$$t_{a,\theta}^*(1) = t_a(1, TB, k)$$

Όπου  $T_B^*$  είναι τέτοιο ώστε

$$t_{\hat{\theta}}(TB) = \min_{TB \in (k+1, T)} t_{\hat{\theta}}(TB, k)$$

Και

$$t_{a, \gamma}^*(2, 3) = t_{\hat{a}}((2, 3), TB, k)$$

Όπου  $T_B^*$  είναι τέτοιο ώστε

$$t_{\hat{\gamma}}(TB) = \min_{TB \in (k+1, T)} t_{\hat{\gamma}}(TB, k)$$

Οι δύο παραπάνω μέθοδοι στηρίζονται στην a priori υπόθεση ότι η διαρθρωτική αλλαγή έχει αρνητικές επιπτώσεις στην εξεταζόμενη μεταβλητή. Εάν άρουμε την υπόθεση αυτή, το TB βρίσκεται από την μεγιστοποίηση της απόλυτης τιμής των στατιστικών της δεύτερης μεθόδου και συμβολίζεται αντίστοιχα  $t_{a, |\theta|}^*(1) = t_{a, |\gamma|}^*(i)$ ,  $i=2,3$ .

#### Μέθοδοι Επιλογής του Αριθμού Υστερήσεων

- 1) Ξεκινώντας από το πιο πολυμεταβλητό υπόδειγμα επιλέγουμε με την t-στατιστική εκείνο το k, έστω  $k^*$ , που θα εξασφαλίζει ότι ο συντελεστής του θα είναι στατιστικά σημαντικός, ενώ αυτός του  $\Delta y_{t-k^*-1}$  να είναι στατιστικά μη σημαντικός.
- 2) Ξεκινώντας από το υπόδειγμα με τις λιγότερες υστερήσεις, προσθέτουμε διαδοχικά υστερήσεις, ελέγχουμε με την F-στατιστική την σημαντικότητα των επιπρόσθετων συντελεστών και σταματάμε σε εκείνο το k, έστω  $k^*$ , που για  $k^*+1$  δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

#### 5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα προήλθαν από τις εταιρείες διαχείρισης των προβλητών διακίνησης ε/κ στην περιοχή του Περάματος Ν. Σέμπο , ΟΛΠ Α.Ε. και ΣΕΠ Α.Ε. , τα οποία παρουσιάζουν μηνιαία περιοδικότητα από τον Ιανουάριο του 2006 μέχρι και τον Δεκέμβριο του 2010. Τα δεδομένα μετριοούνται σε TEUs και ανάλογα με την διαδικασία φορτοεκφόρτωσης αναλύονται σε δύο γενικές κατηγορίες , στην Εκφόρτωση και στη Φόρτωση. Τα TEUs είναι μονάδα μέτρησης των ε/κ , τα οποία με τη σειρά τους αναλόγως την Χώρα προέλευσης(Port of Origin) και την Χώρα προορισμού(Port of destination) , αναλύονται στις εξής κατηγορίες :

- Εισαγωγές (Import) , αφορά το τοπικό φορτίο
- Εξαγωγές (Export) , αφορά τις εξαγωγές της χώρας
- Μεταφορτώσεις (Transshipment), το λιμάνι αποτελεί διαμετακομιστικό κέντρο εκφόρτωσης (εισαγωγής) TS ε/κ και μετέπειτα φόρτωσης (εξαγωγής) τους με προορισμό άλλα λιμάνια.

Αναγκαίος είναι ο διαχωρισμός των έμφορτων (Full) ε/κ από τα κενά (Empty) καθώς από τη διαχείριση (Operation) ως και την τελική διαδικασία της τιμολόγησης τους , έχουν τελείως διαφορετική αντιμετώπιση λόγω αυτής τους της ιδιότητας F/E , σκοπός μας είναι άλλωστε η έκβαση ορθών συμπερασμάτων. Θα χρησιμοποιήσουμε λοιπόν τις εξής περιγραφές :

1. Import Full
2. Import Empty
3. Export Full
4. Export Empty
5. TS Full (“import”)
6. TS Empty (“import”)

7. TS Full (“export”)

8. TS Empty (“export”)

Η ανάλυση των TS ε/κ εμπορευμάτων και κενών σε δύο κατηγορίες (Import – Export) έχει να κάνει με την ανάλυση και την έρευνα την διακίνησης των ε/κ ανά τον κόσμο μέσω του Λιμένα Πειραιώς.

Να σημειωθεί πως οι βασικές κατηγορίες ε/κ είναι τέσσερις, υπάρχει και η κατηγορία των Transit ε/κ, η οποία αφορά σε ε/κ τα οποία οδικώς είτε μεταβαίνουν σε άλλη τελωνειακή αρχή (πέραν αυτής του λιμανιού), είτε παραλαμβάνονται από άλλη τελωνειακή αρχή.

Τα δεδομένα επίσης χωρίζονται σε 14 περιφέρειες: Περσικός Κόλπος, Αφρική, Ανταρκτική, Ασία, Μαύρη Θάλασσα, Μαύρη Θάλασσα / Ευρώπη, Ανατολική Μεσόγειος, Ευρώπη, Βόρεια Αμερική, Ωκεανία, Νοτιοανατολική Αφρική, Νότια Αμερική, Δυτική Αφρική, Δυτική Μεσόγειος, Λοιποί Προορισμοί, η αναλυτική σύνθεση των οποίων παρατίθεται ακολούθως :

**Πίνακας 8 Χώρες που απαρτίζουν τις περιφέρειες**

Περσικός Κόλπος	Μπαχρέιν, Ιράν, Ισλαμική Δημοκρατία, Κουβέιτ, Ομάν, Κατάρ, Σαουδική Αραβία, Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Υεμένη.
Αφρική	Σάο Τομέ & Πρίνσιπε.
Ανταρκτική	Ανταρκτική, Χέρντ & ΜακΝτόναλντ Νήσοι, Νότια Γεωργία & Νότια Νησιά Σάντουιτς.
Ασία	Αφγανιστάν, Μπαγκλαντές, Μπρουνέι Νταρουσάλαμ, Καμπότζη, Κίνα, Κόκος(Κιλίγκ), Χονγκ Κονγκ, Ινδία, Ινδονησία, Ιαπωνία, Καζακστάν, Κορέα, Λαϊκή Δημοκρατία, Δημοκρατία της Κορέας, Μακάο, Μαλαισία, Μαλδίβες, Μιανμάρ, Πακιστάν, Φιλιππίνες, Σιγκαπούρη, Σρι Λάνκα, Ταϊβάν, Ταϊλάνδη, Ανατολικό Τιμόρ, Τουρκμενιστάν, Ουζμπεκιστάν, Βιετνάμ,
Μαύρη Θάλασσα	Αζερμπαϊτζάν, Γεωργία, Ρουμανία, Ουκρανία.
Μαύρη Θάλασσα /Ευρώπη	Ρωσική Ομοσπονδία
Ανατολική	Αλβανία, Βοσνία-Ερζεγοβίνη, Κροατία, Κύπρος, Αίγυπτος, Ιράκ,

Μεσόγειος	Ισραήλ, Ιορδανία, Λίβανος, Μακεδονία, Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία, Σλοβενία, Αραβική Δημοκρατία της Συρίας, Τουρκία.
Ευρώπη	Αυστρία, Λευκορωσία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Δημοκρατία της Τσεχίας, Δανία, Εσθονία, Νησιά Φερόε, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Γιβραλτάρ, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ισλανδία, Ιρλανδία, Λετονία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Μονακό, Ολλανδία, Νορβηγία, Πολωνία, Σλοβακία, Σβάλμπαρντ & Γιάν Μαγιέν, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο.
Βόρεια Αμερική	Αγκουίλα, Αντίγκουα και Μπαρμπούντα, Αρούμπα, Μπαχάμες, Μπαρμπάντος, Μπελίζ, Βερμούδα, Καναδάς, Νησιά Καϊμάν, Κόστα Ρίκα, Κούβα, Ντομίνικα, Δομινικανή Δημοκρατία, Ελ Σαλβαδόρ, Γροιλανδία, Γρενάδα, Γουαδελούπη, Γουατεμάλα, Αϊτή, Ονδούρα, Ιαμαϊκή, Μαρτινίκα, Μεξικό, Μονσεράτ, Ολλανδικές Αντίλλες, Νικαράγουα, Παναμάς, Πουέρτο Ρίκο, Άγιος Χριστόφορος & Νέβις, Αγία Λουκία, Σεν Πιερ & Μικελόν, Άγιος Βικέντιος & Γρεναδίνες, Τρινιδάντ & Τομπάγκο, Τερκς και Κάικος, Ηνωμένες Πολιτείες, Βρετανικοί Παρθένοι Νήσοι, Αμερικανικές Παρθένοι Νήσοι.
Ωκεανία	Αμερικανική Σαμόα, Αυστραλία, Νήσοι Κουκ, Φίτζι, Γαλλική Πολυνησία, Γκουάμ, Κιριμπάτι, Τα Νησιά Μάρσαλ, Μικρονησία, Ομόσπονδες Πολιτείες, Ναουρού, Νέα Καληδονία, Νέα Ζηλανδία, Νιούε, Βόρειες Μαριάνες, Παλάου, Παπούα Νέα Γουινέα, Πίτκερν, Σαμόα, Νησιά Σολομώντα, Τοκελάου, Τόνγκα, Τουβαλού, Ηνωμένες Πολιτείες Μικρά απομονωμένα νησιά, Βανουάτου, Ουόλις & Φουτούνα.
Νοτιοανατολική Αφρική	Μπουρουντί, Μπουτσουάνα, Πράσινο Ακρωτήριο, Κομόρες, Τζιμπουτί, Ερυθραία, Γκάμπια, Κένυα, Μαδαγασκάρη, Μαυρίκιος, Μαγιότ, Μοζαμβίκη, Ναμίμπια, Reunion, Αγία Ελένη, Σεϋχέλλες, Σομαλία, Νότια Αφρική, Σουδάν, Ζουαζιλάνδη, Τανζανία, Ενωμένη Δημοκρατία, Ουγκάντα .
Νότια Αμερική	Αργεντινή, Βολιβία, Βραζιλία, Χιλή, Κολομβία, Εκουαδόρ, Νησιά Φώκλαντ (Μαλβίνες), Γαλλική Γουιάνα, Γουιάνα, Παραγουάη, Περού, Σουρινάμ, Ουρουγουάη, Βενεζουέλας.

Δυτική Αφρική	Ανγκόλα, Μπενίν, Καμερούν, Κογκό, Κονγκό, Λαϊκή Δημοκρατία, Ακτή Ελεφαντοστού, Ισημερινή Γουινέα, Γκαμπόν, Γκάνα, Γουινέα, Γουινέα-Μπισάου, Λιβερία, Μαυριτανία, Νιγηρία, Σενεγάλη, Σιέρα Λεόνε, Τόγκο, Δυτική Σαχάρα.
Δυτική Μεσόγειος	Αλγερία, Ιταλία, Αραβική Δημοκρατία της Λιβύης, Μάλτα, Μαρόκο, Πορτογαλία, Ισπανία, Τυνησία.

Επίσης συλλέχθηκαν μηνιαία δεδομένα για την ίδια περίοδο για τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής από τον ΟΟΣΑ τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για να διερευνηθεί η σχέση ανάμεσα στην εγχώρια βιομηχανική παραγωγή και τις εισαγωγές – εξαγωγές της χώρας, κάτι που δεν είναι αυθαίρετη γενίκευση αφού στο λιμάνι του Πειραιά λαμβάνει χώρα το 90% της διακίνησης εμπορευμάτων της Ελλάδας.



Η ανάλυση των δεδομένων που ακολουθεί χωρίζεται σε τέσσερα υποκεφάλαια: την ανάλυση εισαγωγών, την ανάλυση εξαγωγών, την ανάλυση των μεταφορτώσεων και τέλος την ανάλυση του ρόλου της εγχώριας βιομηχανικής παραγωγής στην διακίνηση των ε/κ.

## 5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Οι παρακάτω πίνακες παραθέτουν κάποια μέτρα θέσης και διασποράς των δεδομένων , για την περίοδο 2006 έως 2010 , δίνοντας έτσι μία σφαιρική εικόνα της κίνησης ε/κ από και προς το λιμάνι του Πειραιά.

Ο πίνακας 10 παρουσιάζει σε απόλυτα μεγέθη το μεταφερόμενο φορτίο από και προς το λιμάνι του Πειραιά. Συνολικά οι περισσότερες εισαγωγές εμφόρτων και κενών ε/κ προέρχονται από την περιοχή της Δυτικής και Ανατολικής Μεσογείου αντίστοιχα. Οι εξαγωγές έχουν ως κύριους προορισμούς τα λιμάνια της Ανατολικής Μεσογείου και την επιλογή “Optional” για έμφορτα και κενά ε/κ αντίστοιχα. Ο λόγος ύπαρξης επιλογής “Optional” έχει να κάνει με ελλειπή παρεχόμενα στοιχεία από την πλευρά των πρακτορείων “ Ναυτιλιακές Γραμμές “ και όχι από την πλευρά των σταθμών διαχείρισης ε/κ στο λιμάνι του Πειραιά.

**Πίνακας 1 Συνολική Μεταφορική Ικανότητα για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs**

		PIRAEUS					GRAND TOTAL OF TEUS	
		LOCAL CARGO		TS CARGO				
DISCHARGE (import)		FULL	EMPTY	FULL	EMPTY			
LOCAL CARGO	A IR GULF	2.087,00	13.339,00	84,00	416,00	13.564,00	182,00	15.917,00
	ASIA	387.450,00	53.514,00	585,00	77.738,75	283.681,00	2.479,00	266.189,75
	BLACK SEA	2.872,00	2.252,00	599,00	1.330,00	14.450,00	2.345,00	20.266,00
	BLACK SEA/EUROPE	493,00	964,25	7,00	0,00	923,00	0,00	1.887,25
	E. MED.	241.487,00	209.891,50	23.543,00	204.048,00	203.821,00	249.910,50	495.248,00
	EUROPE	322.576,50	62.015,00	5.246,00	23.817,00	75.631,00	1.065,00	408.188,50
	NORTH AMERICA	19.135,00	40.160,00	195,00	742,00	17.328,00	213,00	36.871,00
	OCEANIA	1.388,00	3.926,00	156,00	2,00	3.196,00	2.066,00	5.994,00
	S. F. AFRICA	332,00	294,00	54,00	556,00	30,00	133,00	416,00
	SOUTH AMERICA	1.465,00	275,00	10,00	0,00	1.235,00	0,00	2.710,00
	W. AFRICA	163,00	1.326,00	0,00	0,00	7,00	139,00	1.465,00
	W. MED.	458.479,25	117.110,75	2.296,00	149.311,00	134.963,00	4.927,00	600.665,25
	OPTIONAL	72.402,00	33,00	24,00	565.323,25	18.544,00	100,00	607.367,25
	<b>TOTAL OF TEUS</b>		1.510.329,75	505.100,50	32.799,00	1.022.783,50	768.113,00	64.639,00

Ακολούθως η χρήση του λιμένα ως διαμετακομιστικό κόμβο παρουσιάζει δραστηριότητα με σημείο αναφοράς την Ασία και κύριο προορισμό την Ανατολική Μεσόγειο, όσον αφορά τα έμφορτα ε/κ. Για τα κενά ε/κ σημείο αναφοράς αποτελεί η Ανατολική Μεσόγειος και προορισμό η επιλογή “ Optional “ , για τους λόγους που

έχουμε ήδη προαναφέρει. Η σχέση εισαγωγές κενών ε/κ από την Ανατολική Μεσόγειο και η εξαγωγή εμπορευμάτων προς την ίδια κατεύθυνση αποδεικνύει την ορθότητα των δεδομένων. Με τον ίδιο τρόπο διαφαίνεται και η αντίστοιχη σχέση εμπορευμάτων και κενών transshipment ε/κ. Τα οποία έχουν σαν κύριο προορισμό την Ανατολική Μεσόγειο και τα οποία καταλήγουν να επιστρέφουν ως επί το πλείστον ως κενά.

Στην συνέχεια για λόγους πληρότητας παρουσιάζεται ένας πίνακας με το μέσο μηνιαίο διακινούμενο φορτίο της περιόδου 2006 – 2010 .

**Πίνακας 10 Μέση Μεταφορική Ικανότητα για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs**

DISCHARGE (import)	LOAD (export)	PIRAEUS				AVERAGE GRAND TOTAL OF TEUS
		LOCAL CARGO		TS CARGO		
		FULL	EMPTY	FULL	EMPTY	
LOCAL CARGO	A IR GULF	222,32	6,93	1.637,87	0,17	1.867,28
	ASIA	891,90	1.287,30	2.112,72	144,57	4.436,49
	BLACK SEA	37,53	22,17	247,37	4,92	311,98
	BLACK SEA/EUROPE	16,07	0,00	15,38	0,00	31,45
	E. MED.	3.498,19	3.400,80	4.165,18	101,70	11.165,87
	EUROPE	1.033,58	396,95	1.876,97	17,75	3.325,25
	NORTH AMERICA	669,33	12,37	172,90	13,57	868,17
	OCEANIA	65,43	0,03	34,43	0,00	99,90
	S. E. AFRICA	4,90	9,27	2,22	0,00	16,38
	SOUTH AMERICA	4,58	0,00	0,40	0,00	4,98
	W. AFRICA	22,10	0,00	2,32	0,00	24,42
	W. MED.	1.951,85	2.488,52	2.526,73	96,13	7.063,23
	OPTIONAL	0,55	9.422,05	1,67	698,52	10.122,79
	<b>AVERAGE TOTAL OF TEUS</b>	<b>8.418,34</b>	<b>17.046,39</b>	<b>12.796,14</b>	<b>1.077,32</b>	<b>39.338,19</b>

Ο πίνακας 11 δεν χρήζει περαιτέρω σχολιασμού καθότι τα στοιχεία του είναι ίσα με το πλήθος των προηγούμενων διαιρεμένα με το πλήθος των μηνών.

Ο πίνακας 12 παρουσιάζει όλες τις μηνιαίες τυπικές αποκλίσεις των παραπάνω μεγεθών. Μεγάλη τυπική απόκλιση σημαίνει μεγάλη διασπορά γύρω από τον μέσο και σηματοδοτεί ασταθείς εμπορικούς διαύλους. Για τα έμπορτα ε/κ τέτοιες περιοχές είναι της Δυτικής Μεσογείου, της Ευρώπης και της Ασίας όσον αφορά τις εισαγωγές, Δυτικής και Ανατολικής Μεσογείου όσον αφορά τις εξαγωγές και Ασίας, Ανατολικής και Δυτικής Μεσογείου όσον αφορά τα transshipment ε/κ. Τα κενά ε/κ παρουσιάζουν γενικά μεγάλες τυπικές αποκλίσεις γιατί η μεταφορά κενών ε/κ είναι από την φύση της ευκαιριακή. Αντίθετα τα κενά transshipment ε/κ έχουν μικρές τυπικές αποκλίσεις κάτι που δείχνει την σταθερή ζήτηση τους από συγκεκριμένους προορισμούς.

**Πίνακας 2 Τυπική Απόκλιση Μεταφορικής Ικανότητας για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs**

		PIRAEUS				STDV GRAND TOTAL OF TEUS					
		LOCAL CARGO		TS CARGO							
LOAD (export)	DISCHARGE (import)	FULL	EMPTY	FULL	EMPTY						
LOCAL CARGO	A IR GULF	47,51	175,63	4,89	37,69	434,13	1.924,87	13,95	1,06	500,48	2.139,25
	ASIA	3.099,71	680,27	52,14	1.239,21	4.875,44	2.504,65	93,68	329,38	8.120,97	4.753,51
	BLACK SEA	123,28	59,92	36,26	64,20	397,95	427,52	116,68	38,85	674,17	590,49
	BLACK SEA/EUROPE	17,85	23,72	0,52	0,00	68,71	42,27	0,38	0,00	87,46	65,99
	E. MED.	1.360,32	1.203,94	256,71	1.566,37	3.323,25	5.107,07	735,95	177,63	5.676,23	8.055,01
	EUROPE	2.629,17	448,21	118,91	305,63	915,85	1.340,84	158,58	31,57	3.822,51	2.126,25
	NORTH AMERICA	263,78	494,04	11,44	37,67	626,72	274,06	14,70	48,36	916,64	854,13
	OCEANIA	30,48	57,69	18,86	0,18	169,92	62,41	0,29	0,00	219,55	120,28
	S. E. AFRICA	18,77	13,47	6,97	66,01	2,56	11,07	0,00	0,00	28,30	90,55
	SOUTH AMERICA	72,17	15,57	1,29	0,00	64,38	1,56	0,00	0,00	137,84	17,13
	W. AFRICA	9,34	67,97	0,00	0,00	0,78	7,98	0,00	0,00	10,12	75,95
	W. MED.	3.275,56	1.134,98	50,55	1.339,25	2.426,39	2.529,82	237,11	157,77	5.989,61	5.161,82
	OPTIONAL	2.433,67	1,16	2,14	4.685,56	605,89	8,54	987,81	753,53	4.029,51	5.448,79
	STANDARD DEVIATION TOTAL OF TEUS		13.381,61	4.376,57	560,68	9.341,77	13.911,97	14.242,66	2.359,13	1.538,15	30.213,39

Η ασυμμετρία δείχνει την κατεύθυνση που κλίνει η μάζα της κατανομής ως προς τον μέσο όρο. Αρνητική ασυμμετρία σημαίνει ότι οι περισσότερες παρατηρήσεις είναι μικρότερες του μέσου όρου ενώ θετική ασυμμετρία σημαίνει ότι οι περισσότερες

**Πίνακας 3 Ασυμμετρία Μεταφορικής Ικανότητας για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs**

LOAD (export)		PIRAEUS				SKEWNESS GRAND TOTAL OF TEUS					
		LOCAL CARGO		TS CARGO							
DISCHARGE (import)		FULL	EMPTY	FULL	EMPTY						
LOCAL CARGO	A IR GULF	1,31	0,16	3,84	5,35	2,29	1,51	5,83	7,16	13,27	14,18
	ASIA	0,08	0,88	7,42	1,38	0,93	1,14	2,36	2,94	10,79	6,34
	BLACK SEA	4,25	3,33	5,02	3,66	2,13	1,76	3,53	5,80	14,93	14,55
	BLACK SEA/EUROPE	3,44	1,33	4,55	0,00	3,16	4,63	4,68	0,00	15,83	5,96
	E. MED.	1,83	-0,73	1,09	0,11	0,70	1,36	2,31	2,64	5,93	3,38
	EUROPE	-0,21	-0,40	1,69	0,64	0,77	1,29	2,61	3,10	4,86	4,63
	NORTH AMERICA	0,31	-0,11	4,70	4,01	2,84	2,89	5,91	3,77	13,76	10,56
	OCEANIA	1,67	0,62	7,71	5,33	4,04	2,73	6,15	0,00	19,57	8,68
	S. E. AFRICA	4,75	3,04	7,75	7,65	5,47	5,36	0,00	0,00	17,97	16,05
	SOUTH AMERICA	3,39	4,18	7,75	0,00	3,68	4,30	0,00	0,00	14,82	8,48
	W. AFRICA	4,00	3,68	0,00	0,00	7,46	3,84	0,00	0,00	11,46	7,52
	W. MED.	0,84	0,60	2,31	0,19	0,95	1,03	5,03	2,05	9,13	3,87
	OPTIONAL	1,81	2,73	6,88	0,11	2,03	7,48	3,04	1,09	13,76	11,41
	<b>SKEWNESS TOTAL OF TEUS</b>		27,47	19,31	60,71	28,43	36,45	39,32	41,45	28,55	166,08

παρατηρήσεις είναι μεγαλύτερες. Η συντριπτική πλειοψηφία των ασυμμετριών είναι θετική δηλαδή οι περισσότερες παρατηρήσεις είναι μεγαλύτερες του μέσου όρου. Συμπεραίνουμε ότι υπάρχουν παρατηρήσεις πολύ κοντά στο 0 που εξισορροπούν την κατάσταση, ήτοι κάποιοι μήνες είχαν πολύ μικρή κίνηση σε ε/κ.

Ο πίνακας 14 παρουσιάζει τις κυρτώσεις. Η κύρτωση ως μέγεθος δείχνει πόσες ακραίες παρατηρήσεις υπάρχουν. Μικρή κύρτωση είναι χαρακτηριστικό πολλών ακραίων παρατηρήσεων (heavy tails). Επειδή για κανονικές κατανομές έχουμε  $k=3$  συνήθίζεται να μετράμε την κυρτότητα με την διαφορά  $k-3$ , η οποία για λεπτόκυρτες κατανομές παίρνει θετικές τιμές ενώ για πλατύκυρτες κατανομές γίνεται αρνητική.

Πλατύκυρτες κατανομές έχουμε στις εισαγωγές εμφορτών ε/κ την Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική ενώ στον κενών δεν παρουσιάζουν καμία. Στις εξαγωγές παρουσιάζονται στον Περσικό Κόλπο, την Ευρώπη τη Βόρεια Αμερική και την



Ωκεανία για τα έμφορτα ε/κ και στην Ευρώπη , την Ανατολική Μεσόγειο και στην επιλογή “ Optional “ για τα κενά ε/κ. Στα transshipment ε/κ μόνο η εκφόρτωση παρουσιάζει πλατύκυρτη κατανομή στην Ασία και την Δυτική και Ανατολική Μεσόγειο.

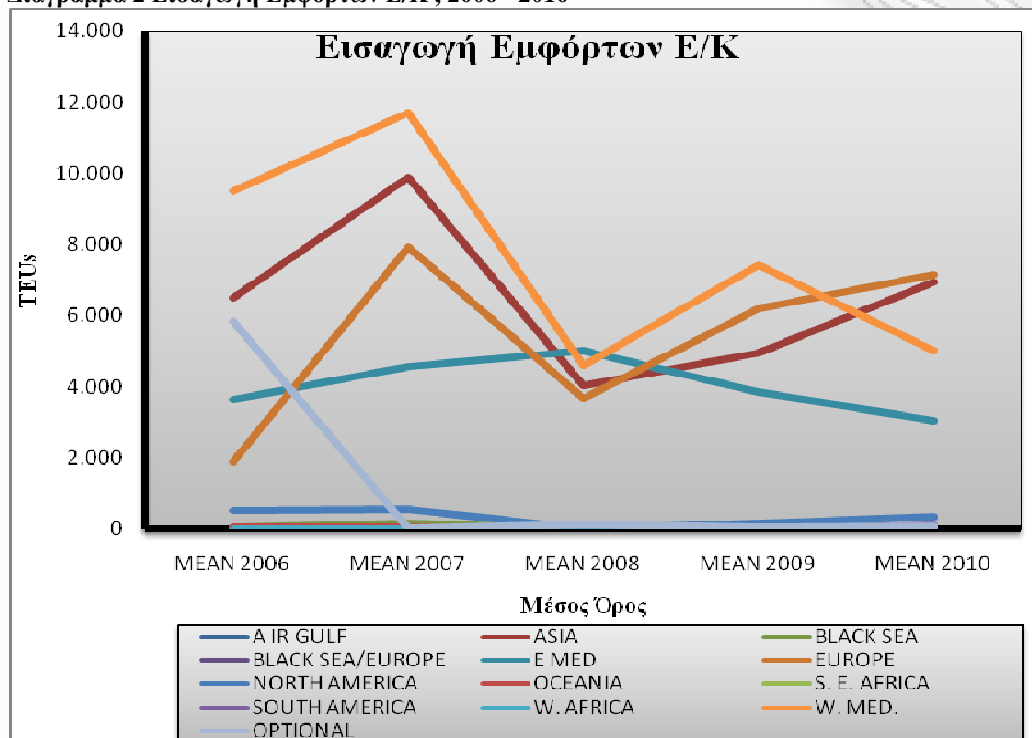
**Πίνακας 13**Κόρτωση Μεταφορικής Ικανότητας για την Περίοδο 2006-2010, μονάδα μέτρησης TEUs

LOAD (export)		PIRAEUS						KURTOSIS GRAND TOTAL OF TEUS			
		LOCAL CARGO		TS CARGO							
DISCHARGE (import)		FULL	EMPTY	FULL	EMPTY						
LOCAL CARGO	A IR GULF	0,30	-1,20	14,73	27,61	4,63	1,80	36,79	52,90	56,45	81,11
	ASIA	0,22	0,21	56,36	1,66	-0,32	0,35	4,48	8,68	60,74	10,90
	BLACK SEA	19,15	12,84	27,14	14,85	4,86	1,99	12,53	35,19	63,68	64,87
	BLACK SEA/EUROPE	13,83	0,60	20,36	0,00	9,86	26,34	21,40	0,00	65,45	26,94
	E. MED.	4,10	0,85	1,44	0,19	-0,78	1,01	5,94	7,92	10,70	9,97
	EUROPE	-1,33	-0,33	2,04	-0,51	0,98	1,75	6,08	11,25	7,77	12,16
	NORTH AMERICA	-1,20	-1,10	24,11	17,63	7,96	11,22	38,50	13,35	69,37	41,10
	OCEANIA	2,59	-0,28	59,60	27,36	16,64	8,21	39,25	0,00	118,08	35,29
	S. E. AFRICA	26,55	8,81	60,00	58,98	29,64	28,01	0,00	0,00	116,19	95,80
	SOUTH AMERICA	11,44	19,26	60,00	0,00	13,44	18,42	0,00	0,00	84,88	37,68
	W. AFRICA	16,37	13,65	0,00	0,00	56,65	14,66	0,00	0,00	73,02	28,31
	W. MED.	0,56	0,41	7,28	-0,60	-0,51	0,19	29,83	3,97	37,16	3,97
	OPTIONAL	1,74	8,63	49,91	-0,73	3,05	57,15	9,89	0,59	64,59	65,64
	KURTOSIS TOTAL OF TEUS		94,32	62,35	382,97	146,44	146,10	171,10	204,69	133,85	828,08

### 5.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ

Το διάγραμμα 2 παρουσιάζει τους ετήσιους μέσους όρους ε/κ για την περίοδο 2006 έως 2010 ανάλογα με την περιοχή προέλευσής τους .

Διάγραμμα 2 Εισαγωγή Εμφόρτων Ε/Κ , 2006 - 2010

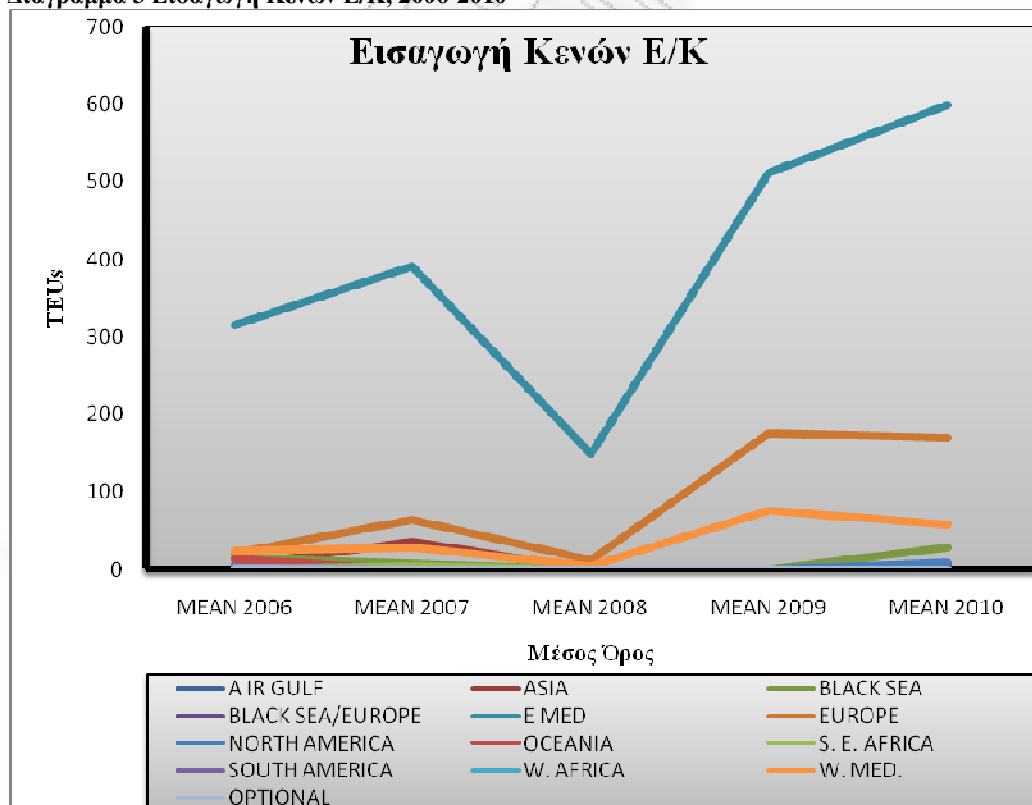


Οι περισσότερες εισαγωγές διαχρονικά γίνονται από τις περιφέρειες Δυτική Μεσογείου, Ασίας, Ευρώπης, και Ανατολικής Μεσογείου. Αν και η κατάταξη ως προς τον όγκο των εισαγωγών αλλάζει διαχρονικά υπάρχουν κάποιες τάσεις που ακολουθούνται από όλες τις περιοχές δείγμα της παγκοσμιοποιημένης αγοράς αλλά και του μεγέθους της οικονομικής κρίσης. Από το 2006 ως το 2007 υπάρχει μια μεγάλη αύξηση εισαγωγών από τις παραπάνω περιοχές, χαρακτηριστική είναι η περίπτωση των εισαγωγών από την περιφέρεια της Ευρώπης όπου η αύξηση είναι περίπου 300% και ξεπερνά σε όγκο τις εισαγωγές από την Ανατολική Μεσόγειο. Το 2008 η κρίση σε συνδυασμό με τις κινητοποιήσεις των εργαζομένων του ΟΛΠ χτυπούν την οικονομία και οι εισαγωγές πέφτουν κατακόρυφα εκτός από την περιφέρεια της Ανατολικής Μεσογείου όπου παρουσιάζουν αύξηση. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς από εκεί προέρχονται είδη διατροφής και πρώτης ανάγκης. Από εκεί και μετά ιδιοσυγκρασιακοί παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά τις εισαγωγές από κάθε περιφέρεια οδηγώντας άλλες σε μείωση

εισαγωγών και άλλες σε αύξηση. Η κρίση αρχικά έπληξε τις προσδοκίες των καταναλωτών δεδομένου ότι η βαριά βιομηχανία στην Ελλάδα είναι ισχνή, αλλά μετέπειτα έφτασε και σε περικοπές βασικότερων αναγκών των νοικοκυριών και άρα σε μείωση των εισαγωγών από την Ανατολική Μεσόγειο. Ταυτόχρονα τα φθηνά προϊόντα από την Ασία κυριαρχούν στην συνεσταλαμμένη οικονομία της χώρας. Η αύξηση των εισαγωγών από τις περιφέρειες της Κεντρικής και Δυτικής Ευρώπης σε συνδυασμό με της Ασίας οφείλετε στην εισαγωγή φθηνότερων προϊόντων χαμηλής αξίας και ποιότητας.

Στο γράφημα Εισαγωγής Κενών Ε/Κ (διάγραμμα 3) φαίνονται οι εισαγωγές κενών ε/κ. Το πλήθος των κενών εισαγόμενων ε/κ είναι μικρό κομμάτι της συνολικής λειτουργικής και διαχειριστικής ικανότητας του λιμένα. Οι πράκτορες τα χρησιμοποιούν είτε πληρώνοντας τα εντός των εγκαταστάσεων του λιμένα είτε διαχέοντας τα προς πλήρωση στην επικράτεια. Οι περισσότερες εισαγωγές κενών ε/κ προέρχονται από την Ανατολική Μεσόγειο, εύλογο καθώς αποτελεί την περιφέρεια με τις περισσότερες εξαγωγές.

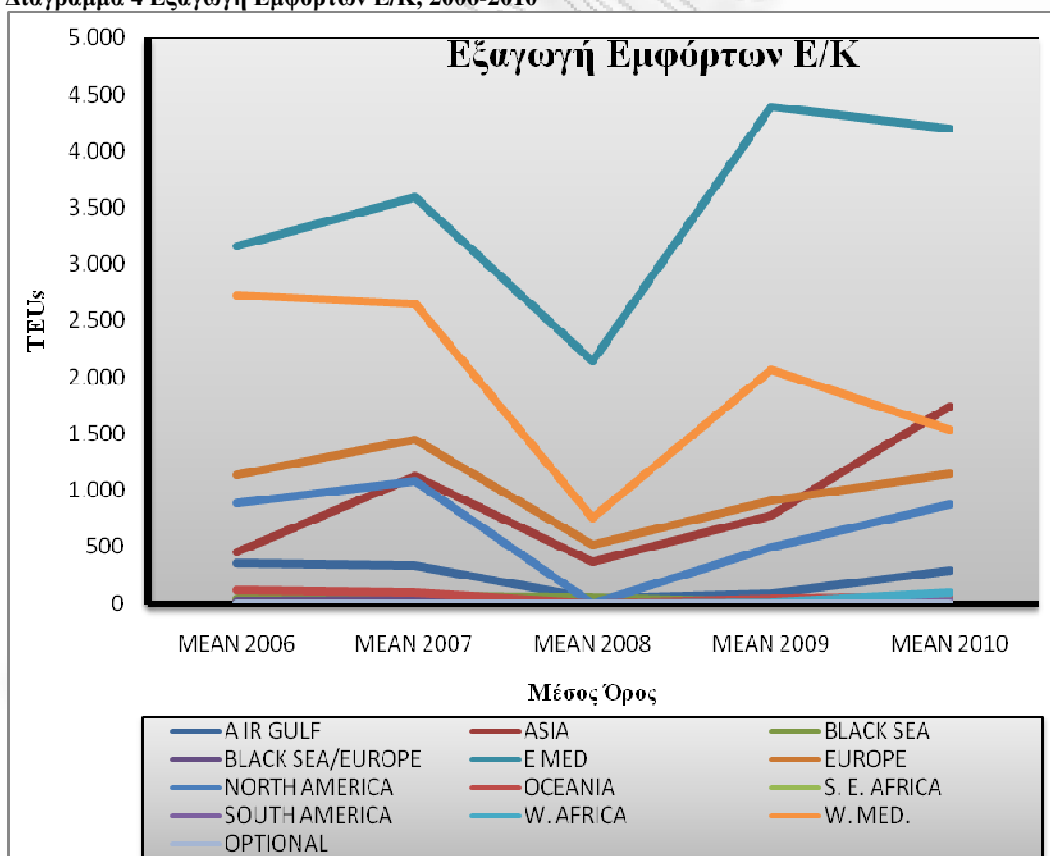
**Διάγραμμα 3 Εισαγωγή Κενών Ε/Κ, 2006-2010**



#### 5.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΞΑΓΩΓΩΝ

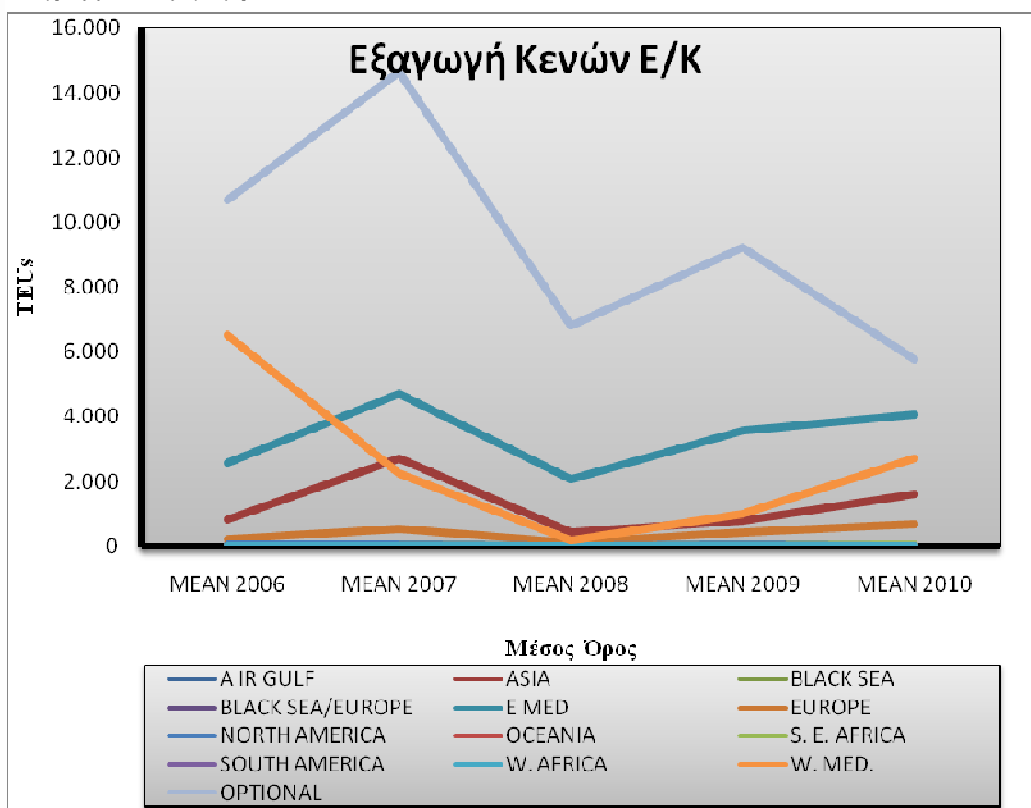
Οι Εξαγωγές Εμφόρτων Ε/Κ (γράφημα 4) από το λιμάνι του Πειραιά κατά τα έτη 2006-2010. Οι εξαγωγές πριν την κρίση ήταν γενικά σταθερές με μικρές αυξομειώσεις. Οι περισσότερες γίνονται προς τις περιφέρειες Ανατολικής και Δυτικής Μεσογείου και ακολουθεί η περιφέρεια της Ευρώπης και της Ασίας. Μετά το 2008 οι εξαγωγές δεν φαίνεται να επηρεάζονται από την απεργία και δείχνουν να ανακάμπτουν μέχρι και το 2010 όπου η κρίση χρέους προσβάλλει τη χώρα και κατά συνέπεια την Ευρωζώνη. Στις περιφέρειες με μικρότερα ποσοστά εξαγωγών δεν παρατηρείται κάποια μείωση, αντιθέτως έχουμε αύξηση λόγω της ασθενούς παγκόσμιας ανάπτυξης. Από το 2009 και μετά παρατηρείται σφοδρή αύξηση των εξαγωγών προς την Ασία και κυρίως την Κίνα, σαν αποτέλεσμα των διμερών συμφωνιών μεταξύ Ελλάδας και Κίνας. Βλέπουμε λοιπόν την ανοδική πορεία των εξαγωγών αυτών να προσπερνά τις εξαγωγές προς Δυτική και Κεντρική Ευρώπη.

Διάγραμμα 4 Εξαγωγή Εμφόρτων Ε/Κ, 2006-2010



Το γράφημα 5, Κενών Εξαγόμενων Εμπορευματοκιβωτίων αποτελεί καθρέυτη του γραφήματος Εμφόρτων Εισαγόμενων Εμπορευματοκιβωτίων, καθώς οι περιφέρειες από τις οποίες προέρχονται οι περισσότερες εισαγωγές , είναι και εκείνες στις οποίες αποστέλονται και τα κενά ε/κ. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι για μια μεγάλη μερίδα κενών ε/κ δεν υπάρχουν στοιχεία για την χώρα προορισμού. Η οποία παρατηρείται ότι φθίνει σημαντικά από το 2009 και μετά , κατά την περίοδο όπου τη διαχείριση του λιμένα αναλαμβάνει η νέα αναδιόμηνη εταιρεία Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά.

**Διάγραμμα 5 Εξαγωγή Κενών Ε/Κ, 2006-2010**



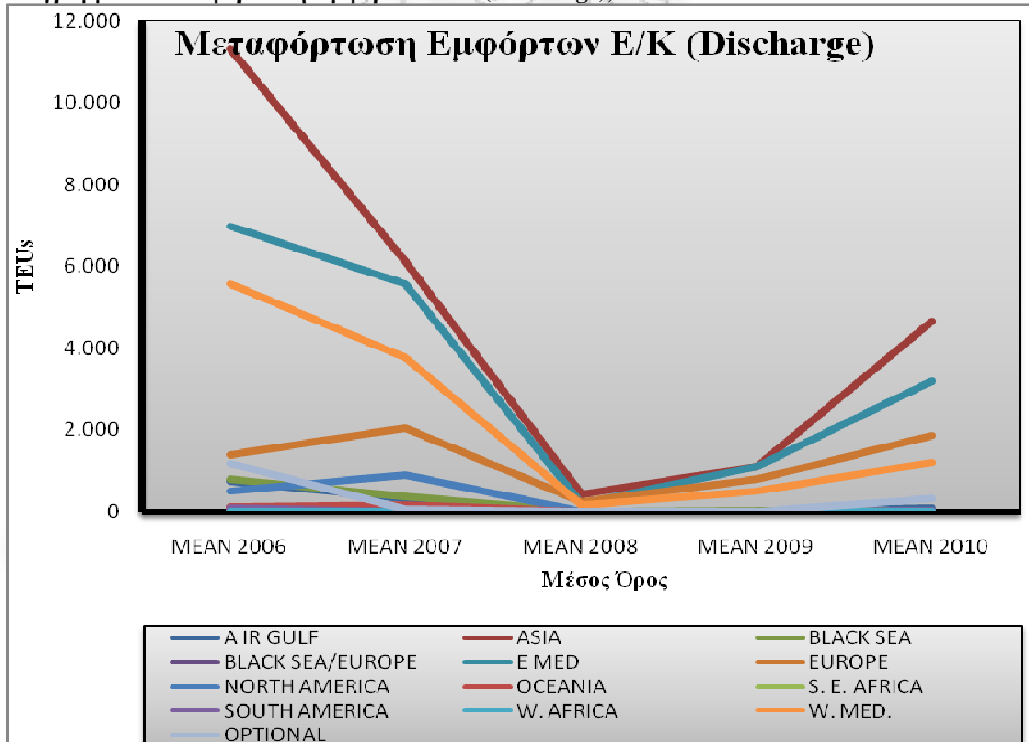
Είναι ευκρινές από τη σύγκριση των δύο γραφημάτων (Import-Export Empty) , ότι η Ελλάδα αποτελεί μια κυρίως εισαγωγική χώρα . Καθώς ο όγκος των συνολικών TEUs εξαγωγής είναι υπερδιπλάσιος των εισαγωγών. Κατά την περίοδο 2009-2010 παρατηρείται μείωση στις εισαγωγές κενων , καθώς η κρίση πλήττει τη χώρα και δεν υπάρχουν πολλές εξαγωγές από την πλευρά των εγχώριων παραγωγών . Εν αντιθέσει οι

εξαγωγές κενών παρουσιάζουν μια ελαφρά αύξηση προς αναπτυξιακά αναδυόμενες περιφέρειες.

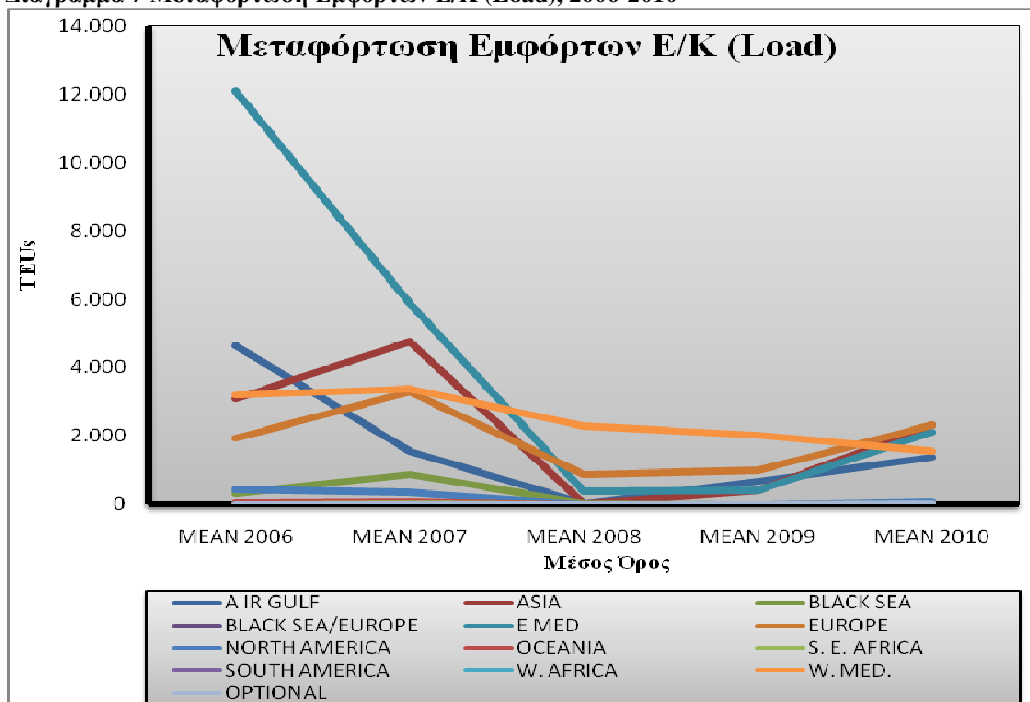
### 5.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΕΩΝ

Πριν το 2008 υπήρχε αυξημένη ροή μεταφορτώσεων από την Ασία κυρίως με προορισμούς την Ανατολική και Δυτική Μεσόγειο και την Ευρώπη. Η κρίση του 2008 οδήγησε σε μείωση της ζήτησης και κατ' επέκταση σε σοβαρή μείωση των μεταφορτώσεων. Παρόλα αυτά μετά το 2008 παρατηρείται και στις μεταφορτώσεις ανάκαμψη, εξίσου δεν παρουσιάζεται αρνητική επίδραση λόγω των κινητοποιήσεων. Η περιοχή της Ασίας παρουσιάζει την μεγαλύτερη διακίνηση σε TEUs καθ' όλη την περίοδο μελέτης. Αποτελεί την κύρια πηγή μεταφοράς ε/κ προς τον υπόλοιπο κόσμο, καθώς αποτελεί κύρια πηγή εξαγωγής προϊόντων, εμπορευμάτων και πρώτων υλών. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο η Κίνα επέδειξε τόσο μεγάλο ενδιαφέρον για το λιμάνι του Πειραιά. Μετά την παραχώρηση του λιμένα Πειραιώς στην Cosco Paccific, βλέπουμε την διακίνηση ε/κ να αυξάνει με μεγαλύτερο ρυθμό σε σχέση με τις υπόλοιπες περιφέρειες. Διάγραμμα 6 Μεταφόρτωση Εμφόρτων Ε/Κ (Discharge)

Διάγραμμα 6 Μεταφόρτωση Εμφόρτων Ε/Κ (Discharge), 2006-2010



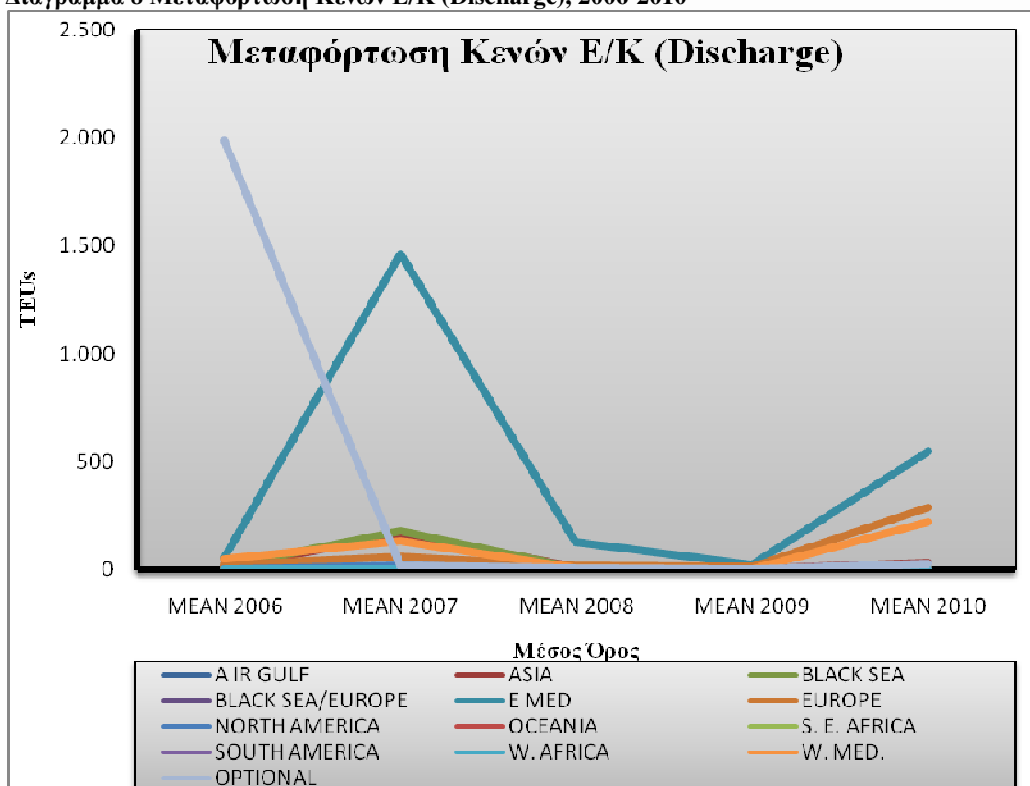
Διάγραμμα 7 Μεταφόρτωση Εμφόρων Ε/Κ (Load), 2006-2010



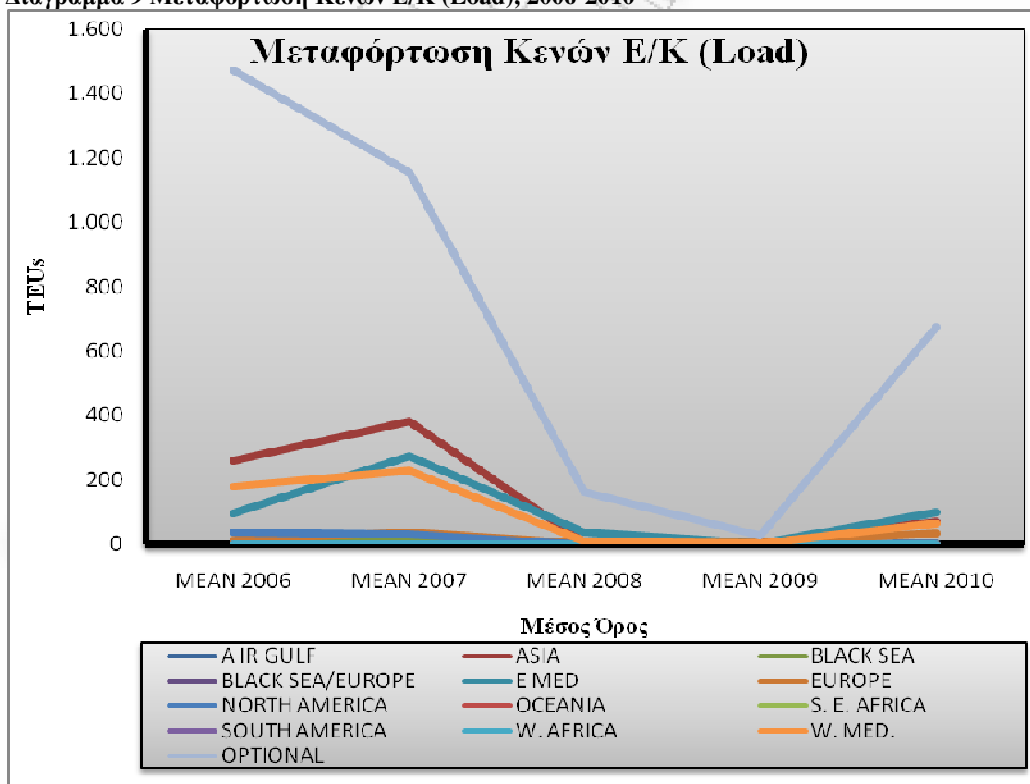
Η ανάκαμψη όπως παρουσιάζεται στα γραφήματα 6 και 7 επήλθε μετά την απόκτηση της διαχείρισης του λιμένα από την αναδυόμενη θυγατρική εταιρεία της Cosco Pacific, ως φυσικό επακόλουθο του σημαντικότερου ρόλου της Κίνας.

Τα κενά ε/κ προς μεταφόρτωση παρουσιάζουν “optional” χαρακτήρα , δηλαδή οι γραμμές αποθηκεύουν στο λιμένα κενά ε/κ χωρίς να γνωρίζουν τον προορισμό τους εκ των προτέρων. Όταν αποφασίσουν για το που θα χρησιμοποιηθούν , τότε επιλέγουν και το πλοίο με το οποίο θα μεταφερθούν. Ο ακριβής προορισμός δεν είναι ξεκάθαρος , αυτή η απροσδιοριστία απαγορεύει την περαιτέρω ανάλυση καθώς και την διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων. Από την άλλη όμως εξυπηρετεί πολύ τις γραμμές καθώς δίνει ελευθερία κινήσεων και ευελιξία στον τρόπο διαχείρισης τους μέσα στη ζώνη του λιμένα. Να σημειωθεί ότι η τιμολογιακή πολιτική των transit ε/κ είναι ευνοϊκότερη σε σχέση με των καθαρών εισαγωγών και εξαγωγών.

Διάγραμμα 8 Μεταφόρτωση Κενών Ε/Κ (Discharge), 2006-2010



Διάγραμμα 9 Μεταφόρτωση Κενών Ε/Κ (Load), 2006-2010





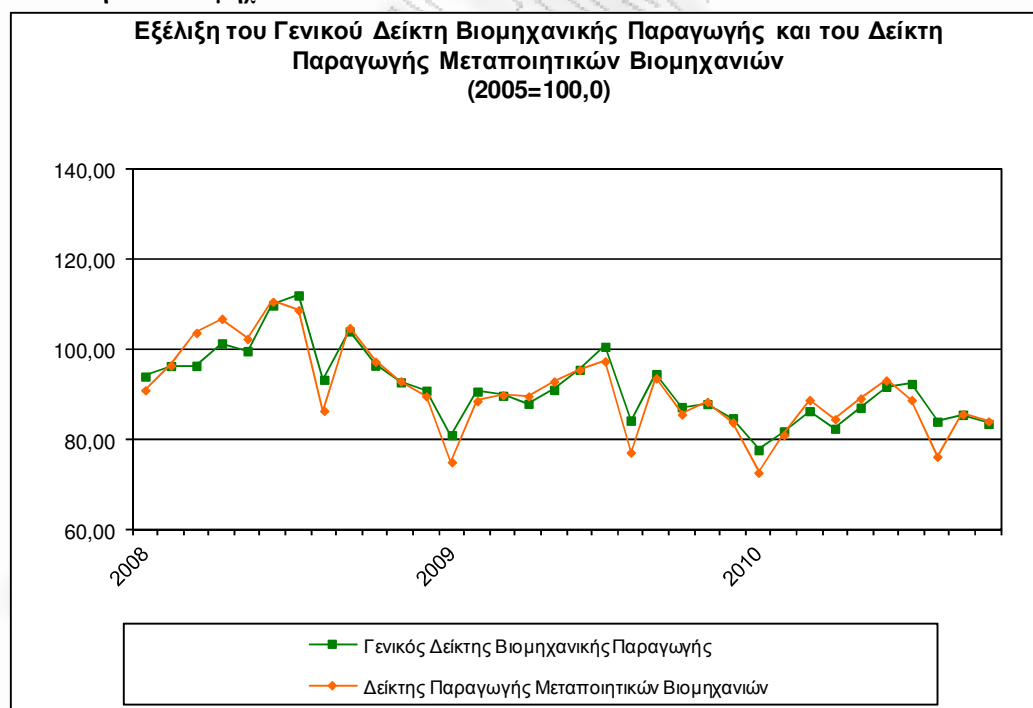
## 5.6 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2008-2010

Η εξέλιξη του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής, με βάση το έτος 2005=100, για το μήνα Οκτώβριο 2010, σύμφωνα με προσωρινά και διορθωμένα, ως προς τον τυπικό μήνα, στοιχεία, έχει ως εξής:

Ο Γενικός Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής του μηνός Οκτωβρίου 2010, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο Δείκτη του Οκτωβρίου 2009, παρουσίασε μείωση κατά 4,2%, έναντι μείωσης 9,6% που σημειώθηκε κατά την αντίστοιχη σύγκριση του έτους 2009 προς το 2008 (Πίνακας 15).

Ο μέσος Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής της περιόδου Ιανουαρίου - Οκτωβρίου 2010, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο Δείκτη της περιόδου Ιανουαρίου - Οκτωβρίου 2009, παρουσίασε μείωση κατά 5,5%, έναντι μείωσης 10,0% που σημειώθηκε κατά την αντίστοιχη σύγκριση του έτους 2009 προς το 2008 (Πίνακας 16).

**Διάγραμμα 10 Εξέλιξη του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής και του Δείκτη παραγωγής Μεταποιητικών Βιομηχανιών**



*5.6.1 Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΤΗΣΙΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2010, ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2009 (ΠΙΝΑΚΑΣ 15)*

Η μείωση του Γενικού Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής κατά 4,2% το μήνα Οκτώβριο 2010, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο δείκτη του Οκτωβρίου 2009, οφείλεται στις παρακάτω μεταβολές των δεικτών των επιμέρους τομέων βιομηχανίας, δηλαδή:

**α.** Στη μείωση του Δείκτη Παραγωγής Ορυχείων – Λατομείων κατά 13,0%.

Ειδικότερα, στη μείωση αυτή συνέβαλαν, κυρίως, οι μειώσεις των δεικτών των 2ψηφίων κλάδων: εξόρυξης άνθρακα και λιγνίτη, άντλησης αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου και άλλων εξορυκτικών και λατομικών δραστηριοτήτων.

**β.** Στη μείωση του Δείκτη Παραγωγής Μεταποιητικών Βιομηχανιών κατά 1,8%.

Ειδικότερα, στη μείωση αυτή συνέβαλαν, κυρίως, οι μειώσεις των δεικτών των 2ψηφίων κλάδων: κλωστοϋφαντουργικών υλών, δερμάτων – ειδών υπόδησης και λοιπού εξοπλισμού μεταφορών.

**γ.** Στη μείωση του Δείκτη Παραγωγής Ηλεκτρισμού κατά 9,7%.

**δ.** Στη μείωση του Δείκτη Παροχής Νερού κατά 0,9%.

*5.6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ, ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2010, ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ 2009 (ΠΙΝΑΚΑΣ 16).*

Η μείωση του Γενικού Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής κατά 5,5% της περιόδου Ιανουαρίου – Οκτωβρίου 2010, σε σύγκριση με τον αντίστοιχο δείκτη της περιόδου Ιανουαρίου – Οκτωβρίου 2009, οφείλεται στις παρακάτω μεταβολές των δεικτών των επιμέρους τομέων βιομηχανίας, δηλαδή:

**α.** Στη μείωση του Δείκτη Παραγωγής Ορυχείων – Λατομείων κατά 6,7%.

**β.** Στη μείωση του Δείκτη Παραγωγής Μεταποιητικών Βιομηχανιών κατά 4,6%.

**γ.** Στη μείωση του Δείκτη Παραγωγής Ηλεκτρισμού κατά 8,9%.

**δ.** Στην αύξηση του Δείκτη Παροχής Νερού κατά 0,9%.

**Πίνακας 14 Ετήσιες Μεταβολές Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής**

Κωδικός Κλάδου	Όνομασία Κλάδου	Οκτώβριος			Μεταβολή (%)	
		2010*	2009	2008	2010/2009	2009/2008
	<b>ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	83,6	87,3	96,6	-4,2	-9,6
<b>B</b>	<b>ΟΡΥΧΕΙΑ – ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>	75,9	87,2	101,7	-13,0	-14,3
05	Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη	77,3	93,7	100,7	-17,6	-6,9
06	Αντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου	95,5	116,2	33,3	-17,9	249,2
07	Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων	82,4	65,4	88,7	26,0	-26,3
08	Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες	70,6	80,3	111,1	-12,1	-27,8
<b>Γ</b>	<b>ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>	84,2	85,7	97,4	-1,8	-12,0
10	Τρόφιμα	95,0	99,4	101,0	-4,5	-1,5
11	Ποτά	76,1	73,7	80,0	3,1	-7,8
12	Καπνός	86,0	95,3	87,4	-9,8	9,1
13	Κλωστοϋφαντουργικές ύλες	44,5	57,2	76,4	-22,2	-25,1
14	Είδη ένδυσης	53,1	62,2	86,8	-14,7	-28,3
15	Δέρματα - είδη υπόδησης	51,6	78,9	110,7	-34,7	-28,7
16	Ξύλο και φελλός	62,2	67,9	87,4	-8,4	-22,4
17	Χαρτί και προϊόντα από χαρτί	89,5	94,1	97,2	-4,8	-3,2
18	Εκτοπίσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων	81,2	88,8	106,5	-8,5	-16,7
19	Παράγωγα πετρελαίου και άνθρακα	104,1	88,4	100,9	17,8	-12,4
20	Χημικά προϊόντα	85,3	82,0	97,9	4,0	-16,2
21	Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα	173,7	159,0	133,4	9,2	19,2
22	Προϊόντα από ελαστική και πλαστική ύλη	87,4	93,7	113,6	-6,8	-17,5
23	Μη μεταλλικά ορυκτά	66,2	77,3	96,8	-14,4	-20,1
24	Βασικά μέταλλα	97,8	94,5	100,4	3,6	-5,9
25	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων	86,4	78,9	94,3	9,5	-16,3
26	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα	40,3	42,6	85,8	-5,5	-50,4
27	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός	83,8	86,6	107,1	-3,3	-19,1
28	Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού	55,3	67,6	102,3	-18,2	-33,9
29	Μηχανοκίνητα οχήματα, ημυφιοκίνητα, ημυφιοκίνητα	65,7	50,4	59,2	30,4	-14,8

30	Λοιπός εξοπλισμός μεταφορών	41,7	62,5	86,1	-33,2	-27,4
31	Επιπλα	72,5	88,6	111,5	-18,2	-20,5
32	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	49,0	64,5	76,8	-24,0	-16,1
33	Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	65,8	74,7	87,3	-11,8	-14,5
Δ	<b>ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>	81,6	90,4	90,6	-9,7	-0,2
35	Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικού ρεύματος	81,6	90,4	90,6	-9,7	-0,2
Ε	<b>ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>	100,0	100,9	107,6	-0,9	-6,3
36	Επεξεργασία και παροχή φυσικού νερού	100,0	100,9	107,6	-0,9	-6,3
	<b>ΚΥΡΙΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΛΑΔΩΝ</b>					
1	Ενέργεια	87,9	91,3	95,3	-3,7	-4,1
2	Ενδιάμεσα αγαθά	82,2	84,0	99,3	-2,1	-15,4
3	Κεφαλαιουχικά αγαθά	56,9	64,9	88,1	-12,3	-26,3
4	Διαρκή καταναλωτικά αγαθά	72,6	87,3	98,2	-16,9	-11,0
5	Μη διαρκή καταναλωτικά αγαθά	89,2	93,1	98,2	-4,2	-5,2

Σημείωση : 1. Οι δείκτες υπολογίζονται με άπειρα δεκαδικά ψηφία και δημοσιεύονται με στρογγυλοποίηση ενός δεκαδικού ψηφίου

2. Οι ποσοστιαίες μεταβολές υπολογίζονται βάσει δεικτών με άπειρα δεκαδικά ψηφία και δημοσιεύονται με στρογγυλοποίηση ενός δεκαδικού ψηφίου.

**Πίνακας 15: Μέσοι δείκτες περιόδου Ιανουαρίου - Οκτωβρίου και ποσοστιαίες μεταβολές, μεταξύ των ετών 2008-2010, του Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής**

<i>Έτος βάσης: 2005=100,0</i>						
Κωδικός Κλάδου	Ονομασία Κλάδου	Μέσοι δείκτες περιόδου Ιαν. - Οκτ.			Μεταβολή (%)	
		2010*	2009	2008	2010/2009	2009/2008
	<b>ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	85,4	90,4	100,4	-5,5	-10,0
<b>Β</b>	<b>ΟΡΥΧΕΙΑ – ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>	77,5	83,1	94,5	-6,7	-12,1
05	Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη	82,4	95,3	96,9	-13,5	-1,6
06	Αντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου	124,2	78,4	63,0	58,5	24,3
07	Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων	71,5	63,5	84,2	12,5	-24,6
08	Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες	67,9	67,5	95,1	0,6	-29,0
<b>Γ</b>	<b>ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>	84,5	88,6	100,9	-4,6	-12,2
10	Τρόφιμα	100,3	103,3	107,8	-2,9	-4,2

11	Ποτά	100,0	107,7	115,0	-7,1	-6,4
12	Καπνός	75,5	88,8	92,0	-15,0	-3,5
13	Κλωστοϋφαντουργικές ύλες	42,5	52,9	74,9	-19,6	-29,4
14	Είδη ένδυσης	50,1	64,5	83,0	-22,3	-22,3
15	Δέρματα - είδη υπόδησης	52,4	82,8	96,7	-36,7	-14,4
16	Ξύλο και φελλός	63,3	54,9	77,8	15,4	-29,5
17	Χαρτί και προϊόντα από χαρτί	93,6	97,8	102,1	-4,3	-4,2
18	Εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων	76,1	87,2	97,0	-12,7	-10,1
19	Παράγωγα πετρελαίου και άνθρακα	110,7	105,7	104,0	4,7	1,6
20	Χημικά προϊόντα	87,0	86,4	102,5	0,7	-15,7
21	Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα	151,4	144,9	122,6	4,5	18,2
22	Προϊόντα από ελαστική και πλαστική ύλη	87,8	93,9	110,0	-6,5	-14,7
23	Μη μεταλλικά ορυκτά	61,4	70,1	93,2	-12,5	-24,7
24	Βασικά μέταλλα	92,1	82,7	103,5	11,3	-20,1
25	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων	80,5	78,2	96,7	3,0	-19,2
26	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα	31,6	40,6	73,7	-22,1	-45,0
27	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός	80,8	81,8	105,5	-1,2	-22,5
28	Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού	61,5	77,0	113,3	-20,1	-32,0
29	Μηχανοκίνητα οχήματα, ημρυμουλκούμενα, ρυμουλκούμενα	51,2	49,6	67,6	3,2	-26,7
30	Λοιπός εξοπλισμός μεταφορών	35,9	87,0	103,3	-58,8	-15,7
31	Επιπλά	62,6	75,0	104,1	-16,6	-28,0
32	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	65,4	70,0	81,7	-6,6	-14,3
33	Επίσκεψη και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	55,7	71,2	86,6	-21,8	-17,8
Δ	<b>ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>	87,2	95,7	99,6	-8,9	-3,9
35	Παράγωγή και διανομή ηλεκτρικού ρεύματος	87,2	95,7	99,6	-8,9	-3,9
Ε	<b>ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>	105,4	104,4	107,3	0,9	-2,7
36	Επεξεργασία και παροχή φυσικού νερού	105,4	104,4	107,3	0,9	-2,7
	<b>ΚΥΡΙΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΛΑΔΩΝ</b>					
1	Ενέργεια	93,7	98,6	100,9	-5,0	-2,2
2	Ενδιάμεσα αγαθά	79,1	79,2	98,9	-0,1	-19,9

3	Κεφαλαιουχικά αγαθά	50,4	67,2	89,9	-25,0	-25,2
4	Διαρκή καταναλωτικά αγαθά	67,6	76,3	98,3	-11,4	-22,3
5	Μη διαρκή καταναλωτικά αγαθά	93,9	100,2	105,5	-6,2	-5,1

Σημείωση : 1.Οι δείκτες υπολογίζονται με άπειρα δεκαδικά ψηφία και δημοσιεύονται με στρογγυλοποίηση ενός δεκαδικού ψηφίου  
2.Οι ποσοστιαίες μεταβολές υπολογίζονται βάσει δεικτών με άπειρα δεκαδικά ψηφία και δημοσιεύονται με στρογγυλοποίηση ενός δεκαδικού ψηφίου.

### Πίνακας 16 Μηνιαίες Μεταβολές Δείκτη Βιομηχανικής Παραγωγής

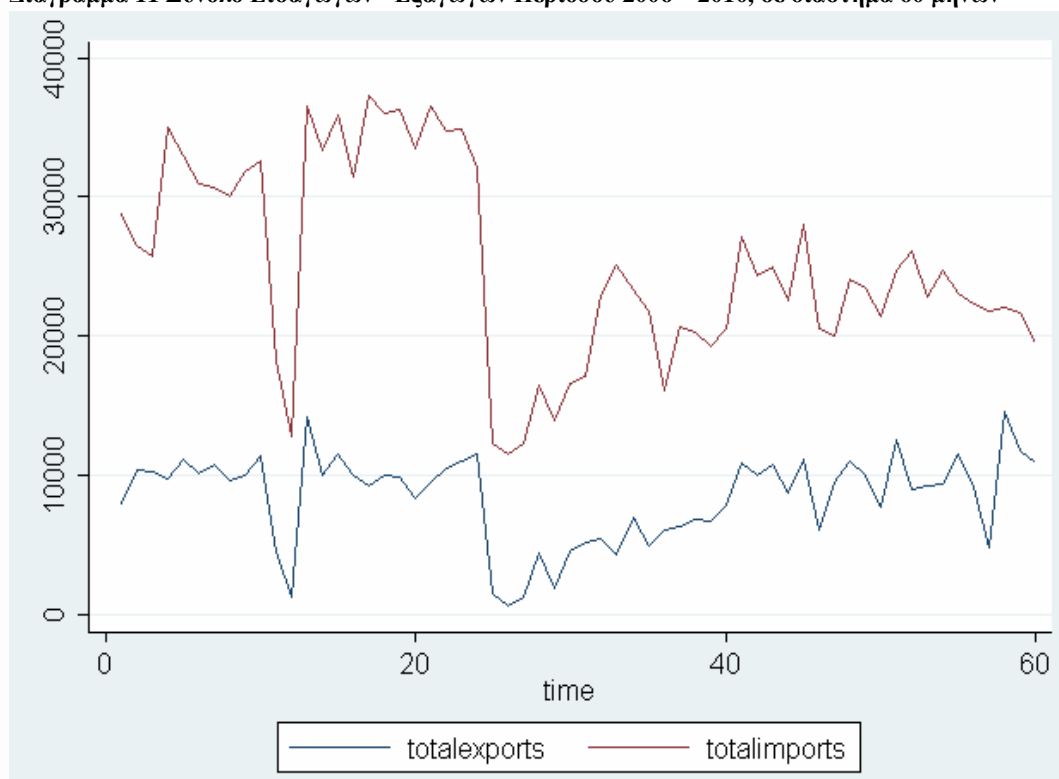
<i>Έτος βάσης: 2005=100,0</i>				
Κωδικός Κλάδου	Όνομασία Κλάδου	Οκτώβριος	Σεπτέμβριος	Μεταβολή (%)
		2010*	2010**	Οκτ.10/ Σεπ.10
	<b>ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	83,6	85,6	-2,4
<b>B</b>	<b>ΟΡΥΧΕΙΑ - ΛΑΤΟΜΕΙΑ</b>	75,9	75,3	0,8
05	Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη	77,3	79,7	-3,1
06	Άντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου	95,5	116,0	-17,7
07	Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων	82,4	68,1	20,9
08	Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες	70,6	67,2	5,0
<b>Γ</b>	<b>ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ</b>	84,2	85,8	-1,8
10	Τρόφιμα	95,0	104,7	-9,3
11	Ποτά	76,1	90,3	-15,8
12	Καπνός	86,0	92,9	-7,5
13	Κλωστοϋφαντουργικές ύλες	44,5	41,0	8,5
14	Είδη ένδυσης	53,1	48,5	9,4
15	Δέρματα - είδη υπόδησης	51,6	54,8	-5,9
16	Ξύλο και φελλός	62,2	68,9	-9,7
17	Χαρτί και προϊόντα από χαρτί	89,5	94,7	-5,5
18	Εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων	81,2	69,2	17,4
19	Παράγωγα πετρελαίου και άνθρακα	104,1	114,1	-8,7
20	Χημικά προϊόντα	85,3	87,5	-2,5
21	Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα	173,7	149,1	16,5
22	Προϊόντα από ελαστική και πλαστική ύλη	87,4	87,9	-0,6
23	Μη μεταλλικά ορυκτά	66,2	47,8	38,5
24	Βασικά μέταλλα	97,8	98,5	-0,6

25	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων	86,4	92,1	-6,1
26	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα	40,3	30,0	34,0
27	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός	83,8	82,0	2,2
28	Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού	55,3	56,7	-2,4
29	Μηχανοκίνητα οχήματα, ρυμουλκούμενα, ημιρυμουλκούμενα	65,7	46,4	41,6
30	Λοιπός εξοπλισμός μεταφορών	41,7	39,2	6,4
31	Επιπλα	72,5	68,9	5,2
32	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	49,0	63,6	-22,9
33	Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	65,8	71,7	-8,2
Δ	<b>ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ</b>	81,6	84,3	-3,1
35	Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικού ρεύματος	81,6	84,3	-3,1
Ε	<b>ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ</b>	100,0	111,2	-10,1
36	Επεξεργασία και παροχή φυσικού νερού	100,0	111,2	-10,1
	<b>ΚΥΡΙΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΛΑΔΩΝ</b>			
1	Ενέργεια	87,9	93,0	-5,5
2	Ενδιάμεσα αγαθά	82,2	77,4	6,3
3	Κεφαλαιουχικά αγαθά	56,9	59,4	-4,1
4	Διαρκή καταναλωτικά αγαθά	72,6	73,7	-1,5
5	Μη διαρκή καταναλωτικά αγαθά	89,2	94,4	-5,6

## 5.7 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΑΓΩΓΗ

Σε αυτή την ενότητα εξετάζεται η συσχέτιση ανάμεσα στην βιομηχανική παραγωγή της χώρας και τις εισαγωγές και εξαγωγές. Όπως έχει αναφερθεί και στην εισαγωγή ο όγκος των εισαγωγών και των εξαγωγών από το λιμάνι του Πειραιά είναι τόσο μεγάλος σε σχέση με τις εθνικά μεγέθη που μπορεί να θεωρηθεί ως αντιπροσωπευτικός της χώρας. Έτσι η συσχέτισή του με την βιομηχανική παραγωγή της Ελλάδας είναι εξαιρετικά χρήσιμη καθότι καθορίζεται η σχέση ανάμεσα στα εγχώρια αγαθά και τις εισαγωγές και εξαγωγές. Ένα ποιοτικό παράδειγμα είναι τι συμβαίνει όταν έχουμε

Διάγραμμα 11 Σύνολο Εισαγωγών - Εξαγωγών Περιόδου 2006 – 2010, σε διάστημα 60 μηνών

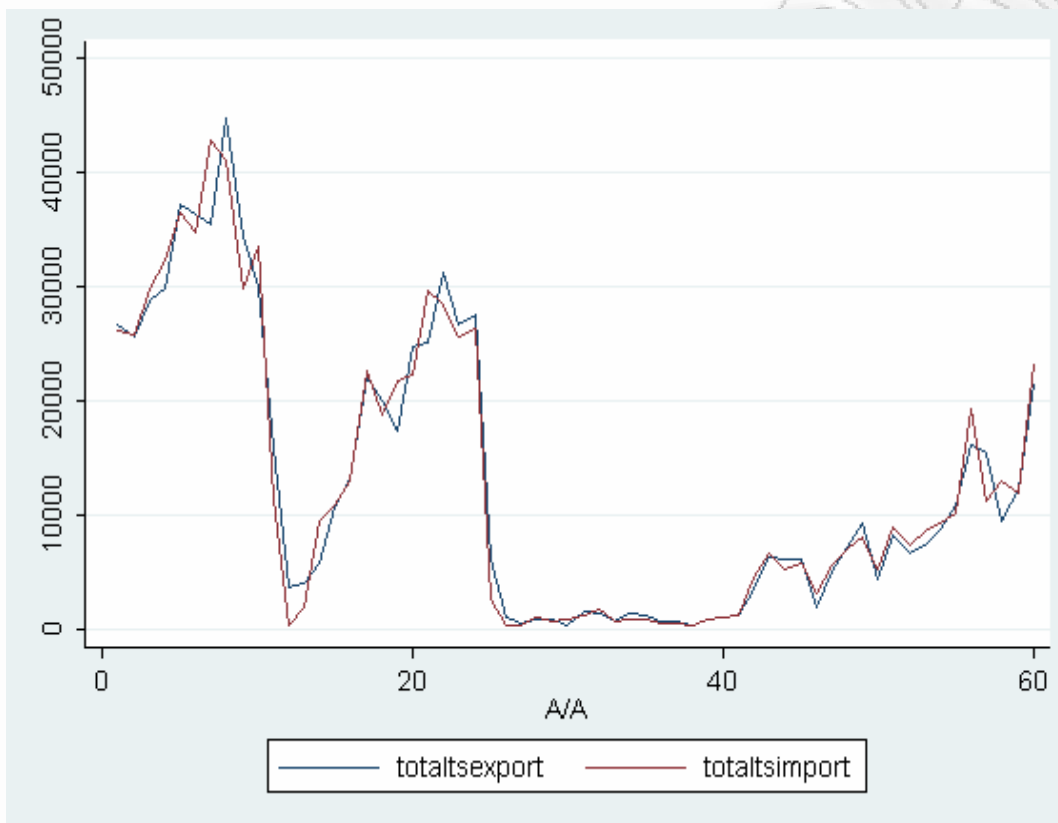


αύξηση της βιομηχανικής παραγωγής. Μια μείωση των εισαγωγών σημαίνει ότι εισαγόντουσαν προϊόντα τα οποία μπορούν να παραχθούν και στην χώρα, αντίθετα, μια πολύ μικρή αύξηση στις εξαγωγές θα σήμαινε ότι τα επιπλέον αγαθά που παράχθηκαν καταναλώθηκαν στην εγχώρια αγορά. Οι παραπάνω σχέσεις εκτιμούνται ποσοτικά.



Στο γράφημα 11 φαίνονται οι συνολικές εισαγωγές και εξαγωγές από το λιμάνι του Πειραιά από το 2006 μέχρι το 2010. Το πρώτο πράγμα που φαίνεται πολύ καθαρά είναι ότι οι εισαγωγές είναι πολύ περισσότερες από τις εξαγωγές. Αυτό βέβαια είναι πολύ

**Διάγραμμα 12** Σύνολο Μεταφορτώσεων Περίοδος 2006 – 2010, σε διάστημα 60 μηνών

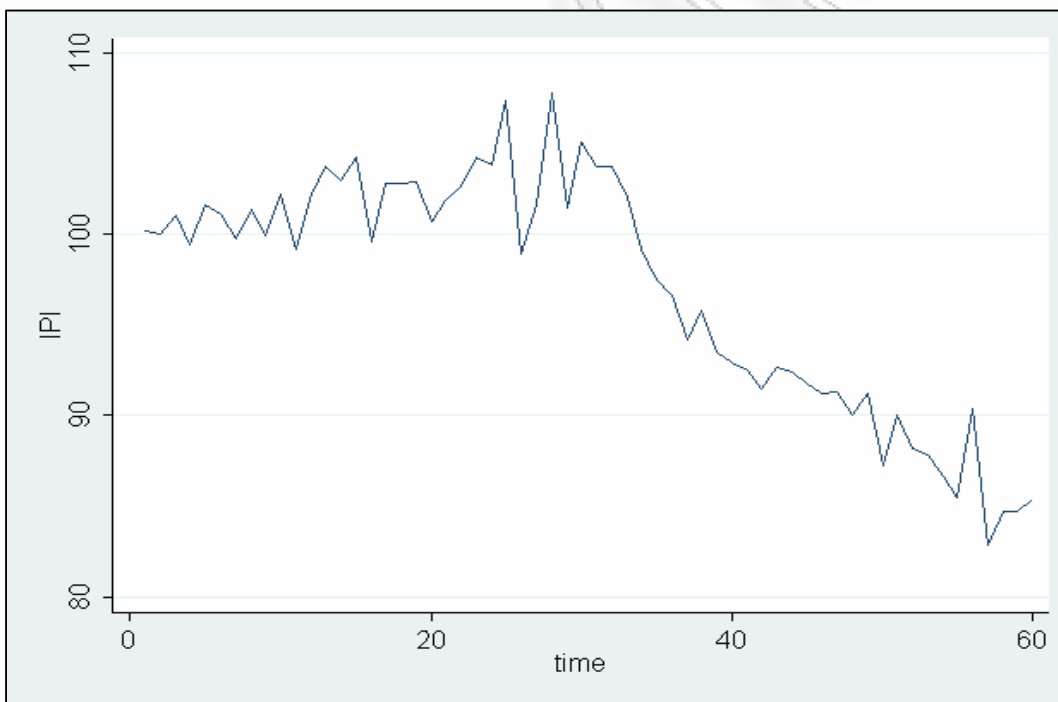


γνωστό και έχει συντελέσει πολύ στην οικονομική δυσχέρεια στην οποία βρίσκεται τώρα η Ελλάδα. Είναι πολύ ενδιαφέρον επίσης το γεγονός ότι συμπεριφέρονται πανομοιότητα. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε λόγους μεταπρατικούς δηλαδή εισάγονται προϊόντα μεταπράττονται και ύστερα εξάγονται. Έτσι ένα σοκ στην αγορά μιας χώρας προορισμού θα μειώσει την ζήτηση του αγαθού εκεί άρα και την επεξεργασία του στην Ελλάδα άρα και την αποστολή του από την χώρα προέλευσης. Εξαιρουμένου ενός σοκ στα τέλη του 2006 η μεγάλη πτώση ήρθε στις αρχές του 2008. Αυτό συμφωνεί με τα παραπάνω καθώς φαίνεται ότι η ναυτιλία επηρεάζεται κυρίως από παράγοντες σχετικούς με το εξωτερικό της χώρας και την παγκόσμια οικονομία. Έτσι το 2008, είχαμε το ξεκίνημα της απεργίας του ΟΛΠ και ενώ η κρίση δεν είχε φτάσει ακόμα στην Ελλάδα οι εισαγωγές και οι εξαγωγές παρουσίασαν τεράστια πτώση. Έκτοτε βέβαια και συνακόλουθα με την παγκόσμια οικονομία ακολουθούν μια μικρή ανάκαμψη χωρίς

να φαίνεται ότι επηρεάζονται από την κρίση χρέους που επικρατεί στην Ελλάδα. Το γράφημα 12 των μεταφορτώσεων, τα οποία ουσιαστικά αφορούν εμπορεύματα τα οποία δεν επεξεργάζονται στην Ελλάδα, παρουσιάζει τα ίδια φαινόμενα. Η μικρή διαφορά στις δύο γραμμές του γραφήματος οφείλονται στο διαφορετικό χρόνο αναχωρήσεων κάποιων ε/κ.

Ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής είναι σχετικά σταθερός μέχρι το 2008 και μετά φθίνει με σταθερό ρυθμό. Παρατηρούμε δηλαδή ότι ενώ υπάρχει μια μικρή διαχρονική αύξηση των εξαγωγών αυτή δεν οφείλεται στη συνεχώς φθίνουσα βιομηχανική παραγωγή επιβεβαιώνοντας την προηγούμενη θεωρία.

**Διάγραμμα 13 Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής Περίοδος 2006 - 2010, σε διάστημα 60 μηνών**



#### 5.7.1 ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Πριν προβούμε σε γραμμική παλινδρόμηση για να ποσοτικοποιήσουμε τις σχέσεις ανάμεσα στις εξαγωγές και τις εισαγωγές με τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής προχωράμε σε ελέγχους μοναδιαίας ρίζας που θα δείξουν αν οι μεταβλητές μας είναι στάσιμες ή όχι. Αν είναι στάσιμες τότε ικανοποιούν τις υποθέσεις της γραμμικής

παλινδρόμησης αν όχι θα πρέπει να ληφθούν πρώτες ή ακόμα και δεύτερες διαφορές ώστε να επέλθει στασιμότητα.

Τα μεγέθη στην ναυτιλία είναι πολύ μεγάλα και δεν υπάρχει σαφής χρονική τάση αύξησής τους. Είναι λογικό επομένως να θεωρήσουμε ότι οι μεταβλητές έχουν σταθερό μέσο που δεν μεταβάλλεται με τον χρόνο και να επιλέξουμε την δεύτερη μορφή ελέγχων Dickey-Fuller. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το πλήθος των υστερήσεων που επιλέχτηκε για κάθε μεταβλητή σύμφωνα με το Akaike Information Criterion (AIC).

**Πίνακας 17 Υστερήσεις (AIC)**

Variable	Number of Lags
totalimports	1
totalexports	1
IPI	3

Τα αποτελέσματα των ADF τεστ είναι στον παρακάτω πίνακα. Αν το p-value είναι μικρότερο του 0.05 που θεωρούμε ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση της μοναδιαίας ρίζας.

**Πίνακας 18 P-Values**

Variable	p-value
totalimports	0.0037
totalexports	0.0010
IPI	0.7363
D(IPI)	0.0000

Από τα παραπάνω αποτελέσματα οι μεταβλητές των εισαγωγών και των εξαγωγών είναι στάσιμες οπότε δεν χρειάζονται περεταίρω ανάλυση. Ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής είναι μη στάσιμος στα επίπεδα αλλά στάσιμος στις πρώτες διαφορές (D(IPI)) για τις οποίες εκτιμήθηκε νέο πλήθος υστερήσεων ίσο με 2. Με τα παραπάνω αποτελέσματα πληρούνται όλες οι απαραίτητες προϋποθέσεις και οι εκτιμητές από την

παλινδρόμηση που ακολουθεί θα είναι αμερόληπτοι, συνεπείς και θα έχουν την ελάχιστη διακύμανση στην κλάση των γραμμικών εκτιμητών.

Παλινδρομώντας τις συνολικές εξαγωγές πάνω στις πρώτες διαφορές παίρνουμε εκτίμηση του οριακού αποτελέσματος του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής στις εξαγωγές 281,3732. Αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί η μεγέθυνση του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής κατά μία μονάδα οι εξαγωγές θα αυξηθούν κατά 281,3732 TEUs. Το πρόσημο είναι αναμενόμενο αφού όπως θα περίμενε κάποιος μεγαλύτερη παραγωγή σημαίνει μεγαλύτερες εξαγωγές, αλλά ο συντελεστής δεν είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%. Ερμηνεύοντας τα μεγέθη ως προς την οικονομική τους σημασία ο συντελεστής είναι μικρός, δηλαδή μια αύξηση στη μεγέθυνση της βιομηχανικής παραγωγής θα προκαλέσει μια σχετικά μικρή αύξηση στις εξαγωγές.

#### Παλινδρόμηση 1 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής

. reg totalexports dIPI						
Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	32750727	1	32750727	F( 1, 57) =	3.20	
Residual	584016849	57	10245909.6	Prob > F =	0.0791	
Total	616767576	58	10633923.7	R-squared =	0.0531	
				Adj R-squared =	0.0365	
				Root MSE =	3200.9	
totalexports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	281.3732	157.3793	1.79	0.079	-33.77335	596.5198
_cons	8497.707	418.5931	20.30	0.000	7659.489	9335.925

Ελέγχουμε την παλινδρόμηση για αυτοσυσχέτιση κάτι που είναι συχνό φαινόμενο σε χρονολογικά δεδομένα και η στατιστική Durbin-Watson παίρνει την τιμή 1,007 κάτι που δείχνει μέτρια θετική συσχέτιση. Πιο σωστές εκτιμήσεις παίρνουμε διορθώνοντας την αυτοσυσχέτιση με την μέθοδο των Prais-Winstein. Η σωστή εκτίμηση είναι η 221,6798 και μάλιστα σε επίπεδο 5% θεωρείται στατιστικά διαφορετική του μηδενός. Άρα υπάρχει σχέση ανάμεσα στις εξαγωγές και τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής. Παρ' όλα αυτά η προηγούμενη ανάλυση μας ισχύει: το 221,6798 είναι μικρό ως οικονομικό μέγεθος.

**Παλινδρόμηση 2 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής με Διορθωμένη Αυτοσυσχέτιση**

```
. prais totalexports dIPI, corc
```

Iteration 0: rho = **0.0000**  
 Iteration 1: rho = **0.4932**  
 Iteration 2: rho = **0.4997**  
 Iteration 3: rho = **0.4997**  
 Iteration 4: rho = **0.4997**

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS			
Model	<b>36531606.1</b>	<b>1</b>	<b>36531606.1</b>	Number of obs =	<b>58</b>	
Residual	<b>436911506</b>	<b>56</b>	<b>7801991.19</b>	F( 1, 56) =	<b>4.68</b>	
Total	<b>473443112</b>	<b>57</b>	<b>8306019.52</b>	Prob > F =	<b>0.0348</b>	
				R-squared =	<b>0.0772</b>	
				Adj R-squared =	<b>0.0607</b>	
				Root MSE =	<b>2793.2</b>	

totalexports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>221.6798</b>	<b>102.4459</b>	<b>2.16</b>	<b>0.035</b>	<b>16.45606</b>	<b>426.9035</b>
_cons	<b>8456.22</b>	<b>733.462</b>	<b>11.53</b>	<b>0.000</b>	<b>6986.919</b>	<b>9925.521</b>
rho	<b>.4996771</b>					

Durbin-Watson statistic (original)	<b>1.007306</b>
Durbin-Watson statistic (transformed)	<b>2.153321</b>

Τέλος εκτελούμε ένα Chow τεστ για να δούμε αν οι παράμετροι παραμένουν σταθεροί στη χρονική περίοδο που μελετάμε. Ως χρόνος πιθανής μεταβολής των παραμέτρων επιλέγεται ο Ιανουάριος του 2008 αφού όπως φαίνεται και στα προηγούμενα γραφήματα εκεί υπάρχει μια μεγάλη μεταβολή. Θεωρούμε ως περιορισμένο μοντέλο αυτό που περιλαμβάνει ολόκληρο το δείγμα και ως μη περιορισμένο τα δύο επιμέρους. Η τιμή της στατιστικής του Chow είναι 6,674 και την συγκρίνουμε με την κριτική τιμή σε επίπεδο 5% της κατανομής  $F_{(2,56)} = 3.18$ . Επειδή είναι μεγαλύτερη, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι οι συντελεστές παραμένουν σταθεροί. Τα αποτελέσματα των δύο επιμέρους παλινδρομήσεων είναι διαφωτιστικά:

**Παλινδρόμηση 3 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο 25 μηνών**

```
. prais totalexports dIPI if time<=25,corc
```

Iteration 0: rho = **0.0000**  
 Iteration 1: rho = **-0.0853**  
 Iteration 2: rho = **-0.0876**  
 Iteration 3: rho = **-0.0878**  
 Iteration 4: rho = **-0.0878**  
 Iteration 5: rho = **-0.0878**

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs =	23
Model	<b>4940150.29</b>	<b>1</b>	<b>4940150.29</b>	F( 1, 21) =	<b>0.53</b>
Residual	<b>196598641</b>	<b>21</b>	<b>9361840.05</b>	Prob > F =	<b>0.4756</b>
				R-squared =	<b>0.0245</b>
				Adj R-squared =	<b>-0.0219</b>
Total	<b>201538791</b>	<b>22</b>	<b>9160854.15</b>	Root MSE =	<b>3059.7</b>

totalexports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>-238.4284</b>	<b>328.2226</b>	<b>-0.73</b>	<b>0.476</b>	<b>-921.0045</b>	<b>444.1478</b>
_cons	<b>9472.645</b>	<b>595.1529</b>	<b>15.92</b>	<b>0.000</b>	<b>8234.957</b>	<b>10710.33</b>
rho	<b>-.0877712</b>					

Durbin-watson statistic (original) **1.862265**  
 Durbin-watson statistic (transformed) **1.798444**

Ουσιαστικά ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής συνδέεται με τις εξαγωγές με την εκδήλωση της κρίσης. Αυτό δείχνει ότι οι μειώσεις στην εγχώρια βιομηχανική παραγωγή έπληξαν τον κλάδο της ναυτιλίας καθώς μειώσεις του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής οδηγούν σε μειώσεις εξαγωγίμων φορτίων.

**Παλινδρόμηση 4 Συνολικές Εξαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο μεγαλύτερη των 25 μηνών**

```
. prais totalexports dIPI if time>25,corc
```

Iteration 0: rho = **0.0000**  
 Iteration 1: rho = **0.6855**  
 Iteration 2: rho = **0.6848**  
 Iteration 3: rho = **0.6848**  
 Iteration 4: rho = **0.6848**  
 Iteration 5: rho = **0.6848**

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs = 34		
Model	<b>53635584.5</b>	<b>1</b>	<b>53635584.5</b>	F( 1, 32) =	<b>10.99</b>	
Residual	<b>156207359</b>	<b>32</b>	<b>4881479.96</b>	Prob > F =	<b>0.0023</b>	
				R-squared =	<b>0.2556</b>	
Total	<b>209842943</b>	<b>33</b>	<b>6358877.07</b>	Adj R-squared =	<b>0.2323</b>	
				Root MSE =	<b>2209.4</b>	

totalexports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>301.1276</b>	<b>90.84474</b>	<b>3.31</b>	<b>0.002</b>	<b>116.0829</b>	<b>486.1722</b>
_cons	<b>8574.219</b>	<b>1202.17</b>	<b>7.13</b>	<b>0.000</b>	<b>6125.479</b>	<b>11022.96</b>
rho	<b>.6847807</b>					

Durbin-Watson statistic (original) **0.582357**  
 Durbin-Watson statistic (transformed) **2.422604**

Η παλινδρόμηση των συνολικών εισαγωγών πάνω στις πρώτες διαφορές του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής δίνει συντελεστή με θετικό πρόσημο. Μια αύξηση στη μεγέθυνση της βιομηχανικής παραγωγής θα οδηγούσε σε αύξηση των εισαγωγών.

**Παλινδρόμηση 5 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής**

```
. reg totalimports dIPI
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	<b>39115206.8</b>	<b>1</b>	<b>39115206.8</b>	F( 1, 57) =	<b>0.76</b>	
Residual	<b>2.9171e+09</b>	<b>57</b>	<b>51178024.4</b>	Prob > F =	<b>0.3857</b>	
				R-squared =	<b>0.0132</b>	
Total	<b>2.9563e+09</b>	<b>58</b>	<b>50970044.8</b>	Adj R-squared =	<b>-0.0041</b>	
				Root MSE =	<b>7153.9</b>	

totalimports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>307.5</b>	<b>351.7337</b>	<b>0.87</b>	<b>0.386</b>	<b>-396.8347</b>	<b>1011.835</b>
_cons	<b>25187.1</b>	<b>935.5318</b>	<b>26.92</b>	<b>0.000</b>	<b>23313.73</b>	<b>27060.47</b>

Αυτό επιβεβαιώνει τις προηγούμενες αναλύσεις των γραφημάτων. Όμως η σχέση αυτή δεν κρίνεται ως στατιστικά σημαντική από τα δεδομένα αφού το t-test έχει p-value 0,386 οπότε αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση ότι ο συντελεστής της ανεξάρτητης μεταβλητής (DIPI) είναι ίσος με το 0. Ελέγχουμε πάλι για αυτοσυσχέτιση και η στατιστική Durbin Watson παίρνει την τιμή 0,6089487 δηλαδή έχουμε πολύ ισχυρή θετική αυτοσυσχέτιση. Διορθώνοντας τις εκτιμήσεις όπως και προηγουμένως

παρατηρούμε ότι ο συντελεστής του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής μειώνεται στο ένα τρίτο του προγενέστερου αποτελέσματος αλλά τελικά δεν αλλάζει κάτι στα συμπεράσματά μας γιατί δεν γίνεται στατιστικά σημαντική η μεταβλητή ( $p$ -value 0.574).

#### Παλινδρόμηση 6 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής με Διορθωμένη Αυτοσυσχέτιση

```
. prais totalimports dIPI, corc
```

Iteration 0: rho = **0.0000**  
 Iteration 1: rho = **0.6976**  
 Iteration 2: rho = **0.7102**  
 Iteration 3: rho = **0.7102**  
 Iteration 4: rho = **0.7102**

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs = <b>58</b>		
Model	<b>8378622.99</b>	<b>1</b>	<b>8378622.99</b>	F( 1, 56) =	<b>0.32</b>	
Residual	<b>1.4697e+09</b>	<b>56</b>	<b>26244926.4</b>	Prob > F =	<b>0.5743</b>	
Total	<b>1.4781e+09</b>	<b>57</b>	<b>25931482.5</b>	R-squared =	<b>0.0057</b>	
				Adj R-squared =	<b>-0.0121</b>	
				Root MSE =	<b>5123</b>	

totalimports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>94.20688</b>	<b>166.732</b>	<b>0.57</b>	<b>0.574</b>	<b>-239.7975</b>	<b>428.2112</b>
_cons	<b>24813.28</b>	<b>2321.783</b>	<b>10.69</b>	<b>0.000</b>	<b>20162.19</b>	<b>29464.37</b>
rho	<b>.7102392</b>					

Durbin-Watson statistic (original) **0.608949**  
 Durbin-Watson statistic (transformed) **2.008346**

Ο έλεγχος Chow για μεταβολή των παραμέτρων δίνει τιμή 3.48 άρα και στις εισαγωγές υπήρξε σοκ το 2008. Τρέχοντας τις παλινδρομήσεις ξεχωριστά παίρνουμε:

#### Παλινδρόμηση 7 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο 25 μηνών

```
. prais totalimports dIPI if time<=25, corc
```

Iteration 0: rho = **0.0000**  
 Iteration 1: rho = **0.2765**  
 Iteration 2: rho = **0.3041**  
 Iteration 3: rho = **0.3067**  
 Iteration 4: rho = **0.3069**  
 Iteration 5: rho = **0.3070**  
 Iteration 6: rho = **0.3070**  
 Iteration 7: rho = **0.3070**

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs = <b>23</b>		
Model	<b>8681193.5</b>	<b>1</b>	<b>8681193.5</b>	F( 1, 21) =	<b>0.18</b>	
Residual	<b>1.0226e+09</b>	<b>21</b>	<b>48693645.3</b>	Prob > F =	<b>0.6771</b>	
Total	<b>1.0312e+09</b>	<b>22</b>	<b>46874897.5</b>	R-squared =	<b>0.0084</b>	
				Adj R-squared =	<b>-0.0388</b>	
				Root MSE =	<b>6978.1</b>	

totalimports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>-253.246</b>	<b>599.7758</b>	<b>-0.42</b>	<b>0.677</b>	<b>-1500.548</b>	<b>994.0562</b>
_cons	<b>30785.69</b>	<b>2112.699</b>	<b>14.57</b>	<b>0.000</b>	<b>26392.09</b>	<b>35179.29</b>
rho	<b>.3069618</b>					

Durbin-Watson statistic (original) **1.313813**  
 Durbin-Watson statistic (transformed) **1.600773**



Και αντίστοιχα για διάστημα μεγαλύτερο των 25 μηνών, προκύπτει η ακόλουθη παλινδρόμηση

**Παλινδρόμηση 8 Συνολικές Εισαγωγές και Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής, εκτέλεση Chow τεστ για περίοδο μεγαλύτερη των 25 μηνών**

```
. prais totalimports dIPI if time>=25,corc
```

Iteration 0: rho = **0.0000**  
 Iteration 1: rho = **0.6631**  
 Iteration 2: rho = **0.6627**  
 Iteration 3: rho = **0.6627**  
 Iteration 4: rho = **0.6627**

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs =	35
Model	<b>9980037.25</b>	<b>1</b>	<b>9980037.25</b>	F( 1, 33) =	<b>1.30</b>
Residual	<b>253596440</b>	<b>33</b>	<b>7684740.61</b>	Prob > F =	<b>0.2627</b>
				R-squared =	<b>0.0379</b>
				Adj R-squared =	<b>0.0087</b>
Total	<b>263576477</b>	<b>34</b>	<b>7752249.34</b>	Root MSE =	<b>2772.1</b>

totalimports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
dIPI	<b>120.2067</b>	<b>105.4817</b>	<b>1.14</b>	<b>0.263</b>	<b>-94.39744</b>	<b>334.8108</b>
_cons	<b>21727.17</b>	<b>1391.569</b>	<b>15.61</b>	<b>0.000</b>	<b>18896</b>	<b>24558.34</b>
rho	<b>.6626661</b>					

Durbin-Watson statistic (original)	<b>0.546105</b>
Durbin-Watson statistic (transformed)	<b>2.303460</b>

Μέχρι το 2008 το πρόσημο του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής είναι αρνητικό. Δηλαδή μια αύξηση στην εγχώρια παραγωγή θα οδηγούσε σε μείωση των εισαγωγών. Από το 2008 και μετά το πρόσημο αλλάζει και γίνεται θετικό. Δυστυχώς σε καμία περίπτωση η σχέση δεν είναι στατιστικά σημαντική.

### 5.7.2 AR(1) ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ

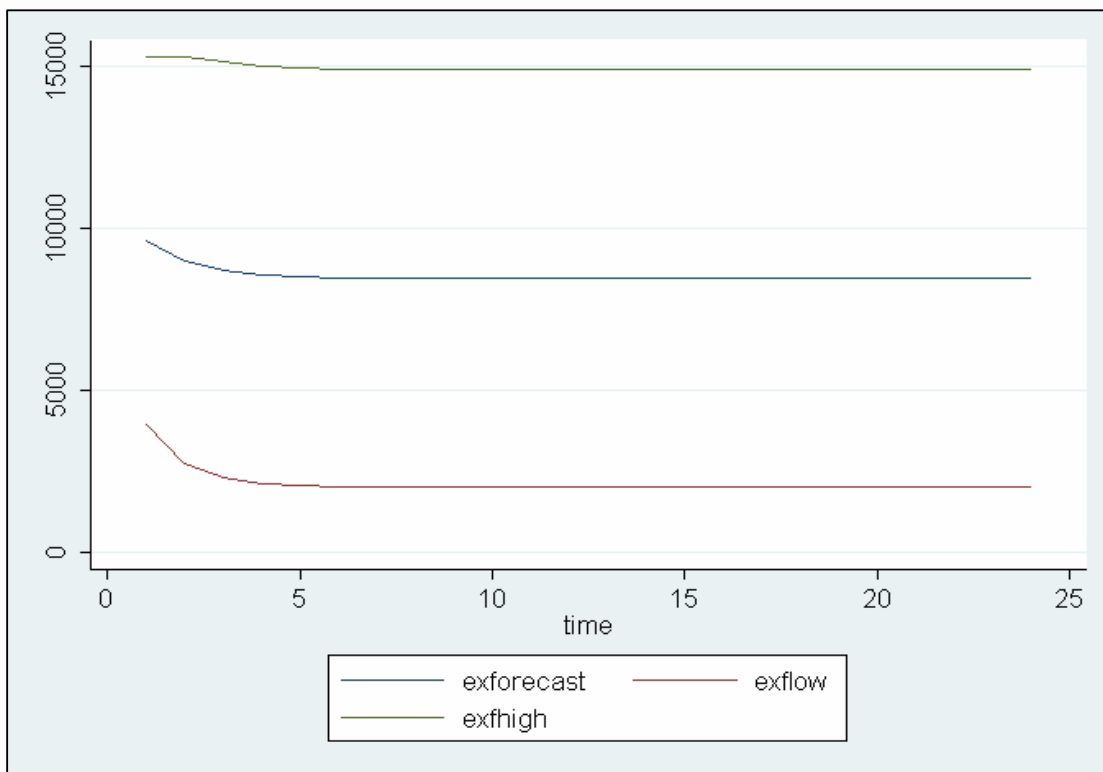
Δυστυχώς οι παραπάνω παλινδρομήσεις δείχνουν ότι ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής εξηγεί μόνο ένα μικρό μέρος της μεταβλητότητας των εισαγωγών και των εξαγωγών οπότε καταφεύγουμε στην αγνωστική-μη αιτιατή διερεύνηση της συμπεριφοράς τους. Εξετάζονται λοιπόν οι σειρές των εισαγωγών και των εξαγωγών σαν αυτοπαλίνδρομα σχήματα πρώτης τάξης.

#### Παλινδρόμηση 9 Αυτοπαλινδρόμηση πρώτης Τάξης Εισαγωγών και Εξαγωγών

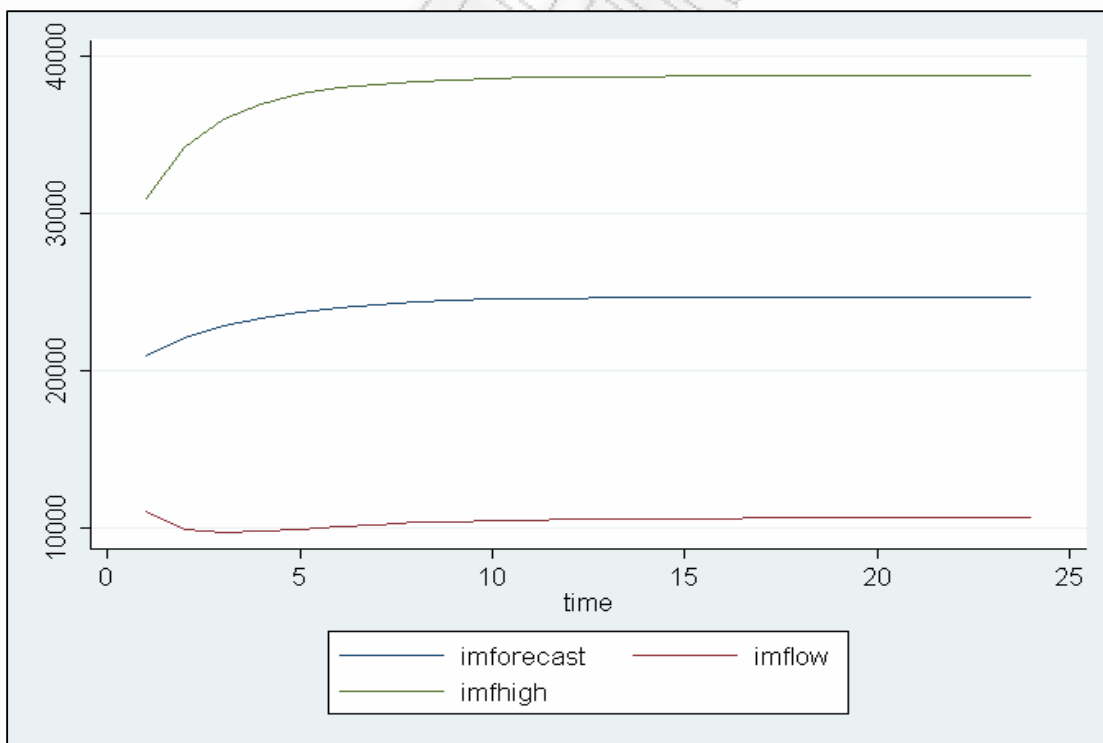
. reg totalexports L.totalexports						
Source	SS	df	MS	Number of obs = <b>59</b>		
Model	<b>138877104</b>	<b>1</b>	<b>138877104</b>	F( 1, 57) =	<b>16.56</b>	
Residual	<b>477890472</b>	<b>57</b>	<b>8384043.38</b>	Prob > F =	<b>0.0001</b>	
Total	<b>616767576</b>	<b>58</b>	<b>10633923.7</b>	R-squared =	<b>0.2252</b>	
				Adj R-squared =	<b>0.2116</b>	
				Root MSE =	<b>2895.5</b>	
totalexports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
totalexports	<b>.4768799</b>	<b>.1171711</b>	<b>4.07</b>	<b>0.000</b>	<b>.2422489</b>	<b>.711511</b>
L1._cons	<b>4432.75</b>	<b>1051.327</b>	<b>4.22</b>	<b>0.000</b>	<b>2327.505</b>	<b>6537.996</b>
. reg totalimports L.totalimports						
Source	SS	df	MS	Number of obs = <b>59</b>		
Model	<b>1.4767e+09</b>	<b>1</b>	<b>1.4767e+09</b>	F( 1, 57) =	<b>56.89</b>	
Residual	<b>1.4795e+09</b>	<b>57</b>	<b>25956778.6</b>	Prob > F =	<b>0.0000</b>	
Total	<b>2.9563e+09</b>	<b>58</b>	<b>50970044.8</b>	R-squared =	<b>0.4995</b>	
				Adj R-squared =	<b>0.4907</b>	
				Root MSE =	<b>5094.8</b>	
totalimports	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
totalimports	<b>.7090449</b>	<b>.0940046</b>	<b>7.54</b>	<b>0.000</b>	<b>.5208039</b>	<b>.8972859</b>
L1._cons	<b>7193.621</b>	<b>2466.197</b>	<b>2.92</b>	<b>0.005</b>	<b>2255.147</b>	<b>12132.09</b>

Παρατηρούμε ότι οι συντελεστές της πρώτης υστέρησης των μεταβλητών είναι 0.47 και 0.70 αντίστοιχα, δηλαδή βρίσκονται μακριά από την μονάδα. Από τις παραπάνω παλινδρομήσεις προκύπτουν οι προβλέψεις για 24 μήνες, δηλαδή για το 2011 και το 2012. Το μοντέλο προβλέπει ότι θα αυξηθούν οι εισαγωγές και θα μειωθούν οι εξαγωγές.

Διάγραμμα 14 Πρόβλεψη Πορείας Εισαγωγών για την περίοδο 2011-2012



Διάγραμμα 15 Πρόβλεψη Πορείας Εξαγωγών για την περίοδο 2011-2012



Στα παραπάνω γραφήματα οι προβλέψεις είναι οι μπλε γραμμές ενώ οι πράσινες και κόκκινες οριοθετούν το 95% διάστημα εμπιστοσύνης.

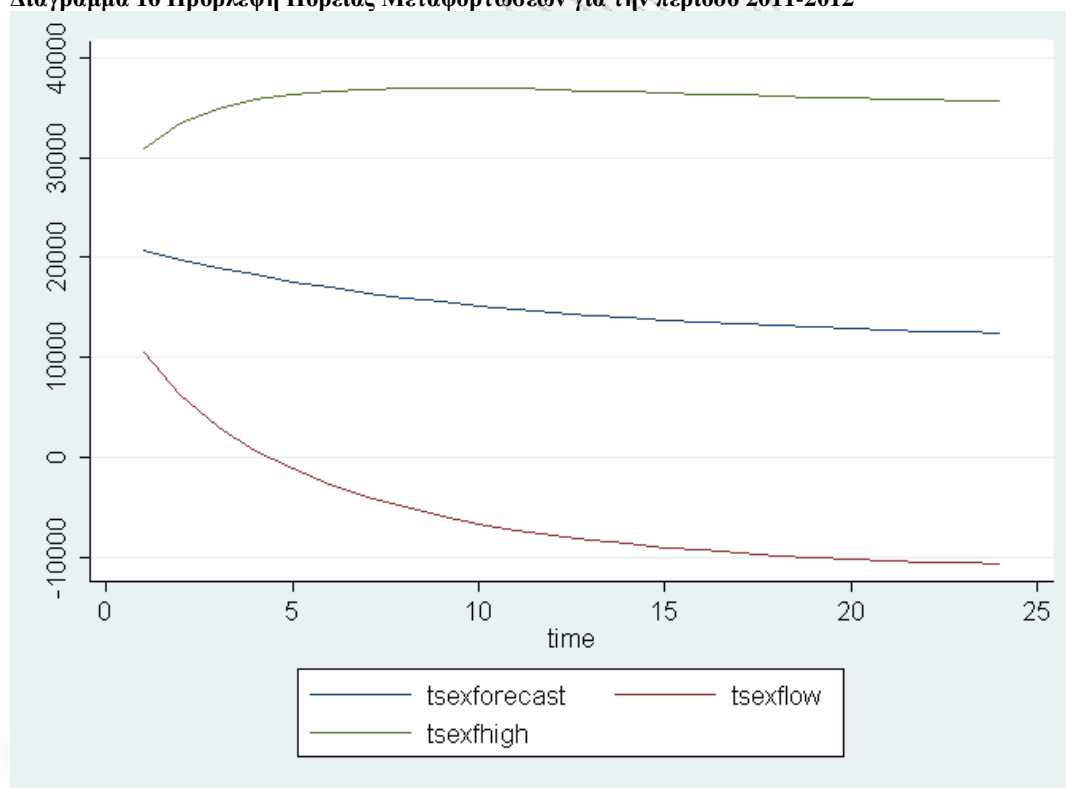
Κάνοντας την ίδια ανάλυση για τα έμφορτα transshipment ε/κ παρατηρούμε ότι έχουν πολύ μεγαλύτερο συντελεστή ρ που σημαίνει ότι επηρεάζονται γενικά λιγότερο από τις νέες εξελίξεις.

#### Παλινδρόμηση 10 Αυτοπαλινδρόμηση πρώτης Τάξης Μεταφορτώσεων

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	7.0769e+09	1	7.0769e+09	F( 1, 57) =	264.70	
Residual	1.5239e+09	57	26735929.4	Prob > F =	0.0000	
Total	8.6008e+09	58	148290401	R-squared =	0.8228	
				Adj R-squared =	0.8197	
				Root MSE =	5170.7	
totaltsexp~t						
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
totaltsexp~t						
L1.	.9009221	.055375	16.27	0.000	.7900357	1.011809
_cons	1166.818	971.3209	1.20	0.235	-778.2183	3111.855

Το μοντέλο προβλέπει κατά μέσο όρο μείωση των transshipment ε/κ.

Διάγραμμα 16 Πρόβλεψη Πορείας Μεταφορτώσεων για την περίοδο 2011-2012



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτή την εργασία μελετήθηκε η κίνηση εμπορευματοκιβωτίων στο λιμάνι του Πειραιά, το οποίο αποτελεί εξέχων κόμβο της Μεσογείου λόγω της γεωγραφικής του θέσης. Τα θετικά στοιχεία του Πειραιά σχετίζονται με το στρατηγικό πλεονέκτημα της γεωπολιτικής του θέσης, των φυσικών του προδιαγραφών, των ομαλών καιρικών συνθηκών και της σύνδεσης του, καθώς γύρω από το container terminal υπάρχει ένα αρκετά καλό οδικό δίκτυο. Επιπλέον οι προοπτικές που θα προκύψουν μετά τη σιδηροδρομική σύνδεση του λιμένα και η προστιθέμενη αξία που προβλέπεται μετά από αυτή την σύνδεση με το εθνικό και Ευρωπαϊκό δίκτυο είναι μεγάλες. Προς το παρόν όμως λόγω της οικονομικής συγκυρίας η κίνηση των ε/κ έχει σημειώσει μια σημαντική μείωση.

Τα έτη από το 2006 ως το 2010 υπήρξαν μεγάλες ταλαντώσεις στην κίνηση εμπορευματοκιβωτίων λόγω της ανάπτυξης του 2007 και της οικονομικής κρίσης του 2008 και ιδιαιτέρως της κρίσης χρέους στην Ελλάδα το 2008 σε συνδυασμό με τη διετή διάρκεια των κινητοποιήσεων των υπαλλήλων του ΟΛΠ Α.Ε. κατά τα έτη 2008-2009. Η ανάλυση θα αφορά τρεις κατηγορίες εκ των οποίων κάθε μία θα αποτελείται από δύο υποκατηγορίες.

#### 1) ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ

A. Έμφορτα Ε/Κ : Οι εισαγωγές εμφορτών ε/κ μέχρι το 2007 κατά μέσο όρο αυξάνουν , μέχρι το 2008 παρουσιάζεται σταδιακά και η ραγδαία μείωση της διακινούμενης ποσότητας λόγω της κρίσης σε συνδυασμό με τις κινητοποιήσεις του ΟΛΠ Α.Ε. Οι βασικές περιοχές από τις οποίες και εισάγουμε φαίνεται είτε να προσπαθούν να ανακάμψουν , είτε να ανακάμπτουν με φθίνοντα ρυθμό. Η μόνη περιοχή η οποία παρουσιάζει αυξητικές τάσεις και διαφαίνεται να αποτελεί και μελλοντικά την κυριότερη περιοχή από την οποία θα εισάγουμε είναι η Ασία.

B. Κενά Ε/Κ : Το διάγραμμα των εισαγωγών κενών ε/κ αποτελεί πολύ μικρό κομμάτι της πίτας της συνολικής μεταφερόμενης ποσότητας και δεν χρήζει ιδιαίτερης ανάλυσης , καθώς είναι λογικό λόγω της κρίσης να κλείνουν

επιχειρήσεις και να μην δημιουργείται έντονα η ανάγκη για εξεύρεση ε/κ προς πλήρωση με εγχώρια προϊόντα και αποστολή τους προς εξαγωγή.

## 2) ΕΞΑΓΩΓΕΣ

- A. Έμφορτα Ε/Κ : Οι εξαγωγές ε/κ σε διακινούμενο όγκο αποτελούν το ένα τρίτο σε σχέση με τις εισαγωγές και είναι πολύ λογικό οι επιπτώσεις της κρίσης και των απεργιών να παρουσιάζουν μεν την ίδια γενικά πορεία με τις εισαγωγές όμως λόγω της μικρότερης έντασης είναι και πιο ήπιες .
- B. Κενά Ε/Κ : Αντίστοιχα τα εξαγόμενα κενά ε/κ αρχίζουν και μειώνονται καθώς από το 2007 αρχίζει η πτωτική τους πορεία με άκαρπη την προσπάθεια ανάκαμψης κλείνοντας το 2008 και ξεκινώντας το 2009 πάλι με πτώση.

Είναι πολύ λογικό η πορεία των διαγραμμάτων εισαγωγής εμπορευμάτων με εξαγωγής κενών και εξαγωγής εμπορευμάτων με εισαγωγής κενών να συγκλίνει.

## 3) ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΕΙΣ

- A. Έμφορτα Ε/Κ : Τόσο η εκφόρτωση “εισαγωγή” όσο και η φόρτωση “εξαγωγή” μεταφορτώσεων παρουσιάζουν δραματική μείωση από την αρχή την κρίσης και με τη συνέχεια των απεργιών. Ο όγκος που διαχειριζόταν ο ΟΛΠ Α.Ε. μειώνεται δραματικά και μόνο μετά το 2009 και με το πέρας των απεργιών αρχίζει να ανακάμπτει όχι όμως με πολύ υψηλά ποσοστά. Οι γραμμές στρέφονται προς άλλα λιμάνια, δεν υπάρχει λόγος να διακινδυνεύουν τα φορτία τους εν μέσω απεργιών.
- B. Κενά Ε/Κ : Και σ’ αυτές τις περιπτώσεις τα κενά αρχίζουν και μειώνονται δραματικά γρήγορα μετά το τέλος του 2008 με την έναρξη των απεργιών και τα επίπεδα διακινήσεις κενών μέχρι το τέλος του 2010 είναι τόσο χαμηλά που δεν χρήζουν κάποιας περαιτέρω ανάλυσης.

Αντίστοιχα και εδώ η πορεία των διαγραμμάτων “εισαγωγής” μεταφορτωμένων εμπορευμάτων με “εξαγωγής” μεταφορτωμένων κενών και “εξαγωγής” μεταφορτωμένων εμπορευμάτων με “εισαγωγής” μεταφορτωμένων κενών συγκλίνουν.

Αναλύοντας τις εισαγωγές και τις εξαγωγές βρέθηκε ότι οι μεν είναι πολύ περισσότερες από τις δε, που σημαίνει ότι η Ελλάδα είναι μια εισαγωγική χώρα. Εισάγουμε πολύ περισσότερα αγαθά από αυτά που εξάγουμε. Μεγάλης σημασίας εύρημα είναι το

γεγονός ότι οι δύο αυτές σειρές συμπεριφέρονται πανομοιότυπα, αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι κάποιο μέρος των εισαγωγών δεν καταναλώνεται, αλλά μεταποιείται και ύστερα εξάγεται.

Η σχέση των εξαγωγών με τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής είναι στατιστικά σημαντική και θετική, δηλαδή μια αύξηση στη παραγωγή θα οδηγήσει σε αύξηση των εξαγωγών. Ποσοτικά όμως τα νούμερα είναι μικρά δηλαδή μια αύξηση στην βιομηχανική παραγωγή θα αυξήσει λίγο τις εξαγωγές. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι τα κύρια εξαγωγίμα προϊόντα της χώρας είναι τα γεωργικά και τα κτηνοτροφικά. Η βιομηχανία δεν είναι αρκετά ανεπτυγμένη τη στιγμή που υπάρχουν πάρα πολλές προοπτικές ανάπτυξης. Στον ελλαδικό χώρο υπάρχουν πάρα πολλές πηγές διαφόρων μετάλλων, πετρελαίου και θα μπορούσαν να ευδοκιμήσουν πολλές μέθοδοι εκμετάλλευσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στις εισαγωγές και στον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής. Αυτό σημαίνει ότι ως επί το πλείστον εισάγονται βιομηχανικά προϊόντα για τα οποία δεν υπάρχουν υποκατάστατα ελληνικής παραγωγής. Επομένως το εύρος των ελληνικών βιομηχανικών προϊόντων είναι πολύ περιορισμένο.

Εξετάζοντας περισσότερο τα δεδομένα βρίσκουμε ότι η βιομηχανική παραγωγή συνδέεται με την ναυτιλία μετά το 2008. Αυτό σημαίνει ότι η παγκόσμια κρίση μετέβαλε την ελληνική βιομηχανία ώστε να στραφεί περισσότερο στις εξωτερικές αγορές. Αυτή πρέπει να είναι και η κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσει η ελληνική οικονομία στο δρόμο προς την ανάκαμψη.

Εκτιμώντας μη αιτιατά υποδείγματα πρόβλεψης, προβλέπεται ότι τα επόμενα 2 χρόνια (2011-2012) θα υπάρξει πτώση των εξαγωγών και σημαντική πτώση των μεταφορτώσεων ενώ θα σημειώσουν αύξηση οι εισαγωγές. Τα αποτελέσματα της πρόβλεψης προκύπτουν από την χρήση δεδομένων για την διακίνηση ε/κ στο λιμάνι του Πειραιά κατά τα έτη 2006-2010. Πρέπει λοιπόν να λάβουμε σοβαρά υπόψη το γεγονός ότι σχεδόν για δύο χρόνια (2008-2009) το λιμάνι βρισκόταν υπό καθεστώς απεργιών και συνεπώς η χρήση των δεδομένων μπορεί να μας οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα. Η πορεία της χώρας μέσα στην κρίση διαφαίνεται να παρουσιάζει μεγάλα προβλήματα, τα αποτελέσματα της πρόβλεψης φαίνεται να ευσταθούν,

αναμένουμε η πορεία των εισαγωγών, των εξαγωγών, και των μεταφορτώσεων να κινηθούν βάσει των διαγραμματικών απεικονίσεων παραπάνω. Οι εισαγωγές από την περιοχή της Ασίας θα αυξηθούν, καθώς η διακίνηση ε/κ μέσω αυτών των θαλάσσιων δρόμων μεταφέρει αγαθά χαμηλής κοστολογικής αξίας. Από την άλλη οι εξαγωγές θα μειωθούν καθώς όλο και περισσότερες βιομηχανίες θα αναγκάζονται να κλείσουν σταδιακά λόγω δυσχερών οικονομικών καταστάσεων. Η Ελλάδα δεν αποτέλεσε ποτέ βιώσιμο και γόνιμο έδαφος για τον κλάδο της Βιομηχανίας, και αυτός είναι ένας από τους κυριότερους λόγους που η χώρα βρίσκεται σε τόσο δυσμενή οικονομική κατάσταση. Η πρόβλεψη για τις μεταφορτώσεις φαντάζει λογική με βάσει τα υπάρχοντα δεδομένα, σ' αυτό συντέλεσαν οι μακροπρόθεσμες κινητοποιήσεων των εργαζομένων του λιμένα οδηγώντας σε έλλειψη εμπιστοσύνη από την πλευρά τόσο των Πρακτόρων όσο και των Ναυτιλιακών Γραμμών προς το λιμάνι, μη θεωρώντας το πλέον αξιόπιστο. Σημαντική επίδραση επί των αποτελεσμάτων αποτελεί και το γεγονός ότι οι Πράκτορες και οι Γραμμές αναγκάστηκαν να βρουν άμεσες, δραστικές λύσεις κατευθυνόμενοι προς άλλα λιμάνια, μειώνοντας έτσι τον διακινούμενο όγκο ε/κ από και προς το λιμάνι του Πειραιά.

Δεν μπορούμε όμως να παραλείψουμε το γεγονός ότι υπάρχουν ποιοτικά δεδομένα που συνιστούν μεγάλες διαρθρωτικές αλλαγές οι οποίες ως πληροφορίες δεν εμπεριέχονται στα δεδομένα μας. Θα πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας τον όγκο και το σύνολο των επενδύσεων προς αύξηση του όγκου διαχείρισης TEUs από το λιμάνι του Πειραιά που σκοπό έχουν την καλύτερη εξυπηρέτηση και την χρήση του ως κόμβο λόγω της χαρακτηριστικά καλής γεωγραφικής του θέσης. Σημαντική πληροφορία αποτελεί το γεγονός ότι το τιμολόγιο που αφορά τις υπηρεσίες που παρέχονται σε ε/κ μεταφορτώσεων, καθώς δεν μιλάμε για εγχώριο προϊόν αλλά για προϊόν το οποίο δεν σχετίζεται με την ελληνική αγορά, μπορεί να διακυμαίνεται και να προσαρμόζεται πάνω στις ανάγκες και τον διακινούμενου όγκο του κάθε πελάτη. Έχοντας λοιπόν και οι δύο εταιρείες προβεί, σε αντίστοιχες συμβάσεις, αναμένουμε αύξηση του μεταφορτωμένου φορτίου καθώς η σύναψη ευνοϊκότερων συνθηκών τιμολόγησης απαιτεί από τον πελάτη ελάχιστο όριο διακινούμενου φορτίου μέσω του λιμένα για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα για το οποίο ισχύει και η σύμβαση. Συνεπώς η πορεία των μεταφορτώσεων θα είναι ανοδική.



Οι εξαγωγές είναι πολύ πιθανό να μην μειωθούν καθώς οι βιομηχανίες θα προσπαθήσουν να επιβιώσουν και να κρατηθούν στην αγορά στρεφόμενες στις εξαγωγές. Η κρίση έχει μειώσει τις πωλήσεις αναγκάζοντας τις να μειώσουν τις τιμές μειώνοντας παράλληλα το κέρδος. Λόγω της κατάστασης οι τιμές και οι πωλήσεις έχουν πέσει τόσο ώστε να μην μπορούν οι επιχειρήσεις αυτές να καλύψουν τα σταθερά τους κόστη και έτσι να οδηγούνται είτε σε χρεοκοπία είτε στις ξένες αγορές εξάγοντας τα προϊόντα τους.

Τέλος οι εισαγωγές υπάρχει πιθανότητα να μην αυξηθούν, και αν όντως υπάρξει αύξηση από τις περιοχές της Ασίας θα έχουμε αντιστάθμιση από τη μείωση των εισαγωγών από άλλες περιοχές η οποία αθροιστικά θα είναι πολύ μεγαλύτερη και η οποία θα υπερκαλύψει αυτό το φαινόμενο. Τα εισοδήματα των καταναλωτών έχουν μειωθεί δραματικά και σε συνδυασμό με την βαριά φορολόγηση που έχει ήδη ξεκινήσει και η οποία θα λάβει ακραίες εκτάσεις ο καταναλωτής δεν θα μπορεί να αγοράζει τον ίδιο όγκο και με την ίδια συχνότητα όπως στο παρελθόν. Έχει αρχίσει και μετριάζει τα θέλω του και σιγά σιγά προσαρμόζεται στην αναγκαστική μείωση κάλυψης των αναγκών του πέραν αυτών που σχετίζονται με αγαθά πρώτης ανάγκης.

«Χαρακτηριστικό παράδειγμα για την εξήγηση της πορείας τόσο των εισαγωγών όσο και των εξαγωγών αποτελεί η καινούργια “ τεχνική ” που χρησιμοποιείται πια στις διαφημίσεις. Όλες οι διαφημίσεις ελληνικών προϊόντων αναφέρουν ως τελευταία φράση “ γιατί διαλέγω να αγοράζω και εμπιστεύομαι μόνο ελληνικά προϊόντα όπως το Χ προϊόν, εσείς ; “. Αυτό λοιπόν δείχνει την ύστατη προσπάθεια των ελληνικών βιομηχανιών που προσπαθούν να διατηρηθούν στην ελληνική αγορά, που όμως βάσει των προαναφερθέντων τελικά δεν θα τα καταφέρουν και θα στραφούν στις ξένες αγορές με συνέπεια την αύξηση και των εξαγωγών. Και από την άλλη προβάλλει την προτίμηση των ελλήνων σε ξένα προϊόντα χαμηλής ποιότητας και τιμής, πράγμα που επιβεβαιώνει την αύξηση των εισαγωγών από χώρες με χαμηλά κόστη παραγωγής. Όμως επισημαίνει και την μείωση της ζήτησης όλων των άλλων αγαθών πέραν των πρώτης ανάγκης. Διότι το προαναφερθέν κείμενο των διαφημίσεων ταυτίζεται με διαφημίσεις προϊόντων κάλυψης αναγκών πρώτου βαθμού. Άρα δεν υπάρχει ανάγκη “ καταπολέμησης “ προϊόντων από το εξωτερικό για άλλου είδους ανάγκες πέραν των βασικών. Καθώς ήδη ο καταναλωτής από μόνος του έχει διακόψει τις σπατάλες και την

αγορά προϊόντων κάλυψης αναγκών “ πολυτελείας “. Συνεπώς η μείωση των εισαγωγών είναι δεδομένη και μεγαλύτερη από την αύξηση εισαγόμενων χαμηλής αξίας προϊόντων.»

Εν κατακλείδι πιστεύουμε ότι από τώρα και στο εξής ο Πειραιάς έχει όλα τα εχέγγυα να καταστεί σημαντικό hub-port στη Μεσόγειο, ενώ τα προβλήματα που αντιμετώπιζε ανήκουν στο παρελθόν και με πελατοκεντρική πολιτική οι πάροχοι υπηρεσιών να μπορέσουν να προσελκύσουν περισσότερες ναυτιλιακές εταιρείες στον Πειραιά. Αυτό το γεγονός θα βοηθήσει την ανάπτυξη του Πειραιά, των ναυτιλιακών εταιρειών και άλλων δορυφορικών επαγγελμάτων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γκιζιάκης Κωνσταντίνος, (2006) Ναυλώσεις, Εκδ. Α. Σταμούλης,
- Δημέλη Σ., (2002) Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης χρονολογικών σειρών, Εκδ. Κριτική.
- Θαλασσινός Λευτέρης Ι., (1996) Επιχειρησιακή Στατιστική, Αθήνα – Πειραιάς: Εκδ. Α. Σταμούλης.
- Παρδάλη-Λαΐνου Αγγελική Ι., (2001) Η Λιμενική Βιομηχανία : στις προκλήσεις της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας και των ολοκληρωμένων μεταφορικών συστημάτων, Εκδ. Α.Σταμούλης.
- Τζαβαλής Ηλίας, (2008) Οικονομετρία, Εκδ.Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Διεθνής Ναυτική Ένωση, (2010) Περιοδικό Ελληνικά Λιμάνια,

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Stopford Martin, (2008) Maritime Economics , Publ. Taylor & Francis Ltd

### ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- [www.olp.gr](http://www.olp.gr)
- [www.pct.com.gr](http://www.pct.com.gr)
- [www.alphaliner.com](http://www.alphaliner.com)
- [www.worldshipping.org](http://www.worldshipping.org)
- [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
- [www.nomikosodigos.info](http://www.nomikosodigos.info)
- [www.shippingwiki.com](http://www.shippingwiki.com)
- [www.nee.gr](http://www.nee.gr)

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- Πακέτο στατιστικής ανάλυσης STATA: [www.stata.com](http://www.stata.com)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΑΡΘΡΑ

JUNE 2010

(16/06/2010)

Ο Αντιπρόεδρος της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας, κ. Zhang Dejiang, πραγματοποίησε επίσκεψη στη χώρα μας από τις 14 έως 17 Ιουνίου 2010, κατόπιν πρόσκλησης του Αντιπροέδρου της Ελληνικής Κυβέρνησης κ. Θεόδωρου Πάγκαλου. Ο κ. Zhang Dejiang επισκέφθηκε την Τετάρτη, 16 Ιουνίου 2010 τις λιμενικές εγκαταστάσεις του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά συνοδευόμενος από στελέχη της COSCO στην Ελλάδα, αλλά και άλλους κινέζους αξιωματούχους που μετέχουν στην κινέζικη αντιπροσωπεία που επισκέπτεται στην Αθήνα. Κατά την διάρκεια της επίσκεψης του στη ΣΕΠ Α.Ε. συναντήθηκε με τους Αξιωματικούς και το πλήρωμα του πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων Cosco Qingdao, το οποίο εκτελούσε το προγραμματισμένο του ταξίδι. Ο κ. Zhang Dejiang ξεναγήθηκε στις λιμενικές εγκαταστάσεις της Προβλήτα II, που από την 1<sup>η</sup> Ιουνίου βρίσκεται υπό την διαχείριση της PCT και ενημερώθηκε αναλυτικά για το πλάνο ανάπτυξης, αλλά και για τα σχέδια εκσυγχρονισμού. Εξέφρασε δε την ικανοποίησή του για τον τρόπο με το οποίο εξελίσσονται οι σχέσεις των δύο εθνών στο ναυτιλιακό κυρίως τομέα και επανέλαβε ότι για την Κίνα η Ελλάδα αποτελεί ένα στρατηγικό έταίρο στον κρίσιμο τομέα των διά θαλάσσης μεταφορών.

\*\*\*\*\*

SEPTEMBER 2010

(07/09/2010)

Κατέπλευσε στις 07/09/2010 και ώρα 14:00 το πλοίο της ZPMC – ZHEN HUA 14 στο Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (ΣΕΠ) στην Προβλήτα II έχοντας τις 3 καινούργιες Γερανογέφυρες Super Post Panamax (23 σειρές – 65T).

Οι νέοι γερανοί είναι ήδη συναρμολογημένοι και έχουν ανυψωτική ικανότητα 65 τόνους ο καθένας. Είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας της 2π Τεχνολογικής Α.Ε. με την Κινέζικη εταιρεία ZPMC, παγκόσμιο ηγέτη στην αγορά γερανογεφυρών λιμανιού.

Μέχρι το τέλος του Σεπτεμβρίου, οι έν λόγω Γ/Γ αναμένονται να είναι σε πλήρη λειτουργία.

Η Γερανογέφυρα 11 & 12 θα μετακινηθούν στον Προβλήτα II Ανατολικά και οι Γερανογέφυρες 7-10 θα μετακινηθούν στον Προβλήτα II Νοτιοδυτικά μέχρι την ολοκλήρωση της ανακατασκευής του Προβλήτα II Βορειοδυτικά.

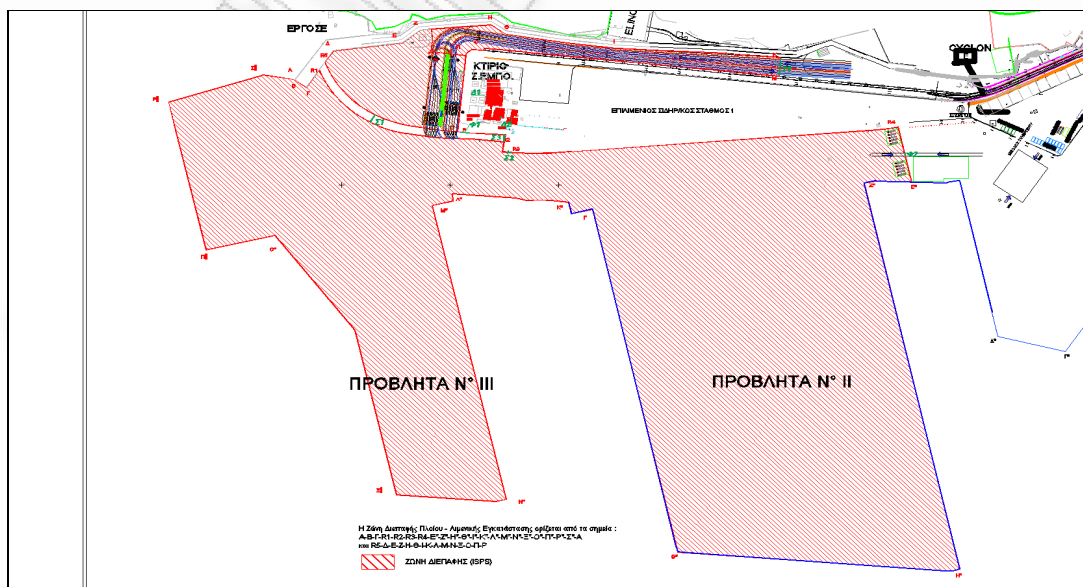
Επιπροσθέτως, μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου, στον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά θα τοποθετηθούν:

- στον Προβλήτα II Ανατολικά (μήκος 800μ.) 4 Γ/Γ Panamax (14 σειρές) & 4 Γ/Γ Post Panamax (16 σειρές).
- στον Προβλήτα II Νότιοδυτικά (μήκος 340μ. – 16,5μ. ασφαλούς βυθίσματος) 3 Γ/Γ Super Post Panamax (23 σειρές) & 4 Γ/Γ Post Panamax (16 σειρές).

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά θα έχει την δυνατότητα να εξυπηρετεί οποιοδήποτε πλοίο συμπεριλαμβανομένου και των 15,000 TEU πλοίων.

Ο Προβλήτας II Βορειοδυτικά θα είναι έτοιμος μέχρι τις 15/01/2011 και στον Προβλήτα II Δυτικά θα είναι διαθέσιμα 700μ. με βύθισμα 16,5μ.

Μέχρι τον Αύγουστο του 2011, ο Προβλήτας II Νοτιοανατολικά θα έχει ασφαλές βύθισμα 14,5μ. και 2 SPP Γ/Γ με 23 σειρές.



\*\*\*\*\*

## OCTOBER 2010

(02/10/2010)

Στις 2 Οκτωβρίου 2010, ημέρα Σάββατο, παρουσία του κ. Wen Jiabao – Πρωθυπουργού της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας και του Γεώργιου Παπανδρέου – Πρωθυπουργού της Ελλάδας, υπεγράφησαν μία σειρά διακρατικών και διακραδικών συμφωνιών για το λιμάνι του Πειραιά, από την οποία και οι δύο πλευρές θα αναλάβουν κοινή δράση ώστε να δημιουργηθεί το μεγαλύτερο κέντρο διανομής και διαμετακόμισης από την Ασία στην Ευρώπη, τη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα. Οι δύο κυβερνήσεις θα προωθήσουν την επιχειρηματική συνεργασία μεταξύ των δύο πλευρών στους τομείς των λιμένων, της ναυτιλίας, των logistics, της ναυπηγικής δραστηριότητας και των ναυτιλιακών χρηματοδοτήσεων.

Ο Γουέν Τζιαμπάο, που επέλεξε την Αθήνα ως πρώτο σταθμό της περιοδείας του στην Ευρώπη, προέβλεψε ότι τα επόμενα πέντε χρόνια θα διπλασιαστεί ο όγκος εμπορίου μεταξύ των δύο χωρών και θα φτάσει τα οκτώ δισ. δολάρια. Πρόσθεσε, ότι η Κίνα θα αυξήσει τις επενδύσεις στον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων στο λιμάνι του Πειραιά, ώστε να μπορεί να διαχειριστεί 800 εκατ. εμπορευματοκιβώτια και το 2015 η δυναμικότητα αυτή να φτάσει τα 3,7 δισ. εμπορευματοκιβώτια.

Ο κινέζος πρωθυπουργός ανέφερε χαρακτηριστικά: «θα ενθαρρύνουμε τις κινεζικές επιχειρήσεις για επενδύσεις στην Ελλάδα και έχω ήδη δώσει εντολή να διοργανωθούν επιχειρηματικές και διερευνητικές αποστολές».

Οι δύο πρωθυπουργοί μετέβησαν στις λιμενικές εγκαταστάσεις της ΣΕΠ Α.Ε. στο λιμάνι του Πειραιά. Ο κ. Παπανδρέου επισήμανε ότι ο Πειραιάς μετατρέπεται με την παρουσία της COSCO σε διαμετακομιστικό κόμβο των κινεζικών προϊόντων στην ευρύτερη περιοχή και τόνισε ότι Ελλάδα και Κίνα θα γίνουν πρωτοπόροι στην έρευνα, την τεχνολογία και την εκπαίδευση σε παγκόσμιο επίπεδο για την ναυσιπλοΐα τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας.

Από τις λιμενικές εγκαταστάσεις της ΣΕΠ Α.Ε., ο κ. Τζιαμπάο είπε ότι έχει συμφωνηθεί με την Ελλάδα η λειτουργία ερευνητικού κέντρου εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης εκπομπής ρύπων της ναυτιλίας.

Αναφέρθηκε, επίσης, στη συνεργασία στον τομέα της εκπαίδευσης για το προσωπικό και για τον εκσυγχρονισμό του σταθμού και εξέφρασε την πεποίθηση του ότι ο σταθμός του Πειραιά θα αποτελέσει το διαμάντι της Μεσογείου.

Τους δύο πρωθυπουργούς, που έφθασαν στο σταθμό εν πλώ, συνόδευαν ο αντιπρόεδρος της κυβέρνησης Θεόδωρος Πάγκαλος, μέλη του Υπουργικού Συμβουλίου και της Κινεζικής αποστολής.

\*\*\*\*\*

#### Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά - Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών

Συμφωνία εμπορευματικής σύνδεσης “sea-air”

Ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών (ΔΑΑ) και ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά Α.Ε. (ΣΕΠ Α.Ε.) παρουσίασαν σήμερα τη συμφωνία συνεργασίας για την εμπορευματική σύνδεση “sea-air” του λιμένα Πειραιώς και του αεροδρομίου, στο πλαίσιο της περαιτέρω ανάπτυξης των εμπορευματικών μεταφορών.

Η συμφωνία μεταξύ ΔΑΑ και ΣΕΠ, που υπογράφηκε πρόσφατα στο πλαίσιο της σύναψης εμπορικών συμφωνιών μεταξύ Ελλάδας και Κίνας παρουσία των Πρωθυπουργών των δύο χωρών, αφορά στη δημιουργία “γέφυρας” μεταξύ του λιμένα και του αεροδρομίου, για την απευθείας οδική σύνδεση μετά την εκφόρτωση από το πλοίο, με ευνοϊκούς όρους κόστους και εξυπηρέτησης. Ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών, το μοναδικό αεροδρόμιο στην Ευρώπη που αναπτύσσει συνδυασμένες θαλάσσιες – αεροπορικές μεταφορές, έχει ως στόχο μέσω της συνεργασίας με τον ΣΕΠ, να προσελκύσει με γρήγορες και απλοποιημένες διαδικασίες επιπλέον transit φορτία στην Αθήνα, με ενδιάμεσα σημεία διαμετακόμισης τον Πειραιά και το αεροδρόμιο, καθιστώντας το νέο προϊόν πιο ανταγωνιστικό στη διεθνή αγορά.

Παράλληλα, σε μία εποχή που ο κλάδος των εγχώριων εμπορευματικών αερομεταφορών δοκιμάζεται από τις αντίξοες οικονομικές συνθήκες, η συμφωνία ΔΑΑ και ΣΕΠ αναμένεται να αξιοποιήσει τις νέες υποδομές στο λεκανοπέδιο δημιουργώντας δυνατότητες για νέες συνεργασίες, ανάπτυξη και απασχόληση στον ευρύτερο τομέα των εμπορευματικών μεταφορών.

«Η περαιτέρω ανάπτυξη συνδυασμένης θαλάσσιας-αεροπορικής μεταφοράς συνεχίζει να αποτελεί βασικό κομμάτι της αναπτυξιακής φιλοσοφίας μας και της εξωστρέφειας της εταιρείας αεροδρομίου», δήλωσε ο Διευθυντής Τμήματος Εμπορευματικής Ανάπτυξης του ΔΑΑ, Αλέξης Σιώρης. «Ειδικά εν μέσω της δύσκολης περιόδου για τον κλάδο μας, η «συν-ένωση» των δυνάμεων με την ΣΕΠ, ένα σημαντικό «παίκτη» με ισχυρή δυναμική και τεχνογνωσία, στόχο έχει να δώσει νέα ώθηση στο διαμετακομιστικό εμπόριο μέσω του αεροδρομίου, προσφέροντας εναλλακτικές υπηρεσίες στους πελάτες μας με ουσιαστικά οφέλη για το σύνολο της εμπορευματικής κοινότητάς μας.»

Εκ μέρους της ΣΕΠ, ο Αναπληρωτής Εμπορικός Διευθυντής της ΣΕΠ, Αναστάσιος Βαμβακίδης δήλωσε: «Η δυναμική που μας επιβάλλει το κύρος και η θέση της μητρικής εταιρείας μας COSCO Pacific Limited, μας δίνει τις κατευθύνσεις για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που ξεπερνούν τα στενά όρια ενός Εμπορευματικού σταθμού. Το όραμα μας για ένα σύγχρονο state-of-the-art Τερματικό Σταθμό περνά μέσα από συνεργασίες και επενδύσεις σε νέες ιδέες και προτάσεις όπως αυτή της seairgy για συνδυασμένη μεταφορά εμπορευμάτων μέσω ΣΕΠ και ΔΑΑ. Η ΣΕΠ θα «εκμεταλλευτεί» την τεχνογνωσία και εμπειρία της ΔΑΑ για την καθιέρωση της seairgy στην αγορά της μεταφορικής κοινότητας.»

\*\*\*\*\*

GREECE, PIRAEUS - - Mr. Eivind Kolding – CEO of Maersk Line S.A., leading liner shipping company, with headquarters in Denmark, visited on October 13th, 2010, Piraeus Container Terminal S.A. (PCT) located in Perama, in order to promote mutual cooperation and explore the potentials of the state-of-the-art modern container terminal in Greece.



Maersk Line is the core liner shipping activity of the A.P. Moller – Maersk Group, the leading liner shipping companies in the world, serving customers all over the globe. The Maersk Line fleet comprises more than 500 vessels and a number of containers corresponding to more than 1,900,000 TEUs, ensuring reliable and comprehensive worldwide coverage. During the past years have won awards for “Best Global Shipping Line” 2009 and for “Container Shipping Line of the Year” 2007.

Piraeus Container Terminal SA, a company incorporated in Greece and a wholly-owned subsidiary of COSCO Pacific Ltd., commenced operations on October 2009 and seeks to achieve a substantial growth in the container throughput by capturing the business opportunities arising from the rapid economic growth and the increasing containerized trade in the Mediterranean region. PCT is principally engaged in the development, operation and commercial utilisation of the existing Pier 2; and the construction, operation and commercial utilisation of the eastern part of Pier 3 of the Piraeus Port Container Terminal.

\*\*\*\*\*

### JENUARY 2011

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (ΣΕΠ Α.Ε.) με στοχευμένες επιλογές και σωστή και επίπονη παρακολούθηση έχει ολοκληρώσει τις εργασίες ανακατασκευής της Δυτικής πλευράς του Προβλήτα ΙΙ, ο οποίος λειτουργεί σε όλο του το μήκος από τα τέλη Δεκεμβρίου 2010. Τέσσερις μήνες νωρίτερα από τον αρχικό σχεδιασμό της Σύμβασης Παραχώρησης ολοκληρώνεται η Δυτική πλευρά του Προβλήτα ΙΙ από τον εργολάβο.

\*\*\*\*\*

### FEBRUARY 2011

04 /02/2011

Κατέπλευσαν με το πλοίο «ZHEN HUA 10» αρχές Φεβρουαρίου στον Σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (ΣΕΠ) στην Προβλήτα ΙΙ τα 2 πρώτα RMG, κατασκευής της Κινέζικης εταιρείας ZPMC. Επιπροσθέτως, στις 26 Φεβρουαρίου 2011 έγινε η παραλαβή των άλλων 6 RMG τα οποία κατέπλευσαν με το πλοίο «ZHEN HUA

11», στο σύνολο 8 RMG τα οποία θα ενταχθούν στο υλικοτεχνικό δυναμικό του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά από μέσα Απριλίου 2011.

Τα RMG είναι μηχανήματα υψηλής τεχνολογίας με δυνατότητα πυκνής στοιβασίας, 9 εμπορευματοκιβωτίων κατά πλάτος και 6 εμπορευματοκιβωτίων καθ' ύψος.

\*\*\*\*\*

27 & 28 /02/2011

Συμμετοχή της ΣΕΠ Α.Ε. στην Ημερίδα Logi. C '11 της 3ης Διεθνής Έκθεσης «Εφοδιαστική Αλυσίδα & Logistics 2011» με θέμα ημερίδας «Συνδυασμένες Μεταφορές στην Πράξη – Το παράδειγμα ΔΑΑ – ΣΕΠ». Παρουσίαση του project ΔΑΑ / ΣΕΠ “seanairgy”, μια συμφωνία συνεργασίας, η οποία υπεγράφη στις 2 Οκτωβρίου 2010, σχετικά με την εμπορευματική σύνδεση “sea-air” του λιμένα Πειραιώς και του αεροδρομίου.

Ομιλητές πέραν της ΣΕΠ και του ΔΑΑ για το συνδυαστικό αυτό έργο sea-air, ήταν και εκπροσώποι που δραστηριοποιούνται στο rail-road (ΠΡΟΟΔΟΣ) και στο θαλάσσιο έργο (Διεθνής Ναυτική Ένωση), από την οποία στόχος ήταν να εξαχθούν στρατηγικές, προτάσεις, προσκλήσεις έργου / συνεργασίας για αυτή την θετική εμπορευματική σύνδεση.

Επιπροσθέτως, η ΣΕΠ Α.Ε. συμμετείχε στο θαλάσσιο κομμάτι στην Ημερίδα Logi. C '11 της 3ης Διεθνής Έκθεσης «Εφοδιαστική Αλυσίδα & Logistics 2011» με θέμα ημερίδας «**ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΑΔΙΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ**» και με θέμα της ΣΕΠ Α.Ε. «Διαδικασίες και έλεγχοι κατά την εισαγωγή – εξαγωγή – In Transit διέλευση επικίνδυνων εμπορευματοκιβωτίων μέσω της ΣΕΠ Α.Ε.». Η κα. Βάθη Σωτηρία, Χημικός Μηχανικός /Dangerous Cargo & Environment Protection Officer και ο κ. Βαμβακίδης Αναστάσιος / Αναπληρωτής Εμπορικός Διευθυντής της ΣΕΠ ΑΕ, παρουσίασαν όλα τα στάδια που απαιτούνται και για τις 2 πλευρές, λιμανιού και ναυτιλιακής γραμμής, για την διέλευση επικίνδυνων εμπορευματοκιβωτίων.

\*\*\*\*\*

## MARCH 2011

(14/03/2011)

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά από τις 15 Μαρτίου 2011 έχει αναλάβει την διαχείριση καταλοίπων των πλοίων που προσεγγίζουν στις λιμενικές εγκαταστάσεις της ΣΕΠ Α.Ε.

Επισημαίνεται ότι προς διευκόλυνση των συναλλασσομένων οι πάροχοι (HEC Α.Ε. & ΑΝΤΙΡΥΠΑΝΤΙΚΗ Α.Ε.), τα μέσα και οι διαδικασίες περισυλλογής και το σύστημα τιμολόγησης των παρεχόμενων διαδικασιών παραμένουν ίδια με τα μέχρι σήμερα εφαρμοζόμενα.

Για κάθε σχετική λεπτομέρεια καθορίζεται ως σημείο επικοινωνίας το Γραφείο Περιβάλλοντος το οποίο βρίσκεται εντός του κτιρίου του Ν. ΣΕΜΠΟ.

\*\*\*\*\*

(15/03/2011)

Ο Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά από τις 15 Μαρτίου 2011 έχει αναλάβει την παροχή στους πελάτες της της Υπηρεσίας σύνδεσης και παρακολούθησης ψυγείων εμπορευματοκιβωτίων, αναλυτικότερα:

- την υπηρεσία της σύνδεσης και την παρακολούθησης των ψυγείων εμπορευματοκιβωτίων εντός του Ν.ΣΕΜΠΟ στο ανταγωνιστικό κόστος των 5,90 Ευρώ ανά ημέρα ανα ψυγείο εμπορευματοκιβώτιο. Η υπηρεσία αυτή περιλαμβάνει την σύνδεση και αποσύνδεση όλων των ψυγείων που φορτώνονται ή εκφορτώνονται από και προς το πλοίο ή απο και προς την πύλη εισόδου / εξόδου του Ν.ΣΕΜΠΟ, την παρακολούθηση της θερμοκρασίας, της υγρασίας και του εξαερισμού 3 φορές την ημέρα (07:00, 15:00 και 23:00).
- ΡΤΙ για όλες τα ζητούμενα ψυγεία σύμφωνα με τις οδηγίες των εταιρειών σας με κόστος 15 Ευρώ .

Θα υπάρχει άμεση αναφορά στους εξουσιοδοτημένους από τις εταιρείες υπαλλήλους για πιθανή δυσλειτουργία οποιουδήποτε ψυγείου για τις περαιτέρω ενέργειες της εταιρείας.

Στο άμεσο μέλλον θα δοθεί η δυνατότητα στους πελάτες που έχουν WEB-IP να λαμβάνουν τις πληροφορίες που αφορούν τα ψυγεία τους μέσω WEB.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑΣ