

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**στη**

**ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ**

**ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΑΓΟΡΩΝ**

**Χριστόφορος Τσαρούχης**

Διπλωματική εργασία

που υποβλήθηκε στο τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών

του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των

απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού

Διπλώματος Ειδίκευσης στη Ναυτιλία

Πειραιάς

Νοέμβριος 2014

## Δήλωσης αυθεντικότητας / ζητήματα 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»

Υπογραφή Συγγραφέα

-----

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## Σελίδα Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής

«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:

- Καθηγητής Ανδρέας Μερίκας (Επιβλέπων)
- Καθηγητής Ελευθέριος Θαλασσινός
- Καθηγητής Γεώργιος Βλάχος

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

## Πρόλογος – Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια προσπάθεια ερμηνείας του βαθμού αξιοποίησης του στόλου των ναυτιλιακών επιχειρήσεων ως μέτρο παραγωγικότητας κα ανάλυσης της επίδρασης των μεταβολών του στους δείκτες μέτρησης της χρηματοοικονομικής επίδοσης των εταιρειών.

Άντλησα τις απαραίτητες πληροφορίες από την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία πάνω στο θέμα και συνέλεξα τα εμπειρικά στοιχεία από αναγνωρισμένες βάσεις δεδομένων χρησιμοποιώντας για τη σύνθεσή τους τα κατάλληλα στατιστικά εργαλεία.

Οφείλω ένα εγκάρδιο ευχαριστώ στον Καθηγητή Ανδρέα Μερικά για τις συμβουλές και την εμπύχωση που μου παρείχε.

Ομοίως οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στη γυναίκα μου Κάτια χάρη στην οποία συνεγράφη η εργασία και ολοκλήρωσα το μεταπτυχιακό μου δίπλωμα.

Αφιερώνω το πόνημα στις κόρες μου Έλλη και Μελίνα.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>Κατάλογος Πινάκων</b>	<b>vi</b>
<b>Κατάλογος Διαγραμμάτων</b>	<b>xiii</b>
<b>Περίληψη</b>	<b>x</b>
<b>Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Έννοια της Παραγωγικότητας και του Βαθμού Αξιοποίησης στις Ναυτιλιακές Εταιρείες</b>	
<b>Κεφάλαιο 2: Έννοια του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου στις Ναυτιλιακές Επιχειρήσεις</b>	<b>5</b>
2.1 Μέτρηση του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου	5
2.2 Προσδιοριστικοί Παράγοντες του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου	16
2.3 Επιδράσεις του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου	24
2.4 Κατασκευή Ερευνητικών Υποθέσεων	26
<b>Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Έρευνας</b>	<b>30</b>
3.1 Δειγματοληψία	30
3.2 Εξειδίκευση Στατιστικών Υποδειγμάτων	31

---

<b>Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα Έρευνας</b>	<b>38</b>
<hr/>	
4.1 Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση	38
4.2 Διερεύνηση Υποθέσεων H1-H2: Σχέση Ανάμεσα σε Βαθμό Χρήσης ή Αξιοποίησης και Αποδοτικότητα	56
4.3 Διερεύνηση Υποθέσεων H3-H4: Σχέση Ανάμεσα σε Σύνθετο Δείκτη Εμπορικής-Επισκευαστικής Επάρκειας και Περιθωρίου Κέρδους	58
4.4 Διερεύνηση Υποθέσεων H5-H6: Σχέση Ανάμεσα σε Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας και Κυκλοφοριακής Ταχύτητας	61
4.5 Διερεύνηση Υποθέσεων H7-H8: Ο Ρόλος της Κρίσης στη Σχέση Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης και Αποδοτικότητα Συνολικών Κεφαλαίων	64
4.6 Διερεύνηση Υποθέσεων H9-H10: Ο Ρόλος της Κρίσης στη Σχέση Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής-Επισκευαστικής Επάρκειας και Περιθωρίου Κέρδους	68
4.7 Διερεύνηση Υποθέσεων H11-H12: Ο Ρόλος της Κρίσης στη Σχέση Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας και Κυκλοφοριακής Ταχύτητας	73
<b>Κεφάλαιο 5: Τελικά Συμπεράσματα</b>	<b>78</b>
<hr/>	
5.1 Σύνοψη Συμπερασμάτων	78
5.2 Περιορισμοί της Παρούσας Έρευνας	81
5.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	82
<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>84</b>

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate)	38
Πίνακας 4.2, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Επίπεδο Τομέα	39
Πίνακας 4.3, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency)	40
Πίνακας 4.4, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα	41
Πίνακας 4.5, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency)	42
Πίνακας 4.6, Περιγραφικά Στατιστικά Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα	43
Πίνακας 4.7, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης	44
Πίνακας 4.8, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης	45
Πίνακας 4.9, Περιγραφικά Στατιστικά Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης	47
Πίνακας 4.10, Περιγραφικά Αποδοτικότητας Ιδίων Κεφαλαίων (ROE) σε Επίπεδο Τομέα	50
Πίνακας 4.11, Περιγραφικά Αποδοτικότητας Συνολικών Κεφαλαίων (ROA) σε Επίπεδο Τομέα	50
Πίνακας 4.12, Περιγραφικά Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα	51
Πίνακας 4.13, Περιγραφικά Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Πάγιου Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα	52
Πίνακας 4.14, Περιγραφικά Μικτού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα	53
Πίνακας 4.15, Περιγραφικά Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα	54
Πίνακας 4.16, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.1	56
Πίνακας 4.17, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.1	56
Πίνακας 4.18, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.1	57
Πίνακας 4.19, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.2	57

Πίνακας 4.20, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.2	58
Πίνακας 4.21, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.3	59
Πίνακας 4.22, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.3	59
Πίνακας 4.23, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.3	59
Πίνακας 4.24, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.4	60
Πίνακας 4.25, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.4	61
Πίνακας 4.26, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.5	61
Πίνακας 4.27, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.5	62
Πίνακας 4.28, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.5	62
Πίνακας 4.29, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.6	63
Πίνακας 4.30, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.6	63
Πίνακας 4.31, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.7	64
Πίνακας 4.32, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.7	64
Πίνακας 4.33, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.7	65
Πίνακας 4.34 Εκτίμηση Επίδρασης του Utilization Rate στην Αποδοτικότητα Συνολικών Κεφαλαίων Μετά Κρίσης	66
Πίνακας 4.35, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.8	66
Πίνακας 4.36, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.8	67
Πίνακας 4.37 Εκτίμηση Επίδρασης του Utilization Rate στην Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων Μετά Κρίσης	68
Πίνακας 4.38, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.9	69
Πίνακας 4.39, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.9	69
Πίνακας 4.40, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.9	69
Πίνακας 4.41 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στο Μικτό Περιθώριο Κέρδους Μετά Κρίσης	70
Πίνακας 4.42, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.10	71



Πίνακας 4.43, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.10	72
Πίνακας 4.44 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στο Καθαρό Περιθώριο κέρδους	72
Πίνακας 4.45, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.11	73
Πίνακας 4.46, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.11	73
Πίνακας 4.47, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.11	74
Πίνακας 4.48 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στην Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Ενεργητικού	75
Πίνακας 4.49, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.12	76
Πίνακας 4.50, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.12	75

## **Κατάλογος Διαγραμμάτων**

Διάγραμμα 2.1, Διάσπαση Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου σε Επιμέρους Βαθμούς Επάρκειας 12	
Διάγραμμα 2.2, Βαθμός Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου στον Τομέα των Tankers	17
Διάγραμμα 4.1, Box-Plot Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Επίπεδο Τομέα	40
Διάγραμμα 4.2, Box-Plot Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα	42
Διάγραμμα 4.3, Box-Plot Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα	44
Διάγραμμα 4.4, Box-Plot Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης	45
Διάγραμμα 4.5, Box-Plot Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης	46
Διάγραμμα 4.6, Box-Plot Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης	47
Διάγραμμα 4.7, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Επίπεδο Τομέα προ και μετά Κρίσης	48

Διάγραμμα 4.8, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα προ και μετά Κρίσης	48
Διάγραμμα 4.9, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα προ και μετά Κρίσης	49
Διάγραμμα 4.10, Box-Plot Αποδοτικότητας Ιδίων Κεφαλαίων (ROE) σε Επίπεδο Τομέα	50
Διάγραμμα 4.11, Box-Plot Αποδοτικότητας Συνολικών Κεφαλαίων (ROA) σε Επίπεδο Τομέα	51
Διάγραμμα 4.12, Box-Plot Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα	52
Διάγραμμα 4.13, Box-Plot Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Πάγιου Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα	53
Διάγραμμα 4.14, Box-Plot Μικτού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα	54
Διάγραμμα 4.15, Box-Plot Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα	55

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία ασχολείται με τις μεθόδους αποτίμησης των ναυτιλιακών αγορών αναγνωρίζοντας ως κύριο προσδιοριστικό παράγοντα για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας την επίδραση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου των πλοίων (Fleet Utilization Rate) πάνω στα χρηματοοικονομικά μεγέθη των ναυτιλιακών εταιριών βάσει των οποίων αυτές αποτιμούνται. Το μέτρο αυτό είναι ξεκάθαρα μέτρο χρόνου και υπολογίζεται διαιρώντας τις λειτουργικές ημέρες ενός πλοίου προς τις ημέρες ιδιοκτησίας του. Το μέτρο αυτό διασπάται σε τρεις επιμέρους δείκτες επάρκειας (εμπορικής, επισκευαστικής-συντήρησης και τεχνικής). Υπάρχουν διάφοροι μακροοικονομικοί και μικροοικονομικοί παράγοντες που διαμορφώνουν το επίπεδο του μέτρου αυτού σε κάθε ναυτιλιακή επιχείρηση, ενώ πιστεύεται ότι εταιρείες που διατηρούν υψηλό επίπεδο σε αυτό το μέτρο παραγωγικότητας θα έχουν και υψηλές χρηματοοικονομικές επιδόσεις. Σε έρευνα που έγινε σε 11 εισηγμένες ναυτιλιακές εταιρίες στους τομείς φορτίου χύμα, τάνκερ και κοντέινερ για την περίοδο 2004-2014 και με χρήση υποδειγμάτων παλινδρόμησης προέκυψε ότι όντως ο αυξημένος βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη αποδοτικότητα, ιδιαίτερα όταν αυτή μετράται στα ίδια κεφάλαια. Επίσης, αυξημένη τεχνική επάρκεια είναι δυνατό να οδηγήσει σε αυξημένη κυκλοφοριακή ταχύτητα παγίων. Ερευνήθηκε και η επίδραση της κρίσης και βρέθηκε ότι ενώ προ κρίσης ισχύουν οι προαναφερθείσες επιδράσεις μετά την κρίση συνεχίζουν να ισχύουν αλλά σε λιγότερο έντονο βαθμό.

Λέξεις Κλειδιά: Ναυτιλία, Παραγωγικότητα Στόλου, Βαθμός Αξιοποίησης Στόλου

## Abstract

This very dissertation deals with the valuation methods of the shipping markets considering as one important factor for shipping companies' financial measures the Fleet Utilization Rate. This is a time productivity measure calculated dividing operating days of a ship over its ownership days. This measure can be disaggregated into three separate efficiency ratios (Commercial, Maintenance and Technical). There are several macro-economic and micro-economic factors affecting utilization rate level, while it is believed that shipping companies maintaining high level in this productivity measure will have very good financial performance. Research in 11 listed shipping companies in bulk, tankers and containers sectors for 2004-2014 period with regression models estimations provided evidence that increased utilization rate can lead to high return, especial return on equity. Moreover, increased technical efficiency can lead to increased fixed asset turnover. Economic crisis impact was also investigated. Results showed that before crisis positive effects exist, while after crisis positive effects still exist with lower extent however.

Keywords: Shipping; Productivity Fleet; Fleet Utilization Rate

## Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Έννοια της Παραγωγικότητας και του Βαθμού Αξιοποίησης στις Ναυτιλιακές Εταιρείες

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται εισαγωγικά στοιχεία που αφορούν την έννοια του βαθμού αξιοποίησης των περιουσιακών στοιχείων και της παραγωγικότητας στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις. Προφανώς, το σημαντικότερο περιουσιακό στοιχείο μιας ναυτιλιακής εταιρείας είναι ο στόλος των πλοίων, με την έννοια ότι η σημαντικότερη εισροή μετρητών προέρχεται από τη χρήση – ναύλωση των πλοίων για μεταφορές φορτίων και την αντίστοιχη πληρωμή ναύλου. Επομένως, όσο καλύτερα και όσο παραγωγικότερα αξιοποιείται ο στόλος τόσο το καλύτερο για μια ναυτιλιακή εταιρεία.

Στη βιβλιογραφία παρουσιάζονται διάφορα μέτρα παραγωγικότητας των ναυτιλιακών εταιρειών. Ένα δημοφιλές μέτρο παραγωγικότητας του στόλου, σύμφωνα με τον Stopford (1997) είναι ο λόγος τόνων-μιλίων προς το βάρος που μπορεί να μεταφερθεί κατά έτος (ton miles per deadweight per annum). Το μέτρο αυτό είναι μέτρο χωρητικότητας και εξετάζει σε ετήσια βάση πόσο αξιοποιείται η χωρητικότητα ενός πλοίου ή ενός στόλου πλοίων σε επίπεδο εταιρείας. Προφανώς, όσο υψηλότερο είναι αυτό το μέτρο, τόσο περισσότερη παραγωγική είναι μια ναυτιλιακή εταιρεία, με την έννοια ότι αξιοποιεί όλο και περισσότερο τα διαθέσιμα περιουσιακά στοιχεία της.

Σύμφωνα με τον Branch (2007), εκτός από το μέτρο παραγωγικότητας που αφορά το λόγο τόνων-μιλίων προς τη διαθέσιμη χωρητικότητα, υπάρχει και το μέτρο παραγωγικότητας του στόλου που αφορά τη σύγκριση του πόσο συχνά υπάρχει φορτίο να μεταφερθεί και της ιδιοκτησίας των πλοίων του στόλου.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το πρώτο μέτρο παραγωγικότητας του στόλου εξαρτάται από 4 παράγοντες, σύμφωνα με τον Stopford (1997) και τους Γκιζιάκη & ΣΙΑ (2006): 1) την ταχύτητα του πλοίου, 2) το χρόνο που το πλοίο παραμένει στο λιμάνι, 3) αξιοποίηση της διαθέσιμης χωρητικότητας, 4) οι ημέρες ταξιδιού στη θάλασσα.

Προφανώς, όσο η ταχύτητα ταξιδιού μπορεί να είναι μεγαλύτερη τόσο μικραίνει ο χρόνος ταξιδιού και όσο πιο παραγωγικός γίνεται ο στόλος. Ομοίως, όσο μειώνεται ο

χρόνος ενός πλοίου στο λιμάνι για φορτοεκφόρτωση, τόσο αυξάνει η παραγωγικότητα. Αυτό, σύμφωνα με τον Stopford (1997), επιτυγχάνεται με εφαρμογή σύγχρονων συστημάτων φόρτωσης και εκφόρτωσης φορτίων προς και από το πλοίο. Ως προς την αξιοποίηση της διαθέσιμης χωρητικότητας, αναπόφευκτα κάποια κυβικά μέτρα σε ένα πλοίο «χάνονται» λόγω διαρρύθμισης κτλ μη μπορώντας να αξιοποιηθούν για αποθήκευση του φορτίου που είναι να μεταφερθεί. Προφανώς, όσο λιγότερος όγκος χάνεται, τόσο αυξάνει η παραγωγικότητα ενός πλοίου.

Τέλος, σύμφωνα και με τους Γκιζιάκη & ΣΙΑ (2006) οι ημέρες ιδιοκτησίας ενός πλοίου χωρίζονται σε ημέρες εν πλω, που είναι οι παραγωγικές ημέρες που το πλοίο είναι ναυλωμένο και παράγει εισοδήματα, και σε ημέρες εκτός θαλάσσης που είναι οι ημέρες που ένα πλοίο επιθεωρείται, συντηρείται, επισκευάζεται ή απλά είναι εκτός ναύλωσης. Προφανώς, όσο περισσότερες ημέρες είναι το πλοίο στη θάλασσα, τόσο περισσότερο παραγωγικός είναι ο στόλος. Σύμφωνα με τον Stopford (1997), σε πολλές περιπτώσεις τα πλοία μπορεί να είναι παραγωγικά όντας δεμένα σε λιμάνια όταν χρησιμοποιούνται ως αποθήκες και πληρώνονται ως τέτοιες από διάφορους πελάτες (εισαγωγείς -εξαγωγείς φορτίων).

Σύμφωνα με τον Stopford (1997), ένα υπόδειγμα μαθηματικό για την μέτρηση της παραγωγικότητας είναι και το ακόλουθο:

$$P = 24 \times S \times LD \times DWU \quad (1.1)$$

Όπου, P = παραγωγικότητα

S = μέση ταχύτητα (μίλια/ ώρα)

24×S = μέση απόσταση που καλύπτεται σε 24 ώρες

LD = ημέρες εν πλω ετησίως

DWU = ποσοστό χρήσης ή αξιοποίησης της διαθέσιμης χωρητικότητας

Η λογική αυτού του υποδείγματος είναι ότι η παραγωγικότητα εξαρτάται από το πόση απόσταση καλύπτεται ημερησίως, από το πόσες ημέρες το χρόνο ένα πλοίο είναι ναυλωμένο και από το πόσο ποσοστό της διαθέσιμης χωρητικότητας αξιοποιείται. Επομένως, ένα πλοίο ή ένας στόλος είναι παραγωγικός όταν καλύπτει μεγάλη απόσταση ημερησίως, όταν παραμένει πολλές ημέρες εν πλω κάθε έτος και όταν αξιοποιεί μεγάλο ποσοστό της χωρητικότητάς του, δηλαδή όταν είναι φορτωμένο με μεγάλο φορτίο, καθώς ο ναύλος εξαρτάται και από τον όγκο ή το βάρος του φορτίου.

Από τους 4 παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγικότητα, ο πιο σημαντικός θεωρείται ο παράγοντες που αφορά τις ημέρες που ένας πλοίο ταξιδεύει και, άρα, γεννά εισοδήματα από ναύλους. Η λογική είναι ότι η ταχύτητα ενός πλοίου εξαρτάται και από την τεχνολογία του και, ως ένα βαθμό, είναι δεδομένη για όλες τις ναυτιλιακές εταιρείες, ο χρόνος παραμονής στο λιμάνι έχει γενικά ελαχιστοποιηθεί από σύγχρονα συστήματα φορτοεκφόρτωσης που είναι διαθέσιμα στα περισσότερα λιμάνια και στις περισσότερες ναυτιλιακές εταιρείες, ενώ και η διαθέσιμη χωρητικότητα είναι δεδομένη στα πλοία όλων των εταιρειών. Όμως, η κάθε εταιρεία έχει μάλλον διαφορετική ικανότητα να έχει τα πλοία της ναυλωμένα και τελικά σημασία έχει πόσο συχνά μια ναυτιλιακή εταιρεία έχει τα πλοία της ναυλωμένα και να της γεννάν εισοδήματα.

Στο πλαίσιο αυτό, ο Langley (2010) έχει επισημάνει ότι είναι πολύ σημαντικό για οποιοδήποτε στόλο (πλοίων, αυτοκινήτων, κτλ) να διαχειρίζεται αποτελεσματικά την χρήση ή αξιοποίηση του, καθώς αυτή η χρήση είναι που παράγει εισοδήματα για μια εταιρεία που το κύριο περιουσιακό στοιχείο της είναι ο στόλος της. Μάλιστα, ο Langley (2010) θεωρεί το μέτρο της χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου ως ένα ιδιαίτερα κρίσιμης σημασίας μέτρο για εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα των μεταφορών.

Για αυτό το λόγο το μέτρο παραγωγικότητας που αφορά την χρήση ή αξιοποίηση του στόλου (fleet utilization rate) ως προς το πόσες ημέρες τα πλοία του στόλου ταξιδεύουν και παράγουν εισοδήματα σε σχέση με πόσες ημέρες ανήκουν στην εταιρεία θεωρείται το πλέον σημαντικό και αποτελεί το κύριο αντικείμενο μελέτης θεωρητικής και εμπειρικής της παρούσας εργασίας.

Η δομή της παρούσας εργασίας έχει ως εξής: στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό μέρος που αφορά την έννοια και τη σημασία του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου ναυτιλιακών εταιρειών όπου πρόκειται να παρουσιαστεί ο ορισμός του, ο τρόπος μέτρησης του, καθώς και ποιοι παράγοντες τον προσδιορίζουν, αλλά και με ποιον τρόπο επιδρά ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην επίδοση των ναυτιλιακών εταιρειών. Το κεφάλαιο αυτό κλείνει με την παρουσίαση των ερευνητικών υποθέσεων όπως αυτές προκύπτουν από την θεωρητική διερεύνηση που προηγήθηκε. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας η οποία ακολουθήθηκε για να διεξαχθεί η εμπειρική έρευνα προκειμένου να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα στατιστικά αποτελέσματα της εμπειρικής έρευνας. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται η σύνοψη και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων ως προς αν ισχύουν ή όχι οι υποθέσεις που τέθηκαν, καθώς και οι όποιες αδυναμίες της έρευνας μαζί και με προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

## Κεφάλαιο 2: Έννοια του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου στις Ναυτιλιακές Επιχειρήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν την έννοια και τη σημασία του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης (Fleet Utilization Rate) στόλου στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις του τομέα των μεταφορών προϊόντων. Πιο συγκεκριμένα, το βάρος θα δοθεί στον τρόπο που μετράται ο βαθμός χρήσης. Στο πλαίσιο αυτό θα δοθούν οι σχετικοί ορισμοί – τύποι και διευκρινήσεις για τα επιμέρους στοιχεία που τους απαρτίζουν. Κατόπιν, θα γίνει αναφορά στους προσδιοριστικούς παράγοντες που διαμορφώνουν το επίπεδο του βαθμού χρήσης σχετικά με το ποιοι είναι και με ποιον τρόπο επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά το επίπεδό του. Ύστερα, στο πλαίσιο της σημασίας και χρησιμότητας της μέτρησης του βαθμού αυτού, θα γίνει αναφορά σχετικά με τις επιδράσεις που έχει ο βαθμός χρήσης στην λειτουργική και χρηματοοικονομική επίδοση των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Το κεφάλαιο κλείνει με την λογική της κατασκευής των ερευνητικών υποθέσεων όπως αυτή διαμορφώνεται με βάση τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που παρουσιάζεται στα προηγούμενα μέρη του κεφαλαίου αυτού.

### 2.1 Μέτρηση του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου

Σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010), ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου των πλοίων ναυτιλιακών εταιρειών στον τομέα των μεταφορών προϊόντων είναι ένας από τους πιο σημαντικούς δείκτες επίδοσης με τη λογική ότι μετράει το βαθμό ικανότητας μιας ναυτιλιακής εταιρείας να παράγει εισοδήματα από το κύριο περιουσιακό στοιχείο της που είναι ο στόλος της διαχρονικά.

Πάντως, θα πρέπει να επισημανθεί στο σημείο αυτό ότι, όπως αναφέρουν και οι Merikas & Sigalas (2010), ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου σε μια ναυτιλιακή εταιρεία είναι ένα μέτρο χρόνου και όχι ένα νομισματικό ή χρηματοοικονομικό μέτρο. Εντούτοις, καθώς για μια ναυτιλιακή εταιρεία το κύριο περιουσιακό στοιχείο που της παράγει εισόδημα είναι ο στόλος των πλοίων, τότε



θεωρείται πολύ σημαντικό το μέτρο χρήσης ή αξιοποίησης του, έστω και ως μέτρο χρόνου, διότι δείχνει πόσο ικανή είναι η εταιρεία να αξιοποιεί περισσότερο αποτελεσματικά το κυρίως περιουσιακό στοιχείο που της δίνει εισόδημα.

Ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης (Utilization Rate) στόλου στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις του τομέα των μεταφορών προϊόντων μετράται ως ο λόγος των ημερών που ένα πλοίο λειτουργεί, άρα κερδίζει εισόδημα, (Operating days) προς τις ημέρες που το πλοίο ανήκει στην εταιρεία ή τον εφοπλιστή (Ownership days), σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010). Έτσι, σε μαθηματικό πλαίσιο, ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Utilization Rate} = \frac{\text{Operating Days}}{\text{Ownership Days}} \quad (2.1)$$

Τα στοιχεία που αφορούν τη μέτρηση των ημερών που ένα πλοίο λειτουργεί και είναι υπό την ιδιοκτησία μιας εταιρείας δίνονται σε τριμηνιαία βάση για κάθε εταιρεία και αφορούν όλα τα πλοία της μαζί που βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία της.

Είναι προφανές ότι ο λόγος αυτός (1) έχει ανώτερη τιμή την μονάδα που εκφράζει ποσοστό 100% αξιοποίησης ενός πλοίου (ή του συνόλου του στόλου που έχει διαθέσιμο μια εταιρεία) κατά τη διάρκεια μιας ιδιοκτησίας. Εντούτοις, όπως θα αναφερθεί εκτενώς αμέσως παρακάτω, υπάρχουν διάφοροι λόγοι που κάποιο πλοίο για κάποιες ημέρες κατά τη διάρκεια της ιδιοκτησίας του θα είναι εκτός λειτουργίας, πρακτικά εκτός παραγωγής εισοδήματος για την ναυτιλιακή εταιρεία. Επομένως, στην πράξη οι ημέρες λειτουργίας του θα είναι κάπως λιγότερες από τις ημέρες ιδιοκτησίας του και άρα ο σχετικός λόγος (1) θα είναι μικρότερος από τη μονάδα. Συνεπώς, ο βαθμός αξιοποίησης μετράται, πρακτικά, ως ποσοστό ημερών λειτουργίας του πλοίου ως προς τις ημέρες ιδιοκτησίας όπου ο στόχος είναι να είναι υψηλό ποσοστό και να τείνει όσο το δυνατό στο 100% που αναπαριστά την μέγιστη και τέλεια αξιοποίηση.

Πράγματι, στο πλαίσιο αυτό οι Stopford (1997) και Merikas & Sigalas (2010) έρχονται να συμφωνήσουν επισημαίνοντας σχετικά ότι η κάθε ναυτιλιακή εταιρεία

στον τομέα των μεταφορών προϊόντων θα πρέπει να μεγιστοποιήσει τον αριθμό των ημερών που ο στόλος της βρίσκεται σε λειτουργία και παράγει εισόδημα και, ιδεατά, να εξισώσει αυτές τις ημέρες με τον αριθμό των ημερών που ο στόλος βρίσκεται υπό την ιδιοκτησία της.

Όμως, στην πραγματική ζωή, όπως ήδη αναφέρθηκε, αυτή η εξίσωση μεταξύ ημερών λειτουργίας και ιδιοκτησίας ενός στόλου είναι σχεδόν αδύνατη. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο αυτό οι Stopford (1997) και Merikas & Sigalas (2010) επισημαίνουν ότι ένα πλοίο, κομμάτι του στόλου μιας ναυτιλιακής εταιρείας, μπορεί να εμφανίσει διακοπές στις ημέρες λειτουργίας του για μια σειρά από λόγους. Μεταξύ αυτών των λόγων αναφέρονται σχετικά προγραμματισμένες επιθεωρήσεις, επισκευές και συντήρηση που δεν μπορούν να γίνουν εν πλω (Dry docking surveys), έκτακτες βλάβες σε κύρια μέρη σημαντικών μηχανικών μερών του πλοίου και αντίστοιχες επισκευές που και αυτές δεν μπορούν να γίνουν εν πλω, καθώς και καθυστερήσεις στη ναύλωση του πλοίου.

Όλοι αυτοί οι παράγοντες – καταστάσεις που αναφέρθηκαν κάνουν ένα πλοίο να μην μπορεί να βρίσκεται σε λειτουργία, άρα να μην μπορεί να παράγει εισοδήματα για την ναυτιλιακή εταιρεία παρόλο που βρίσκεται στην ιδιοκτησία της. Αξίζει να παρατηρηθεί ότι κάποιοι παράγοντες είναι εμπορικής φύσεως (πχ πότε ένα πλοίο θα είναι ναυλωμένο) που εξαρτώνται από τον ανταγωνισμό μεταξύ των εταιρειών, από τη ζήτηση και γενικά από οικονομικούς παράγοντες που αφορούν την κάθε εταιρεία. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τους Κορρέ & Θανόπουλο (2005), η εξεύρεση ταξιδιών στα πλοία ώστε να βρίσκονται σε λειτουργία και να παράγουν εισοδήματα από ναύλους πραγματοποιείται από ειδικούς ναυλομεσίτες οι οποίοι εισπράττουν προμήθεια επί του κάθε ναύλου και είναι αυτοί που αναλαμβάνουν να βρουν όχι μόνο φορτία σε πλοία, αλλά και πλοία σε φορτία. Για αυτό, άλλωστε, θεωρείται ότι μεσολαβούν ανάμεσα σε ναυτιλιακές εταιρείες που αναλαμβάνουν μεταφορές και πελάτες (εισαγωγείς ή /και εξαγωγείς) που επιθυμούν μεταφορές προϊόντων προς ή / και από.

Αντίστοιχα, κάποιοι άλλοι παράγοντες είναι λειτουργικής – τεχνικής φύσης που αφορούν βλάβες και επισκευές σε τακτικό και έκτακτο επίπεδο του πλοίου. Πάντως, το βέβαιο είναι ότι, όπως αναφέρουν χαρακτηριστικά οι Merikas & Sigalas (2010), όλα

αυτά μετράνε το ίδιο ως προς την ικανότητα ενός πλοίου, και κατά συνέπεια ενός στόλου πλοίων, να είναι παραγωγικά και να γεννάνε εισοδήματα για την εταιρεία. Άρα, όλοι αυτοί οι παράγοντες πρέπει να προσμετρώνται για τον υπολογισμό του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης δηλαδή το κατά πόσο μια ναυτιλιακή εταιρεία είναι ικανή να παράγει εισοδήματα.

Στο πλαίσιο αυτό, η προσέγγιση του Stopford (1997) για να μετρώνται οι ημέρες που ένα πλοίο λειτουργεί, δηλαδή είναι εν πλω με φορτίο όντας ναυλωμένο και παράγοντας εισόδημα έχει ως εξής:

$$LD = 365 - OH - DP - BAL \quad (2.2)$$

Όπου, LD = ημέρες που το πλοίο είναι εν πλω (loaded days at sea)

OH = ημέρες που το πλοίο δεν είναι εν πλω (days off hire)

DP = ημέρες που το πλοίο βρίσκεται στο λιμάνι (days in port)

BAL = ημέρες σε αδράνεια (days in ballast)

Σύμφωνα με τον Stopford (1997), οι ημέρες που ένα πλοίο δεν είναι εν πλω οφείλονται σε βλάβες και επισκευές, σε αργίες κτλ. Ο Stopford (1997) επισημαίνει ότι τότε έρευνες είχαν δείξει ότι κατά μέσο όρο 24 ημέρες το χρόνο ένα πλοίο δεν μπορεί να βρίσκεται εν πλω και ότι οι ναυτιλιακές εταιρείες προσπαθούν να μειώσουν αυτόν τον αριθμό ημερών και να κάνουν τα πλοία τους ικανά να λειτουργούν, και άρα να παράγουν εισόδημα, όσο και περισσότερες ημέρες.

Οι ημέρες που το πλοίο βρίσκεται στο λιμάνι εξαρτώνται, σύμφωνα με τον Stopford (1997), από το είδος του φορτίου που μεταφέρει το πλοίο. Για παράδειγμα ομογενή φορτία όπως μεταλλεύματα φορτώνονται πολύ γρήγορα, ενώ άλλα φορτία πιο «χύμα», πχ ζάχαρά, πολύ πιο αργά. Επίσης, σύμφωνα με τον Gratsos (2011), όσο πιο γρήγορα τελειώσει και με θετική έκβαση κάποιος έλεγχος ή επιθεώρηση σε πλοίο που είναι να φορτώσει για να αναχωρήσει σε ταξίδι, τόσο πιο γρήγορα θα μπει στην ουρά

για την φόρτωση του φορτίου του και τόσο λιγότερες ημέρες θα σπαταλήσει δεμένο στο λιμάνι.

Οι ημέρες που ένα πλοίο βρίσκεται σε αδράνεια θεωρούνται ως ο πιο σημαντικός παράγοντας, σύμφωνα με τον Stopford (1997), που καθορίζει τις ημέρες εν πλω. Η λογική του είναι ότι πλοία που είναι πιο μικρά είναι πιο εύκολο να είναι πιο συχνά ναυλωμένα με την έννοια ότι στα μεγαλύτερα πλοία δεν επιτρέπεται να έχουν διαφορετικά φορτία και έτσι «αναγκάζονται» να περιμένουν να ναυλωθούν για να φορτώσουν μεγαλύτερα φορτία και έτσι συνήθως μένουν περισσότερες ημέρες αδρανή.

Σύμφωνα με την προσέγγιση του Gratsos (2011) ένα πλοίο είναι αδρανές, δηλαδή δεν βρίσκεται να λειτουργεί εν πλω, όταν βρίσκεται υπό επισκευή, να αναμένει στο λιμάνι για φόρτωση ή εκφόρτωση και όταν έχει βλάβες, όπως ανέφεραν και οι προηγούμενοι συγγραφείς. Όμως, ο Gratsos (2011) προσθέτει ότι ένα πλοίο θεωρείται αδρανές και όταν χρησιμοποιείται ως αποθήκη (αυτό συμβαίνει περισσότερο στα τάνκερ, παρά στα πλοία ξηρού φορτίου), αν και σε τέτοιες περιπτώσεις το πλοίο παράγει εισόδημα, απλά δεν είναι υψηλό σε σχέση με το εισόδημα από ναύλους και δεν αποτελεί εισόδημα από την κύρια λειτουργία του πλοίου, αλλά ένα έκτακτο εισόδημα.

Πάντως, το διαχωρισμό των παραγόντων κάποιες ναυτιλιακές εταιρείες τον λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους. Η λογική τους είναι ότι κατά την ιδιοκτησία του στόλου κάποια πλοία κάποιες ημέρες θα βρίσκονται εκτός λειτουργίας χωρίς να μπορεί να το ελέγξει αυτό η εταιρεία διότι οι προγραμματισμένες επιθεωρήσεις και συντήρηση πρέπει να γίνεται είτε βάση νόμου, θεσμικού πλαισίου, είτε για τους πολύ σημαντικούς λόγους ασφαλείας. Επίσης, όσον αφορά τα έκτακτα περιστατικά και επισκευές και πάλι μια ναυτιλιακή εταιρεία δεν μπορεί να ελέγξει τα τυχαία περιστατικά. Σίγουρα μπορεί να τα ελαχιστοποιήσει με σωστή συντήρηση και εφαρμογή κανόνων ασφαλείας κτλ, αλλά δεν μπορεί να τα ελέγξει απόλυτα στο 100%. Συνεπώς, και με την προσέγγιση των Merikas & Sigalas (2010) και με την προσέγγιση του Stopford (1997) υπάρχουν και εμπορικοί και τεχνικοί λόγοι που καθορίζουν τις ημέρες που ένα πλοίο βρίσκεται εν πλω και παράγει εισόδημα.

Έτσι, με βάση την παραπάνω λογική, δεν είναι ρεαλιστικό μια εταιρεία να προσπαθεί να μηδενίσει τις ημέρες που τα πλοία του στόλου της θα βρίσκονται εκτός

λειτουργίας για τους παραπάνω λόγους. Για αυτό, σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010) υπάρχει ένας επαναπροσδιορισμός στο πως μετράται ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου για μια ναυτιλιακή εταιρεία.

Για παράδειγμα, οι Merikas & Sigalas (2010) αναφέρουν σχετικά ότι στην πράξη κάποιοι καθορίζουν το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου ως το λόγο των ημερών σε λειτουργία (Operating days) ως προς των διαθέσιμων προς πλοήγηση ημερών (Available days). Οι διαθέσιμες ημέρες υπολογίζονται εάν από τις ημέρες ιδιοκτησίας αφαιρεθούν οι ημέρες που το πλοίο πρέπει να βρίσκεται εκτός λειτουργίας λόγω τακτικών και προγραμματισμένων επιθεωρήσεων, συντήρησης και επισκευών. Η λογική αυτού του μέτρου χρήσης αξιοποίησης του στόλου είναι ότι μια ναυτιλιακή εταιρεία προσπαθεί να μειώσει τις ημέρες που το πλοίο δεν λειτουργεί επειδή δεν έχει ναυλωθεί.

Άλλοι, σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010), ορίζουν το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης ως το λόγο των διαθέσιμων ημερών ενός στόλου για πλοήγηση προς το λόγο των ημερών ιδιοκτησίας του. Η λογική αυτού του μέτρου αξιοποίησης του στόλου είναι ότι μια ναυτιλιακή εταιρεία προσπαθεί να μειώσει τις ημέρες που τα πλοία του στόλου είναι δεν διαθέσιμα προς πλοήγηση, δηλαδή προς λειτουργία, άρα να μεγιστοποιήσει τις ημέρες που ο στόλος είναι ικανός να παράγει εισοδήματα.

Οι Merikas & Sigalas (2010) επισημαίνουν, τέλος, ότι κάποιοι άλλοι συνεχίζουν να ορίζουν το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου απλώς ως το λόγο των ημερών σε λειτουργία προς τον αριθμό των ημερών ιδιοκτησίας του, όπου η λογική αυτού του λόγου είναι να ελαχιστοποιηθούν οι ημέρες που ένα πλοίο δεν είναι σε λειτουργία, άρα δεν παράγει εισοδήματα, για οποιουδήποτε λόγους.

Σε σχετική έρευνα τους οι Merikas & Sigalas (2010) διαπίστωσαν ότι από τις 13 ναυτιλιακές εταιρείες στον τομέα μεταφοράς χύμα ξηρού φορτίου (dry bulk) που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης, οι 5 εταιρείες από αυτές υπολογίζουν το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου με το λόγο ημέρες λειτουργίας προς τις ημέρες ιδιοκτησίας, ενώ 6 εταιρείες τον υπολογίζουν με το λόγο ημέρες σε λειτουργία προς διαθέσιμες ημέρες, και, τέλος, 2 εταιρείες τον υπολογίζουν με το λόγο διαθέσιμες ημέρες προς ημέρες ιδιοκτησίας.

Από αυτά τα ευρήματα, οι Merikas & Sigalas (2010) επισημαίνουν ότι δεν υπάρχει ευρέως και κοινά αποδεκτός ορισμός του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου. Το θέμα δεν είναι η ποικιλία αυτή κάθε αυτή στη μέτρηση αυτού του βαθμού, αλλά το ότι δεν υπάρχει ένα κοινό θεωρητικό πλαίσιο που να βοηθά τους εξωτερικούς αναλυτές, επενδυτές, τράπεζες να αξιολογούν μια ναυτιλιακή εταιρεία με βάση αυτό το μέτρο και, κυρίως, να συγκρίνουν διαφορετικές ναυτιλιακές εταιρείες μεταξύ τους.

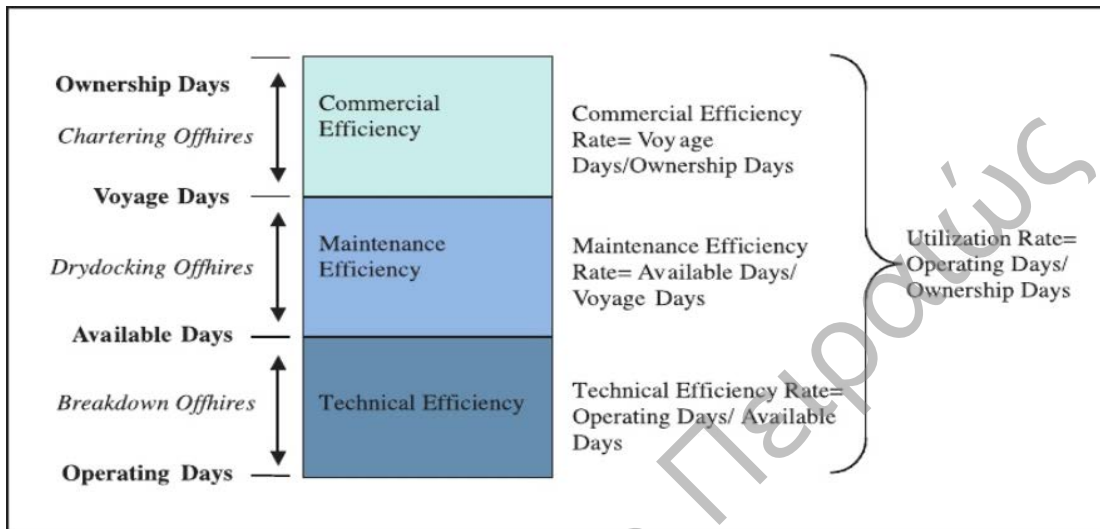
Στο πλαίσιο της διαφορετικότητας των λόγων που μετράνε το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης που αναφέρθηκαν προηγουμένως και της ακαταλληλότητας τους για συγκρίσεις είναι ότι ουσιαστικά αποτυπώνουν τελείως διαφορετικά πράγματα. Πράγματι, στο πλαίσιο αυτό, οι Merikas & Sigalas (2010) τονίζουν ότι το κλασικό μέτρο που είναι ο λόγος ημερών σε λειτουργία προς ημερών ιδιοκτησίας αποτυπώνει ικανότητα μια ναυτιλιακή εταιρεία να παράγει εισοδήματα από τον στόλο της, ενώ το μέτρο που είναι ο λόγος ημέρες σε λειτουργία προς διαθέσιμες ημέρες αποτυπώνει τεχνική επάρκεια και ικανότητα της εταιρείας να έχει το στόλο της διαθέσιμο προς πλοήγηση – λειτουργία.

Είναι προφανές ότι απαιτείται ένα κοινό πλαίσιο μέτρησης του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου των ναυτιλιακών εταιρειών, αφού οι διάφοροι λόγοι-μέτρα που αναφέρθηκαν αποτυπώνουν, όντως, διαφορετικά πράγματα. Στο πλαίσιο αυτό, οι Merikas & Sigalas (2010) πιστεύουν ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου θα έπρεπε να το ποσοστό του χρόνου ιδιοκτησίας του στόλου που τα πλοία του παράγουν εισοδήματα. Δηλαδή πιστεύουν ότι το πρώτο μέτρο που παρουσιάστηκε είναι το πλέον κατάλληλο. Εντούτοις, δεν παραγνωρίζουν ότι το μέτρο αυτό εμπεριέχει μέσα του και διάφορα μέτρα επάρκειας, σε τεχνικό πλαίσιο. Η όλη λογική τους στο πως ο κύριος βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου «διασπάται» σε επιμέρους βαθμούς εμπορικής και τεχνικής επάρκειας αποτυπώνεται στο γράφημα 1.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι στο γράφημα αυτό γίνεται και η εισαγωγή ενός νέου όρου που πριν δεν είχε διαχωριστεί και διευκρινιστεί που αφορά τις ημέρες πλοήγησης (Voyage days). Η λογική αυτού του όρου είναι η εξής, σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010): το κάθε πλοίο έχει κάποιες ημέρες από τις ημέρες ιδιοκτησίας που βρίσκεται ακίνητο στο λιμάνι, ενώ τεχνικά μπορεί να ταξιδέψει, αλλά δεν είναι ναυλωμένο. Η διαφορά των ημερών ιδιοκτησίας με τις ημέρες που «χάνονται»

επειδή δεν είναι ναυλωμένο είναι οι ημέρες που ένα πλοίο θα μπορούσε να ταξιδέψει (Voyage days).

Διάγραμμα 2.1, Διάσπαση Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου σε Επιμέρους Βαθμούς Επάρκειας



Πηγή: Merikas & Sigalas (2010)

Στην πραγματικότητα, όμως, οι ημέρες που θα μπορούσε ένα πλοίο να ταξιδέψει είναι οι πραγματικά διαθέσιμες ημέρες που θα μπορούσε να το κάνει αυτό. Η λογική, σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010), είναι ότι κάποιες από τις ημέρες που θα μπορούσε να ταξιδέψει ένα πλοίο, θα πρέπει να βρίσκεται στη στεριά εκτός λειτουργία για προγραμματισμένες επιθεωρήσεις, συντήρηση και σημαντικές επισκευές σε κύρια μηχανικά μέρη του. Έτσι, οι πραγματικά διαθέσιμες ημέρες (Available days) υπολογίζονται ως οι ημέρες που θα μπορούσε να ταξιδέψει μείον τις ημέρες που πρέπει να είναι στη στεριά εκτός λειτουργίας για προγραμματισμένα γεγονότα. Ουσιαστικά οι διαθέσιμες αυτές ημέρες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ότι είναι οι ημέρες που ένα πλοίο διατίθεται σε λειτουργία και, άρα, παράγει εισοδήματα.

Όμως, οι Merikas & Sigalas (2010) επισημαίνουν ότι οι ημέρες που ένα πλοίο παράγει εισόδημα είναι οι λεγόμενες λειτουργικές ημέρες (Operating days) οι οποίες υπολογίζονται εάν από τις πραγματικά διαθέσιμες ημέρες αφαιρεθούν και οι ημέρες

που ένα πλοίο τίθεται εκτός λειτουργίας, άρα δεν παράγει εισόδημα, λόγω εκτάκτων γεγονότων που αφορούν έκτακτες επισκευές λόγω έκτακτων βλαβών, αλλά και γενικά οποιοδήποτε έκτακτο γεγονός (π.χ κακοκαιρία που κρατάει ένα πλοίο δεμένο στο λιμάνι) κάνει ένα πλοίο να μην μπορεί να λειτουργήσει.

Επανερχόμενοι στο γράφημα 1, οι Merikas & Sigalas (2010) υποστηρίζουν ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου διασπάται σε τρεις ξεχωριστούς βαθμούς επάρκειας, όπου το γινόμενο τους έχει ως αποτέλεσμα τον αρχικό βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης που παρουσιάστηκε από την πρώτη στιγμή. Οι τρεις αυτοί βαθμοί μετρώνε την εμπορική επάρκεια (Commercial Efficiency), την επάρκεια συντήρησης (Maintenance Efficiency) και την τεχνική επάρκεια (Technical Efficiency).

Η εμπορική επάρκεια, σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010), αποτυπώνει την ικανότητα μιας ναυτιλιακής εταιρείας να διατηρεί το στόλο της ναυλωμένο και υπολογίζεται ως το ποσοστό των ημερών πλοήγησης των πλοίων (Voyage days) ως προς τον αριθμό των ημερών ιδιοκτησίας του πλοίου (Ownership days). Προφανώς, ο σκοπός μιας ναυτιλιακής εταιρείας είναι, ιδεατά να εξισώσει εάν είναι δυνατό, και πρακτικά να μεγιστοποιήσει, τις ημέρες που ένα πλοίο είναι σε πλοήγηση με τις ημέρες που το κατέχει ως ιδιοκτήτης. Ισοδύναμα, η ναυτιλιακή εταιρεία προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει τις ημέρες που ένα πλοίο, ενώ τεχνικά μπορεί να λειτουργήσει, δεν λειτουργεί εξαιτίας καθυστερήσεων στις ναυλώσεις. Δηλαδή, η λογική είναι ότι η ναυτιλιακή εταιρεία πρέπει να έχει διαμορφώσει αποτελεσματικές διασυνδέσεις με διάφορους πελάτες και δίκτυα μεταφορών, έτσι ώστε να έχει συνεχώς συμφωνίες ναυλώσεων και να μην μένει αδρανές ένα πλοίο τους τη στιγμή που τεχνικά μπορεί να κάνει ταξίδι και να παράγει εισοδήματα.

Στο πλαίσιο αυτό οι Γουλιέλμος (1999) και Branch (2007) επισημαίνουν ότι είναι κρίσιμο για μια ναυτιλιακή εταιρεία να μπορεί να κάνει αξιόπιστες προβλέψεις για τα ταξίδια που θα αναλάβει και ιδιαίτερα, μεταξύ άλλων, πόσες ημέρες θα μένει το πλοίο στο λιμάνι για φόρτωση και εκφόρτωση, αλλά και το χρόνο σε ημέρες που διαρκεί μια χρόνια ναύλωση. Κακές εκτιμήσεις, ιδιαίτερα υπό-εκτιμήσεις, είναι δυνατό να κάνει μια ναυτιλιακή εταιρεία να επιλέγει ταξίδια που κρατάνε πιο πολλές ημέρες από το προβλεπόμενο και άρα να μην αναλαμβάνει πολλά ταξίδια το χρόνο και να μην είναι παραγωγική. Ο Branch (2007) αναφέρει ότι μέσα από ορθές εκτιμήσεις των



παραμέτρων ενός ταξιδιού μπορεί η ναυτιλιακή εταιρεία να αποτιμήσει την αξία του και έτσι να μπορεί να αξιολογήσει ορθολογικά ποια ταξίδια να αναλάβει η εταιρεία ανάμεσα από κάποια εναλλακτικά. Για αυτό το λόγο, ο Γουλιέλμος (1999) υποστηρίζει ότι πρέπει να υπάρχει σε μια ναυτιλιακή εταιρεία ειδικό τμήμα ναυλώσεων να ασχολείται με αυτά τα θέματα με ιδιαίτερη προσοχή και υπευθυνότητα.

Η επάρκεια συντήρησης, σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010), αποτυπώνει την ικανότητα μιας ναυτιλιακής εταιρείας να συντηρεί πλοία του στόλου ελαχιστοποιώντας το σχετικό χρόνο που χρειάζεται για συντήρηση και άρα τίθεται εκτός λειτουργίας και υπολογίζεται ως το ποσοστό των διαθέσιμων ημερών (Available days) επί των ημερών ταξιδιού (Voyage days). Προφανώς ο σκοπός μιας ναυτιλιακής εταιρείας είναι να μεγιστοποιήσει τον αριθμό των διαθέσιμων ημερών με την έννοια ότι οι διαθέσιμες ημέρες ποτέ δε θα μπορεί να εξισωθούν με τις ημέρες ταξιδιού διότι πάντα απαιτούνται κάποιες ημέρες τα πλοία να τίθεται εκτός λειτουργίας για προγραμματισμένη επιθεώρησης και συντήρηση.

Τέλος, η τεχνική επάρκεια, πάντα σύμφωνα με τους Merikas & Sigalas (2010), αποτυπώνει την ικανότητα μιας ναυτιλιακής εταιρείας να διατηρεί το στόλο των πλοίων διαθέσιμο προς λειτουργία ελαχιστοποιώντας τις ημέρες που απαιτούνται για έκτακτες επισκευές και υπολογίζεται ως το ποσοστό των ημερών σε λειτουργία (Operating days) επί των διαθέσιμων ημερών (Available days). Προφανώς, ο σκοπός μιας ναυτιλιακής εταιρείας είναι να μεγιστοποιήσει τον αριθμό των λειτουργικών ημερών και ιδεατά να τις εξισώσει με τις διαθέσιμες ημέρες ελαχιστοποιώντας έως και μηδενίζοντας τις ημέρες που το πλοίο θα χρειαστεί να μείνει εκτός λειτουργίας για έκτακτες επισκευές.

Συνοψίζοντας το πλαίσιο που αναπτύχθηκε και αναπαραστάθηκε στο γράφημα 1, ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου διασπάται στις επιμέρους επάρκειες ως εξής:

$$\text{Utilization Rate} = \left( \frac{\text{Commercial}}{\text{Efficiency}} \right) \times \left( \frac{\text{Maintenance}}{\text{Efficiency}} \right) \times \left( \frac{\text{Technical}}{\text{Efficiency}} \right) \quad (2.3)$$

ή

$$\text{Utilization Rate} = \frac{\text{Voyage Days}}{\text{Ownership Days}} \times \frac{\text{Available Days}}{\text{Voyage Days}} \times \frac{\text{Operating Days}}{\text{Available Days}} \quad (2.4)$$

Με βάση, λοιπόν, το παραπάνω θεωρητικό πλαίσιο μέτρησης του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης στόλου μιας ναυτιλιακής εταιρείας στον τομέα μεταφορών προϊόντων, ο σκοπός είναι, όπως αναφέρουν σχετικά και οι Merikas & Sigalas (2010), να τονιστεί ότι το ζητούμενο είναι να μετρηθεί η ικανότητα μιας ναυτιλιακής εταιρείας να παράγει εισοδήματα από την αξιοποίηση του στόλου της με τρόπο που να μπορούν οι ναυτιλιακές εταιρίες να συγκρίνονται μεταξύ τους.

Θα πρέπει, επίσης, να σημειωθεί ότι σε δεύτερο, αλλά όχι λιγότερο ασήμαντο, πλάνο βρίσκεται η διάσπαση αυτού του δείκτη σε επιμέρους δείκτες επάρκειας ώστε να μπορεί να γίνεται ακόμα πιο κατανοητή η έννοια του αλλά και να μπορεί να μετρηθεί όχι μόνο ο τελικός βαθμός αξιοποίησης, αλλά και που οφείλεται αυτός. Για παράδειγμα ένας χαμηλός βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης θα πρέπει να διερευνηθεί εάν οφείλεται σε εμπορικές ή /και τεχνικές ανεπάρκειες. Με γνώση από τη μεριά της διοίκησης μιας ναυτιλιακής εταιρείας ποιος δείκτης επάρκειας είναι χαμηλός θα μπορεί να λαμβάνει υπόψη να βελτιώσει είτε την εμπορική επάρκεια, είτε την τεχνική.

Για παράδειγμα αν ο δείκτης εμπορικής επάρκειας είναι χαμηλός θα πρέπει να διερευνηθεί αν φταίνε μακροοικονομικά γεγονότα, πχ χαμηλή ζήτηση για μεταφορές λόγω ύφεσης, πτώσης διεθνούς εμπορίου κτλ, που δεν ελέγχονται από την εταιρεία ή αν φταίνε μικροοικονομικά γεγονότα, πχ αυξημένος ανταγωνισμός, υψηλή τιμή στα ναύλα για τα οποία μια εταιρεία μπορεί να διαμορφώσει κατάλληλες στρατηγικές μάρκετινγκ, να κάνει νέες εμπορικές συμφωνίες, κτλ. Αντίστοιχα, εάν οι δείκτες επάρκειας συντήρησης ή τεχνικής επάρκειας είναι χαμηλή, τότε η εταιρεία θα πρέπει να διερευνήσει εάν πρόκειται για τυχαία γεγονότα που δεν ελέγχονται από την εταιρεία (πχ κακοκαιρία) ή κατά πόσο υπάρχει ανεπάρκεια σε τεχνικό επίπεδο ή και σε επίπεδο διοίκησης πλοίου. Σε κάθε περίπτωση γίνεται φανερό ότι η διάσπαση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης στόλου σε επιμέρους επάρκειες μπορεί να βοηθήσει τη διοίκηση μιας ναυτιλιακής εταιρείας να διαπιστώσει ανεπάρκειες και να προσπαθήσει να βρει αντιμετώπιση και λύσεις και να γίνεται έτσι ακόμα πιο αποτελεσματική στη λειτουργία του στόλου της.

## 2.2 Προσδιοριστικοί Παράγοντες του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου

Ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου εξαρτάται και από τη ζήτηση για μεταφορές φορτίων (που επηρεάζουν τις ημέρες που τα πλοία θα λειτουργούν), αλλά και τυχόν στρατηγικές σημασίες, όπως έχει επισημάνει μετά από σχετική έρευνα του ο Wu (2012), αλλά και από την προσφορά των πλοίων ως χωρητικότητα για μεταφορές φορτίων (που επηρεάζουν πόσες συνολικές μέρες θα είναι διαθέσιμες για μεταφορές φορτίων).

Στο πλαίσιο αυτό ο Stopford (1997) έχει επισημάνει ότι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις ημέρες που ένα πλοίο βρίσκεται εν πλω και παράγει εισοδήματα, άρα και τον βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου είναι οι ημέρες που παραμένει ένα πλοίο σε αδράνεια. Για να ελαχιστοποιηθούν οι ημέρες αυτές, άρα να μεγιστοποιηθεί ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου, η ναυτιλιακή εταιρεία θα πρέπει να είναι ικανή να κλείνει τις κατάλληλες συμφωνίες με πελάτες – ναυλωτές, έτσι ώστε να έχει όλο και πιο συχνά ναυλωμένα τα πλοία της και να λειτουργούν. Ο Stopford (1997) έχει επισημάνει ότι πλοία τα οποία έχουν τη δυνατότητα να μεταφέρουν πολλαπλά είδη φορτίων (πχ και ξηρά και υγρά) είναι αυτά που έχουν την ικανότητα να προσελκύουν όλο και πιο συχνά διάφορους ναυλωτές και έτσι τέτοια πλοία αναμένεται να έχουν όλο και περισσότερες ημέρες εν πλω και, άρα, όλο και υψηλότερο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τέτοια πλοία κάνουν και υψηλή αξιοποίηση της χωρητικότητας τους (Deadweight utilization), που σαφώς και συμβάλει αποφασιστικά στις καλές επιδόσεις μιας ναυτιλιακής εταιρείας.

Οι Κορρές & Θανόπουλος (2005) υποστηρίζουν ότι, από τη μεριά της ζήτησης, η ροή φορτίων προς τις ναυλαγορές εξαρτάται από εξωγενείς παράγοντες ως προς το λεγόμενο ναυτιλιακό σύστημα. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να είναι είτε σε μακροοικονομικό, είτε σε μικροοικονομικό επίπεδο.

Σε μακροοικονομικό επίπεδο, η ζήτηση και η προσφορά για θαλάσσιες μεταφορές είναι ένας σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου μιας ναυτιλιακής εταιρείας. Στο πλαίσιο αυτό, ο Chen (2013,

Α) επισημαίνει ότι όταν η προσφορά στόλων (σε αριθμό πλοίων, δυνατότητα χωρητικότητας κτλ) αυξάνεται λιγότερο από ότι η ζήτηση, τότε αυτό έχει μια θετική επίπτωση στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου. Η λογική είναι ότι η προσφορά δε θα καλύπτει τη ζήτηση και έτσι τα πλοία θα αξιοποιούνται όλο και περισσότερες ημέρες μιας και θα ζητούνται για ναυλώσεις, λόγω της σχετικά μεγαλύτερης ζήτησης, οδηγώντας σε υψηλούς βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης τους στόλους των ναυτιλιακών εταιρειών.

Διάγραμμα 2.2, Βαθμός Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου στον Τομέα των Tankers



Πηγή: Platou / Internal Estimates

Είναι εύκολο να παρατηρήσει κανείς ότι σε περιόδους που η προσφορά (κόκκινη κολόνα) είχε ρυθμό μικρότερο από την ζήτηση (μπλε κολόνα), αυτό συνδυαζόταν με υψηλούς βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου (fleet utilization), ενώ όταν γινόταν το αντίθετο, ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου μειωνόταν. Τα ιστορικά αυτά στοιχεία έρχονται να επιβεβαιώσουν τους παραπάνω θεωρητικούς ισχυρισμούς.

Στο ίδιο πλαίσιο, ο Chen (2013, D) επισημαίνει ότι επειδή μετά το 2012 αναμένεται η ζήτηση να είναι πιάσει την προσφορά και έτσι να μην μένει υψηλό επίπεδο αναξιοποίητου στόλου, τότε αυτό θα συμβάλει στην αύξηση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου.

Από τη μεριά της ζήτησης, προσδιοριστικοί παράγοντες αυτής, σύμφωνα με τους Alderton & Rowlinson (2002) και Chen (2013, F), αποτελούν ο όγκος του εμπορίου και η απόσταση που είναι να διανυθεί για μια μεταφορά. Πιο συγκεκριμένα, το παγκόσμιο εμπόριο εξαρτάται από την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη και τη ζήτηση για αγαθά διεθνώς, όπως αναφέρει και ο Stopford (1997). Από τη μια η οικονομική κρίση σε ανεπτυγμένες περιοχές όπως οι ΗΠΑ και η Ε.Ε. αλλά και από την άλλη μεριά η ανάπτυξη σε χώρες όπως Κίνα, Ινδία, Βραζιλία κτλ αποτελούν σαφείς αιτίες για τη διαμόρφωση της παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης στα τελευταία χρόνια. Όσο η παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη είναι υψηλότερο, τόσο αυξάνει η ανάγκη για μεταφορές εμπορευμάτων παγκοσμίως, άρα και για ζήτηση για την αξιοποίηση των στόλων των ναυτιλιακών εταιρειών.

Επίσης, από τη μεριά της ζήτησης, είναι δυνατό και διάφορα πολιτικά συμβάντα αλλά και τα μεταφορικά κόστη να επηρεάζουν τη ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές, όπως επισημαίνει σχετικά ο Stopford (1997). Πχ πόλεμοι σε κάποιες περιοχές είναι δυνατό να επηρεάσουν την ασφαλή διέλευση πλοίων και να τα οδηγήσουν σε άλλες διαδρομές με διαφορετικό κόστος με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την ζήτηση θαλάσσιων μεταφορών. Τα μεταφορικά κόστη μπορεί να κάνουν τους εισαγωγείς-εξαγωγείς να αναζητήσουν φτηνότερους τρόπους μεταφοράς αυξάνοντας (μειώνοντας) ανάλογα τη ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές εάν αυτές γίνουν σχετικά πιο φτηνές (ακριβές).

Από τη μεριά της ζήτησης, επίσης, οι Κορρές & Θανόπουλος (2005) επισημαίνουν ότι οι πελάτες – ναυλωτές ναυτιλιακών εταιρειών ζητούν και κατάλληλα πλοία για τις μεταφορές των φορτίων τους, αλλά και εταιρείες πρόθυμες να καλύψουν πρόσθετους όρους που αυτοί επιθυμούν. Επομένως, για να έχει μια ναυτιλιακή εταιρεία υψηλούς βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου της θα πρέπει να έχει και τα κατάλληλα πλοία, ως προς τη χωρητικότητα και τη διαμόρφωση ανάλογα με το είδος του φορτίου που είναι να μεταφέρουν, αλλά και ως προς την συντήρησή τους, την τεχνική αρτιότητά τους και, φυσικά, ως προς το άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό. Επιπλέον, θα πρέπει η διοίκηση της ναυτιλιακής εταιρείας να μπορεί να καλύψει και άλλες προτιμήσεις των πελατών – ναυλωτών της, μέσα από σχετικούς όρους που προσυπογράφονται εκ των προτέρων, προκειμένου να τους έχει ευχαριστημένους πελάτες και άρα να κλείνει ικανοποιητικές ναυλώσεις από αυτούς.

Ένας άλλος παράγοντας, από τη μεριά της προσφοράς αυτή τη φορά, που μπορεί να προσδιορίσει το επίπεδο του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου είναι, σύμφωνα με τον Chen (2013, B) και τον Chen (2013, E) η δραστηριότητα απόσυρσης πλοίων. Πιο συγκεκριμένα, η λογική είναι ότι όταν η δυναμικότητα μεταφοράς, δηλαδή η προσφορά, ξεπερνάει τη ζήτηση, τότε κάποια πλοία από το στόλο μένουν αδρανή μειώνοντας, έτσι, το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης τους. Η απόσυρσή τους ενώ διατηρεί ίδιο τον αριθμό που αξιοποιούνται τα υπόλοιπα πλοία του στόλου, μειώνει τις ημέρες ιδιοκτησίας αφού υπάρχουν λιγότερο πλοία στο στόλο με συνέπεια να αυξάνει θετικά ο δείκτης χρήσης ή αξιοποίησης στόλου. Επιπλέον, ο Chen (2013, B) αναφέρει σχετικά ότι μια εταιρεία αποσύροντας κάποια παλιά πλοία δεν είναι μόνο ότι εξοικονομεί (σταθερά) έξοδα επισκευών, συντήρησης κτλ που δεν καλύπτονται από ανάλογες εισπράξεις, αλλά δίνει σήμα στους πελάτες ότι ανανεώνει το στόλο της με συνέπεια να είναι οι πελάτες πιο πρόθυμοι να συνεχίζουν σχέσεις με την εν λόγω ναυτιλιακή εταιρεία. Αυτό σημαίνει ότι εκτός από την μείωση ημερών ιδιοκτησίας θα υπάρχει σταθερότητα έως και άνοδος και των ημερών λειτουργίας και άρα θα υπάρχει θετική επίπτωση στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του υπάρχοντος στόλου.

Ένας ακόμα προσδιοριστικός παράγοντας, και πάλι από τη μεριά της προσφοράς, μπορεί να θεωρηθεί και η κατασκευαστική δραστηριότητα των πλοίων, σύμφωνα με τον Chen (2013, C). Πιο συγκεκριμένα, η λογική είναι ότι εάν η κατασκευαστική δραστηριότητα είναι χαμηλή, τότε η αγορά λαμβάνει σήμα ότι οι παραγγελίες των πλοίων είναι χαμηλές στο προσεχές μέλλον και άρα η προσφορά σε μεταφορές δεν θα αυξηθεί ενώ λόγω απόσυρσης πλοίων ίσως και να μειωθεί. Η μείωση αυτή της προσφοράς, όμως, αναμένεται να οφείλεται στις προσαρμογές που κάνουν οι ναυτιλιακές εταιρείες για τις προσδοκίες τους στη ζήτηση και άρα για καλύτερους βαθμούς αξιοποίησης. Συνεπώς, ο Chen (2013, C) υπονοεί ότι η σημερινή τυχόν χαμηλή κατασκευαστική δραστηριότητα θα έχει στο μέλλον θετική επίπτωση στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου.

Ένας ακόμα προσδιοριστικός παράγοντας για επίτευξη υψηλών βαθμών χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου θεωρείται, σύμφωνα με τους Κορρέ & Θανάπουλο (2005), ότι είναι η πλήρης κατανόηση από τη μεριά της διοίκησης μιας ναυτιλιακής εταιρείας ότι είναι μια εταιρεία παροχής υπηρεσιών και άρα πρέπει να εφαρμόζει τις σχετικές

αρχές του μάρκετινγκ υπηρεσιών λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τις ιδιαιτερότητες των υπηρεσιών όπως αϋλη φύση, φθαρτότητα, ετερογένεια κτλ. Επιπλέον, μια ναυτιλιακή εταιρεία μεταφορών δεν απευθύνεται σε τελικό καταναλωτή, αλλά οι πελάτες της είναι άλλες εταιρείες. Άρα, όπως ορθά επισημαίνουν και οι Κορρές & Θανόπουλος (2005) μια ναυτιλιακή εταιρεία ανήκει σε αυτό που ονομάζεται στο πλαίσιο του βιομηχανικού μάρκετινγκ B2B (Business-to-Business). Επομένως, όσο μια διοίκηση ασκεί τις διάφορες εμπορικές πολιτικές και πολιτικές μάρκετινγκ κάτω από τις αρχές του μάρκετινγκ υπηρεσιών και του καθεστώσ B2B, τόσο θα αυξάνει τις πιθανότητες της να έχει ικανοποιητικό όγκο πωλήσεων (ναυλώσεων) και άρα να αυξήσει τον βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του διαθέσιμου στόλου της.

Σε μικροοικονομικό επίπεδο, οι Κορρές & Θανόπουλος (2005) επισημαίνουν ότι και ο ανταγωνισμός παίζει σημαντικό ρόλο στο αν θα καταφέρει μια ναυτιλιακή εταιρεία να έχει ναυλωμένα τα πλοία της, με την έννοια τι πρέπει να κάνει η εταιρεία για να προσελκύει φορτία και να ελαχιστοποιεί τις ημέρες που τα πλοία του στόλου της κάθονται δεμένα στα λιμάνια και δεν λειτουργούν παράγοντας εισόδημα από ναύλους. Σύμφωνα με τους Κορρέ & Θανόπουλο (2005), οι παράγοντες που θεωρούνται κρίσιμοι για τον ανταγωνισμό και πρέπει να τους διαχειρίζονται κατάλληλα οι ναυτιλιακές εταιρίες για να προσελκύουν φορτία και να έχουν υψηλούς βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου τους είναι κατά σειρά σπουδαιότητας η ηλικία, ο ναύλος, η κλάση, το βύθισμα / διαστάσεις, η χωρητικότητα, η ταχύτητα / κατανάλωση και τα μέσα φορτοεκφόρτωσης.

Πιο συγκεκριμένα, ως προς την ηλικία προτιμώνται νεότερα πλοία τα οποία έχουν καλύτερη απόδοση και χαμηλότερο κόστος ασφάλισης του φορτίου, ενώ πλοία μικρότερης ηλικίας μπορούν να ζητήσουν και ακριβότερους ναύλους. Ως προς το ναύλο, είναι λογικό να αναζητείται φθηνότερος ναύλος μεν, αλλά σημασία έχουν και οι άλλοι παράγοντες όπως η τήρηση χρόνου παράδοσης εμπορευμάτων κτλ. Ως προς την κλάση, προτιμούνται πλοία που συμμετέχουν σε γνωστά γκρουπ όπου γίνονται πιστοποιημένες επιθεωρήσεις διότι έτσι θεωρούνται πιο αξιόπιστα και ασφαλή και δίνουν εγγυήσεις για αξιοπρεπή κάλυψη και του πλοίου και του φορτίου. Ως προς το βύθισμα του πλοίου, είναι σημαντικό πόσο θα φτάσει αφού έχει φορτωθεί όλο το εμπόρευμα ώστε να εξεταστεί η ικανότητα προσέγγισης σε τυχόν ρηγά λιμάνια και

πόσο είναι τελικά το μέγιστο βάρος του φορτίου που μπορεί να μεταφέρει. Ομοίως, ως προς τις διαστάσεις είναι σημαντικό το μήκος για να εξεταστεί εάν μπορεί να φτάσει το μήκος της προβλήτας σε ένα λιμάνι για να αράξει εκεί, αλλά και το ύψος και το πλάτος για να είναι ικανό ένα πλοίο να περνάει μέσα από διώρυγες. Πχ. οι Κορρές & Θανόπουλος (2005) αναφέρουν σχετικά ότι πλοία με μήκος περισσότερο από 32 μέτρα και 20 εκατοστά απαγορεύεται να διέρχονται από τη διώρυγα του Παναμά. Ως προς την χωρητικότητα, θα πρέπει το πλοίο να έχει την ικανότητα να μπορεί να μεταφέρει το εμπόρευμα που ζητείται. Ως προς την ταχύτητα, θα πρέπει το πλοίο να παρέχει την εγγύηση για ένα σταθερό λόγο ταχύτητας /κατανάλωσης σε διάφορες καταστάσεις του ανέμου. Ως προς τα μέσα φορτοεκφόρτωσης, θα πρέπει το πλοίο να διαθέτει τέτοια ώστε να γίνεται γρήγορη και αποτελεσματική φόρτωση και εκφόρτωση του φορτίου, ιδιαίτερα σε λιμάνια τρίτου κόσμου που έχουν έλλειψη από τέτοιες υποδομές.

Συνεπώς, στο πλαίσιο του ανταγωνισμού, σύμφωνα και με τους Κορρές & Θανόπουλος (2005), μια ναυτιλιακή εταιρεία θα είναι ικανή να διεκδικεί περισσότερες ναυλώσεις, άρα να απολαμβάνει υψηλό βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου της όταν θα διαθέτει νεαρό σχετικά στόλο, ανταγωνιστικές τιμές στους ναύλους, να είναι τα πλοία του στόλου της σε κάποια γνωστή κλάση, να έχουν το απαραίτητο βύθισμα, διαστάσεις και χωρητικότητα ανάλογα με τα δρομολόγια που κάνουν, τα λιμάνια που αράζουν και τον όγκο φορτίου που μεταφέρουν, να έχουν πλοία αξιόπιστα ως προς την ταχύτητα που μπορούν να ταξιδέψουν για δεδομένη κατανάλωση και να διαθέτουν εξοπλισμό φόρτωσης – εκφόρτωσης.

Ένας παράγοντας που αυξάνει τις ημέρες που ένα πλοίο δεν είναι παραγωγικό, άρα μειώνει το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του είναι να μην έχει μετά το τέλος ενός ταξιδιού και την παράδοση του φορτίου άλλη ναύλωση και έτσι να κάνει το ταξίδι της επιστροφής του άδειο. Σύμφωνα με τους Γκιζιάκη & ΣΙΑ (2006), είναι πολύ σημαντικό για ένα πλοίο να διαθέτει τις υποδομές και να είναι ευέλικτο ώστε να έχει την ικανότητα να μεταφέρει φορτίο από το λιμάνι του αρχικού προορισμού προς ένα νέο προορισμό κ.ο.κ. Είναι προφανές ότι σε τέτοιες περιπτώσεις το πλοίο θα έχει την δυνατότητα να ταξιδεύει συνεχώς με φορτίο και άρα να αυξάνει τον αριθμό των λειτουργικών – παραγωγικών ημερών του μεγιστοποιώντας έτσι τον βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του. Συνεπώς, ναυτιλιακές εταιρείες που θα διαθέτουν πιο ευέλικτα πλοία



σε μεταφορές θα είναι και αυτές που θα έχουν την δυνατότητα να τα έχουν πιο πολλές ημέρες ναυλωμένα και, άρα, θα απολαμβάνουν υψηλότερους βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου.

Ένας ακόμα προσδιοριστικός παράγοντας του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου θεωρείται ότι είναι και η ταχύτητα στην φορτοεκφόρτωση του φορτίου προς και από το πλοίο. Η λογική είναι ότι όσο πιο γρήγορα γίνεται αυτό, τόσο θα υπάρχουν περισσότερες ευκαιρίες για τα πλοία να αναλαμβάνουν ακόμα περισσότερα ταξίδια. Ο Stopford (1997) αναφέρει ότι μετά τη δεκαετία του 60 στον 20<sup>ο</sup> αιώνα, όπου αυξήθηκε σημαντικά ο όγκος του διεθνούς εμπορίου και, άρα, η ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές, εισήχθησαν σύγχρονα συστήματα φορτοεκφόρτωσης (κοντέινερ, παλέτες, κτλ) τα οποία συνέβαλαν ουσιαστικά στη μείωση του χρόνου μεταφοράς των προϊόντων. Σε νεότερή του έρευνα ο Gullinace (2005) υποστήριξε μάλιστα ότι η υιοθέτηση σύγχρονων συστημάτων φόρτωσης και εκφόρτωσης στα περισσότερα λιμάνια έδωσε ώθηση στην κερδοφορία των ναυτιλιακών εταιρειών, ενώ οι ακόμη πιο σύγχρονες υποδομές που έκαναν τα λιμάνια πιο ικανά να υποδεχθούν ακόμα μεγαλύτερα πλοία έδωσαν την δυνατότητα στις ναυτιλιακές εταιρείες να χρησιμοποιούν όλο και μεγαλύτερα πλοία και να αυξάνουν έτσι την ικανότητα να μεταφέρουν ακόμα περισσότερα φορτία με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την δυνατότητα να είναι περισσότερες ημέρες ναυλωμένα και για την κερδοφορία τους. Επίσης, οι Jensen & Bergqvist (2011) υποστηρίζουν ότι η υιοθέτηση κάποιων συγκεκριμένων υπηρεσιών (direct calls) οι οποίες διευκόλυναν την πρόσβαση προς και από τα λιμάνια ήταν τέτοια που πρόσδωσε αξία στις ναυτιλιακές εταιρείες μέσω αύξησης της ποιότητας των μεταφορών και εξοικονόμησης διαφόρων σχετικών δαπανών.

Οι Kent & Fox (2011) επισημαίνουν ότι σχετικές ανεπάρκειες στα λιμάνια είναι τέτοιες που ανεβάζουν τα κόστη των ναυτιλιακών εταιρειών καθώς είναι δυνατό να τους προκαλέσουν καθυστερήσεις, να αυξήσουν την ταχύτητα άρα και την κατανάλωση για να καλύψουν χαμένο έδαφος κτλ. Στην έρευνα τους, οι Kent & Fox (2011) έδειξαν ότι μείωση του χρόνου παραμονής στα λιμάνια ακόμα και κατά μόλις 15 λεπτά είναι ικανή να εξοικονομήσει πολλά κόστη για τις ναυτιλιακές εταιρείες και να τις κάνει πιο παραγωγικές. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι και ο Branch (2007) είχε επισημάνει την μεγάλη σημασία που έχει για μια ναυτιλιακή εταιρεία η μικρή παραμονή στο λιμάνι

μέσω της γρήγορης φόρτωσης και εκφόρτωσης. Μάλιστα, ο Branch (2007) έχει τονίσει ότι η αύξηση της παραγωγικότητας των λιμανιών και η ανάπτυξη τους ακόμα και σε αναπτυσσόμενες χώρες αναμένεται να συμβάλει αποφασιστικά με θετικό τρόπο και στην παραγωγικότητα των πλοίων.

Έτσι, οι ναυτιλιακές εταιρείες θα πρέπει να χρησιμοποιούν σύγχρονα συστήματα φόρτωσης και εκφόρτωσης για να είναι πιο γρήγορες και αποτελεσματικές στο χρόνο μεταφοράς και έτσι να μπορούν να διεκδικούν ακόμα περισσότερα δρομολόγια αυξάνοντας, έτσι, το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου τους. Αντίστοιχα, θα πρέπει να χρησιμοποιούν εκείνα τα λιμάνια που έχουν τις υποδομές να υποδεχθούν τα πλοία τους όπου, σύμφωνα με τον Branch (2007), υπάρχουν διάφορα κριτήρια οικονομικά (κερδοφορία, κόστος), τεχνικά (αν διαθέτει υποδομές, τεχνολογία, κτλ) και επάρκειας (τοποθεσία, κίνηση, ικανότητα υποδοχής του πλοίου, αποτελεσματική διοίκηση του λιμανιού) που βοηθούν μια ναυτιλιακή εταιρεία να λάβει την ορθή απόφαση σχετικά.

Ένας ακόμα προσδιοριστικός παράγοντας του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου είναι και η ταχύτητα του ταξιδιού. Σύμφωνα με τους Γεωργαντόπουλο & Βλάχο (2003), εάν η εκτέλεση των δρομολογίων γίνεται με ταχύτητα μικρότερη σε σχέση με τη συνηθισμένη, τότε επιβραδύνεται ο ρυθμός χρησιμοποίησης του χρόνου των πλοίων. Έτσι, η συνολική προσφορά των πλοίων μειώνεται και αυτό αναμένεται να έχει θετική επίπτωση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης τους. Η λογική είναι ότι με μειωμένες ταχύτητες τα ταξίδια διαρκούν περισσότερο και έτσι αυξάνονται οι ημέρες που τα πλοία βρίσκονται εν πλω παράγοντας εισόδημα από ναύλους.

Θα μπορούσε να θεωρηθεί ως προσδιοριστικός παράγοντας του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και το είδος του φορτίου που μεταφέρεται με την έννοια ποιο θεωρείται ότι έχει πιο σταθερή ζήτηση. Για παράδειγμα, το πετρέλαιο θεωρείται ότι είναι εκείνο το προϊόν που μεταφέρεται κατεξοχήν θαλάσσια σε σχέση πχ με προϊόντα ξηρού φορτίου και έτσι είναι πιθανόν τα τάνκερ να εμφανίζουν μεγαλύτερο βαθμό αξιοποίησης. Πράγματι, ο Leising (2004) επισημαίνει ότι σχετικές στατιστικές τότε είχαν δείξει ότι στον κλάδο των τάνκερ ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης των στόλων ξεπερνούσε το 90%, ενώ άγγιζε ακόμα και το 100%. Σε σχετική έρευνα τους οι Panayides & Lambertides (2010), βρήκαν, πράγματι, ότι τα τάνκερ είναι πιο

παραγωγικά σε σχέση με πλοία ξηρού φορτίου. Για τα τελευταία, ο Γιαλλουρίδης (2014) αναφέρει ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης αναμένεται να φτάσει στα επίπεδα μόλις του 85%, σημαντικά μικρότερο από αυτό των τάνκερ. Συνεπώς, είναι πολύ πιθανό στα τάνκερ να εμφανίζονται και υψηλοί βαθμοί χρήσης ή αξιοποίησης του σχετικού στόλου.

### 2.3 Επιδράσεις του Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου

Στο πλαίσιο της σημασίας του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης στόλου στις ναυτιλιακές εταιρείες, οι Merikas & Sigalas (2010) υποστηρίζουν ότι αποτελεί ένα δείκτη – κλειδί όσον αφορά την επίδοση των ναυτιλιακών εταιρειών στον τομέα των μεταφορών προϊόντων και μάλιστα ίσως από τους πιο σημαντικούς δείκτες. Όμως, παρόλο της σπουδαιότητας που πιστεύεται ότι έχει, εντούτοις, παραμένει να μην καθορίζεται αυστηρά και με κοινούς κανόνες και να μετράται τελικά με διαφορετικό τρόπο από διάφορες ναυτιλιακές εταιρείες, όπως έχουν ήδη επισημάνει σε σχετική έρευνα τους οι Merikas & Sigalas (2010).

Ο Chen (2013, A) αναφέρει ότι όταν η προσφορά των πλοίων (ως προς την χωρητικότητα τους και τη διαθεσιμότητα τους για μεταφορές προϊόντων) αυξάνεται περισσότερο από την αντίστοιχη ζήτηση τότε, μεταξύ άλλων, αυξάνεται ο χρόνος που τα πλοία παραμένουν αδρανή, δηλαδή δεν υπάρχει αντίστοιχη ζήτηση για ναυλώσεις, και αυτό έχει αρνητική επίδραση στα κέρδη των εταιρειών, στις χρηματικές ροές και, άρα, και στην τιμή των μετοχών των ναυτιλιακών εταιρειών. Αν αναλογιστεί κάποιος ότι η αύξηση του χρόνου που παραμένουν τα πλοία αδρανή μειώνει το βαθμό αξιοποίησης τους, τότε υπονοείται σαφώς ότι υπάρχει μια θετική σχέση ανάμεσα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και σε χρηματοοικονομικά μεγέθη όπως είναι τα κέρδη ή οι τιμές των μετοχών. Δηλαδή, αναμένεται εταιρείες με χαμηλούς δείκτες χρήσης ή αξιοποίησης στόλου να εμφανίσουν πτώση στα κέρδη και στις τιμές των μετοχών τους.

Από την άλλη μεριά, ο Chen (2013, A) αναφέρει, επίσης, ότι εάν η προσφορά των πλοίων αυξάνεται λιγότερο από την αντίστοιχη ζήτηση, τότε η ζήτηση θα καλύπτεται με συνέπεια να μειώνεται ο χρόνος που τα πλοία παραμένουν αδρανή,

καθώς θα υπάρξει μεγαλύτερη ζήτηση για ναυλώσεις και αυτό θα έχει, προφανώς, θετική επίπτωση στα κέρδη, στις χρηματικές ροές και στις τιμές των μετοχών. Ουσιαστικά, και πάλι υπονοείται θετική σχέση ανάμεσα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και σε χρηματοοικονομικά μεγέθη όπου αναμένεται εταιρίες με υψηλούς δείκτες χρήσης ή αξιοποίησης στόλου να εμφανίσουν άνοδο στα κέρδη και στις τιμές των μετοχών τους.

Ως προς την διαμόρφωση της προσφοράς, ο Chen (2014) επισημαίνει σχετικά ότι όσο ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου θα είναι υψηλός σε μια αγορά, τόσο περισσότερο η προσφορά θα τείνει να είναι ανελαστική. Δηλαδή, δεδομένου ότι θα αξιοποιούνται όλο και περισσότερο οι στόλοι, η αύξηση (μείωση) στην τιμή των ναύλων δε θα οδηγεί σε αντίστοιχη μεγάλη αύξηση (μείωση) στην προσφερόμενη ποσότητα τους (αύξηση πλοίων διαθέσιμων για μεταφορές ή γενικά αύξηση χωρητικότητας τους), αφού έτσι και αλλιώς οι στόλοι αξιοποιούνται σε μεγάλο βαθμό και δεν υπάρχει κίνητρο για μεγάλη αύξηση (μείωση) τους.

Οι Glen & Martin (2005) υποστηρίζουν ότι σε περιπτώσεις χαμηλού βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου, μια μεταβολή στη ζήτηση για μεταφορές δεν πρόκειται να μεταβάλει και πολύ την τιμή στα ναύλα, λόγω ύπαρξης ανελαστικότητας. Αντίθετα, σε περιπτώσεις, υψηλού βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου, μια μεταβολή στην ζήτηση για μεταφορές αναμένεται να προκαλέσει μια δυσανάλογα μεγάλη μεταβολή στις τιμές των ναύλων, λόγω ελαστικής ζήτησης σε αυτήν την περίπτωση. Συνεπώς, το επίπεδο του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου επηρεάζει και την ένταση της ελαστικότητας της ζήτησης για μεταφορές, όπου σε υψηλά επίπεδα έχει ευνοϊκή επίδραση για τις ναυτιλιακές εταιρείες, όταν αυξάνεται η ζήτηση για μεταφορές, διότι λόγω υψηλής ελαστικότητας αυξάνονται πολύ περισσότερο τα ναύλα και άρα και τα εισοδήματα των εταιριών. Όμως, σε περιπτώσεις πτώσης της ζήτησης μειώνονται πολύ περισσότερο οι τιμές των ναύλων, άρα και στα συνολικά έξοδα. Έτσι, προκύπτει ότι με υψηλούς βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου υπάρχει αυξανόμενο εύρος οικονομικών αποδόσεων, άρα αυξανόμενος κίνδυνος.

Σύμφωνα με τους Γεωργαντόπουλο & Βλάχο (2003), όσο αυξάνεται η υπερπροσφορά ως προς τη χωρητικότητα των πλοίων για μεταφορές, τόσο μειώνονται

τα κέρδη. Όμως, η υπερπροσφορά των πλοίων τα κάνει να μην αξιοποιούν σε μεγάλο βαθμό την χωρητικότητά τους με συνέπεια να προκύπτει χαμηλός βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης τους. Συνεπώς, οι Γεωργαντόπουλος & Βλάχος (2003) υπονοούν ουσιαστικά ότι ο χαμηλός βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης ενός στόλου συνδυάζεται με χαμηλά κέρδη για μια ναυτιλιακή εταιρεία. Με άλλα λόγια, υπονοείται εμμέσως πλην σαφώς ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου να επηρεάζει θετικά τα κέρδη, και, πιθανόν, γενικά την χρηματοοικονομική επίδοση μιας ναυτιλιακής εταιρείας.

Σύμφωνα με σχετικά ιστορικά στοιχεία της περιόδου 1980-2010, ο Gratsos (2011) έδειξε ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στο βαθμό αξιοποίησης στόλου και στα επίπεδα των ναύλων, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι το επίπεδο του βαθμού αξιοποίησης ενός στόλου επηρεάζει θετικά το επίπεδο των τιμών των ναύλων. Πράγματι, οι Steele et al (2010) υποστηρίζουν ότι οι τιμές των ναύλων αυξάνουν δραματικά όταν ο βαθμός αξιοποίησης ή χρήσης υπερβαίνει το 95%.

Οι Lun et al. (2013) επισημαίνουν ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου επηρεάζει ακόμα και το ύψος του ίδιου στόλου. Η λογική του είναι ότι σε πολύ υψηλά επίπεδα αξιοποίησης που αγγίζουν το 100% οι ναυτιλιακές εταιρείες είναι πιο πιθανό να προσδοκούν ότι η αύξηση του στόλου τους θα μπορεί να προσθέσει ακόμα περισσότερο εισόδημα από ναύλα που θα προκύψουν από επιπλέον ζήτηση που υπάρχει ή αναμένεται να υπάρχει και τώρα με το διαθέσιμο όγκο στόλου δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί. Προφανώς, υπονοείται ότι σε περιπτώσεις χαμηλού βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου είναι μεγάλο το ρίσκο για μια ναυτιλιακή να αυξήσει τον όγκο του διότι είναι πολύ πιθανό να έχει πλοία να κάθονται και να επιφέρουν στην εταιρεία μεγάλα σταθερά κόστη που δεν καλύπτονται.

#### 2.4 Κατασκευή Ερευνητικών Υποθέσεων

Από το θεωρητικό πλαίσιο που παρουσιάστηκε στο πλαίσιο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, μπορεί κάποιος να αντιληφθεί ότι οι ναυτιλιακές εταιρείες που καταφέρνουν να διατηρούν υψηλό βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου τους, είναι αυτές που τείνουν να έχουν και υψηλή επίδοση η οποία μετράται με γνωστούς

χρηματοοικονομικούς δείκτες κερδοφορίας ή / και κυκλοφορίας περιουσιακών στοιχείων.

Πιο συγκεκριμένα, αναμένεται ναυτιλιακές εταιρείες που έχουν υψηλό βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου να έχουν και αντίστοιχα υψηλές χρηματοοικονομικές επιδόσεις, άρα υψηλές τιμές σε σχετικούς δείκτες αποδοτικότητας συνολικών περιουσιακών στοιχείων (ROA) ή ιδίων κεφαλαίων (ROE) που δείχνουν την ικανότητα μιας εταιρείας να έχουν υψηλές αποδόσεις στα συνολικά και μετοχικά κεφάλαια που επενδύονται. Οι σχετικές ερευνητικές υποθέσεις έχουν ως εξής:

*H1: Ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου επηρεάζει θετικά το επίπεδο του δείκτη αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων (ROA)*

*H2: Ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου επηρεάζει θετικά το επίπεδο του δείκτη αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων (ROE)*

Επίσης, αναμένονται ναυτιλιακές εταιρείες που έχουν υψηλό βαθμό στον δείκτη εμπορικής δραστηριότητας να έχουν την ικανότητα να καλύπτουν σε μεγαλύτερο βαθμό τα σταθερά έξοδα με την έννοια ότι ο στόλος δεν μένει πολλές ημέρες δεμένος στο λιμάνι και παράγει σχετικά εισοδήματα. Επομένως, αναμένονται ναυτιλιακές εταιρείες που έχουν υψηλό βαθμό στον δείκτη εμπορικής δραστηριότητας να έχουν υψηλότερα περιθώρια κέρδους.

*H3: Ο βαθμός δείκτη εμπορικής δραστηριότητας επηρεάζει θετικά το επίπεδο του μικτού περιθωρίου κέρδους*

*H4: Ο βαθμός δείκτη εμπορικής δραστηριότητας επηρεάζει θετικά το επίπεδο του καθαρού περιθωρίου κέρδους*

Τέλος, αναμένονται ναυτιλιακές εταιρείες που έχουν υψηλό βαθμό στον δείκτη επάρκειας συντήρησης και στον δείκτη τεχνικής επάρκειας, να έχουν την ικανότητα να

αξιοποιούν περισσότερο εντατικά τα περιουσιακά στοιχεία, και ιδιαίτερα τα πάγια περιουσιακά στοιχεία. Δηλαδή, ναυτιλιακές εταιρίες που έχουν υψηλό βαθμό στον δείκτη επάρκειας συντήρησης και στον δείκτη τεχνικής επάρκειας, αναμένεται να έχουν υψηλότερα επίπεδα στους δείκτες κυκλοφοριακής ταχύτητας του ενεργητικού και κυκλοφοριακής ταχύτητας των πάγιων περιουσιακών στοιχείων.

*H5: Ο βαθμός δείκτη επάρκειας συντήρησης επηρεάζει θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα του συνόλου του ενεργητικού*

*H6: Ο βαθμός δείκτη τεχνικής επάρκειας επηρεάζει θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα του συνόλου του ενεργητικού*

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κάθε ερευνητική υπόθεση θα εξεταστεί εάν ισχύει το ίδιο και προ και μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008. Η κρίση του 2008 και η πτώση του παγκόσμιου εμπορίου αναμένεται να έχει προκαλέσει πτώση και στους χρηματοοικονομικούς δείκτες, αλλά και στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και ιδιαίτερα στο δείκτη εμπορικής επάρκειας, με την έννοια ότι η κρίση δεν αναμένεται να έχει επηρεάσει την ικανότητα των εταιρειών να συντηρούν και να επισκευάζουν γρήγορα τα πλοία.

Επομένως, αναμένεται ότι η σχέση ανάμεσα στο βαθμό αξιοποίησης και τους δείκτες κερδοφορίας μάλλον θα είναι η ίδια προ και μετά κρίσης. Έτσι, οι σχετικές ερευνητικές υποθέσεις έχουν ως εξής:

*H7: Η σχέση ανάμεσα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και επιπέδου δείκτη αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων (ROA) παραμένει το ίδιο θετική προ και μετά κρίσης*

*H8: Η σχέση ανάμεσα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και επιπέδου δείκτη αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων (ROE) παραμένει το ίδιο θετική προ και μετά κρίσης*

Ομοίως, και η σχέση ανάμεσα στο δείκτη εμπορικής επάρκειας και περιθωρίου κέρδους αναμένεται να είναι ίδια. Έτσι, σχετικές ερευνητικές υποθέσεις έχουν ως εξής:

*H9: Η σχέση ανάμεσα στο δείκτη εμπορικής επάρκειας και επιπέδου δείκτη περιθωρίου μικτού κέρδους παραμένει το ίδιο θετική προ και μετά κρίσης*

*H10: Η σχέση ανάμεσα στο δείκτη εμπορικής επάρκειας και επιπέδου δείκτη περιθωρίου καθαρού κέρδους παραμένει το ίδιο θετική προ και μετά κρίσης*

Αντίθετα, η σχέση ανάμεσα στους δείκτες επάρκειας συντήρησης και τεχνικής επάρκειας με τους δείκτες κυκλοφορίας ενεργητικού θα είναι λιγότερο έντονη θετικά με την έννοια ότι ακόμα και εταιρείες που έχουν μεγάλη ικανότητα για γρήγορες επισκευές και συντήρηση λόγω της κρίσης δεν αναμένεται να έχουν και πολύ περισσότερες πωλήσεις για δεδομένο ενεργητικό, άρα να έχουν πολύ υψηλότερους δείκτες ενεργητικού. Έτσι, σχετικές ερευνητικές υποθέσεις έχουν ως εξής:

*H11: Η σχέση ανάμεσα στο δείκτη επάρκειας συντήρησης και δείκτη κυκλοφορίας συνολικού ενεργητικού δεν παραμένει το ίδιο θετική μετά την κρίση*

*H12: Η σχέση ανάμεσα στο δείκτη τεχνικής επάρκειας και δείκτη κυκλοφορίας συνολικού ενεργητικού δεν παραμένει το ίδιο θετική μετά την κρίση*

Η συλλογή δεδομένων από ναυτιλιακές εταιρείες σε περιόδους προ και μετά κρίσης και η σχετική κατάλληλη στατιστική ανάλυση θα δώσει ενδείξεις ώστε να δοθούν απαντήσεις σε όλες τις παραπάνω ερευνητικές υποθέσεις.



## Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία Έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε προκειμένου να συγκεντρωθούν τα δεδομένα και να αναλυθούν καταλλήλως. Αρχικά, παρουσιάζεται ο τρόπος συλλογής των δεδομένων και κάποια βασικά στοιχεία για το δείγμα και κατόπιν παρουσιάζεται οι στατιστικές τεχνικές και τα σχετικά υποδείγματα που εξειδικεύτηκαν και εκτιμήθηκαν προκειμένου να προκύψουν εμπειρικές ενδείξεις σχετικά με τις ερευνητικές υποθέσεις που έχουν τεθεί από το προηγούμενο κεφάλαιο.

### 3.1 Δειγματοληψία

Το δείγμα αποτελείται από μια σειρά ναυτιλιακών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα των μεταφορών. Πιο συγκεκριμένα, στο δείγμα συμμετείχαν 11 ναυτιλιακές εταιρείες (7 εταιρείες μεταφοράς χύμα φορτίου, 1 εταιρεία τάνκερ και 3 εταιρείες κοντέινερ). Για αυτές τις εταιρείες συγκεντρώθηκαν στοιχεία για την περίοδο 2004 μέχρι και 2014 σε τρίμηνη βάση. Τα στοιχεία αυτά, ως δευτερογενή στοιχεία, αντλήθηκαν από το διαδίκτυο και συγκεκριμένα από τη βάση δεδομένων Bloomberg που εξειδικεύεται σε οικονομικά και άλλα στοιχεία ναυτιλιακών επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά και οι διάφορες δημοσιευμένες καταστάσεις.

Από κάθε εταιρεία αντλήθηκαν ιστορικά στοιχεία που αφορούν τις διαθέσιμες ημέρες ιδιοκτησίας στόλου των πλοίων (ownership days) μαζί με ημέρες που ο στόλος δεν λειτουργούσε (scheduled days, off-hire days), αλλά και τις διαθέσιμες ημέρες (available days) και τις λειτουργικές ημέρες (operating days). Έτσι, προκύπτουν για κάθε εταιρεία που συμμετείχε στο δείγμα και τα αντίστοιχα διαθέσιμα στοιχεία που αφορούν το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου (utilization rate) και το βαθμό τεχνικής επάρκειας (technical efficiency).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στα ιστορικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα δεν ξεκαθαρίζεται τις ημέρες που προγραμματισμένα ο στόλος δεν ήταν σε λειτουργία πόσες ημέρες οφείλονταν σε επισκευές και επιθεωρήσεις και πόσες ημέρες απλά δεν

ήταν ναυλωμένο είτε λόγω χαμηλής ζήτησης, είτε λόγω επιστροφής άδειου από ταξίδι που είχε ολοκληρωθεί. Έτσι, δεν ήταν δυνατό να υπολογιστούν οι ημέρες ταξιδίου (Voyage days) ώστε να προκύψουν αντιστοίχως οι δείκτες εμπορικής επάρκειας και επάρκειας συντήρησης. Στο πλαίσιο αυτό υπολογίστηκε ένα σύνθετος δείκτης εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας που δείχνει την ικανότητα μιας ναυτιλιακής εταιρείας να προγραμματίζει τον στόλο της να λειτουργεί όσες περισσότερες ημέρες γίνεται ελαχιστοποιώντας τις μη λειτουργικές ημέρες που οφείλονται σε προγραμματισμένα συμβάντα όπως οι επιθεωρήσεις και επισκευές αλλά και οι ημέρες που ταξιδεύει το πλοίο μη ναυλωμένο. Ο σύνθετος δείκτης αυτός θα πάρει τη θέση του δείκτη εμπορικής επάρκειας στις ερευνητικές υποθέσεις H3 και H4 όπως αυτές θεμελιώθηκαν στο τέλος του προηγούμενου κεφαλαίου.

Επίσης, αντλήθηκαν και ορισμένα στοιχεία οικονομικής φύσεως, όπως είναι οι δείκτες αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων (ROA) και ιδίων κεφαλαίων (ROE) που δείχνουν την ικανότητα μιας εταιρείας να επιτυγχάνει αποδόσεις στα συνολικά κεφάλαια που επενδύονται και στα ίδια – μετοχικά κεφάλαια. Αντλήθηκαν στοιχεία που αφορούν το μικτό και καθαρό περιθώριο κέρδος που δείχνουν την ικανότητα των ναυτιλιακών εταιρειών να διατηρούν υψηλά τέτοια περιθώρια με το να επιμερίζουν τα πολύ υψηλά σταθερά κόστη που από τη φύση τους έχουν σε πολλές μονάδες παραγωγής. Τέλος, αντλήθηκαν και στοιχεία για την κυκλοφοριακή ταχύτητα του ενεργητικού που δείχνουν την ικανότητα μιας εταιρείας να αξιοποιεί εντατικά και αποτελεσματικά τα περιουσιακά της στοιχεία για να κάνει πωλήσεις. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι όλα αυτά τα οικονομικής φύσεως στοιχεία έχουν αντληθεί και αυτά σε τρίμηνη βάση, όπως τα στοιχεία του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου.

Προφανώς, για κάθε εταιρεία είναι διαθέσιμα και ποιοτικά στοιχεία που αφορούν σε ποιον τομέα μεταφορών ανήκει.

### 3.2 Εξειδίκευση Στατιστικών Υποδειγμάτων

Η δομή των ερευνητικών υποθέσεων είναι τέτοια που δεν αφορά μια απλή σύνδεση μεγεθών η οποία θα μπορούσε να διερευνηθεί με την εκτίμηση και τον έλεγχο σημαντικότητας κάποιου κατάλληλου παραμετρικού ή μη παραμετρικού συντελεστή

συσχέτισης, αλλά αφορά και τη διερεύνηση αιτίου και αιτιατού. Συνεπώς, η ανάλυση παλινδρόμησης είναι η πλέον ορθή στατιστική τεχνική για την περίπτωση της παρούσας έρευνας. Ανάλογα με τις ερευνητικές υποθέσεις, τα σχετικά υποδείγματα παλινδρόμησης εξειδικεύονται ως εξής:

Για τις υποθέσεις H1, H2 ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης επηρεάζει θετικά το δείκτη αποδοτικότητας συνολικών και ιδίων κεφαλαίων αντίστοιχα, πρέπει να εξειδικευτούν τα παρακάτω υποδείγματα παλινδρόμησης:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Utilization Rate})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.1)$$

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Utilization Rate})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.2)$$

Όπου,  $ROA_{i,t}$  = απόδοση συνολικών κεφαλαίων της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$

$ROE_{i,t}$  = απόδοση ιδίων κεφαλαίων της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$

$(\text{Utilization Rate})_{i,t}$  = ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου της εταιρείας  $i$ , το έτος  $t$  όπως υπολογίστηκε στο κεφάλαιο 2.2

Για να διερευνηθούν στατιστικά οι υποθέσεις H1, H2 διατυπώνονται τα παρακάτω παραμετρικά ζεύγη υποθέσεων που αφορούν τα υποδείγματα παλινδρομήσεων (3.1), (3.2):

$$H1,0: \alpha_1 = 0 \quad H2,0: \beta_1 = 0$$

$$H1,1: \alpha_1 > 0 \quad H2,1: \beta_1 > 0$$

Για τις υποθέσεις H3, H4 ότι ο βαθμός του δείκτη εμπορικής δραστηριότητας επηρεάζει θετικά τα περιθώρια κέρδους, πρέπει να εξειδικευτούν τα παρακάτω υποδείγματα παλινδρόμησης:

$$(\text{Gross Profit Margin})_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Commercial Efficiency})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.3)$$

$$(\text{Net Profit Margin})_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Commercial Efficiency})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.4)$$

Όπου,  $(\text{Gross Profit Margin})_{i,t}$  = μικτό περιθώριο κέρδους της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$

$(\text{Net Profit Margin})_{i,t}$  = καθαρό περιθώριο κέρδους της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$

$(\text{Commercial Efficiency})_{i,t}$  ο σύνθετος δείκτης εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας της εταιρείας  $i$ , το έτος  $t$  παρουσιάστηκε και στο κεφάλαιο 3.1

Για να διερευνηθούν στατιστικά οι υποθέσεις  $H3$ ,  $H4$  διατυπώνονται τα παρακάτω παραμετρικά ζεύγη υποθέσεων που αφορούν τα υποδείγματα παλινδρομήσεων (3.3), (3.4):

$$H3,0: \alpha_1 = 0 \quad H4,0: \beta_1 = 0$$

$$H3,1: \alpha_1 > 0 \quad H4,1: \beta_1 > 0$$

Για τις υποθέσεις  $H5$ ,  $H6$  ότι ο βαθμός του δείκτη τεχνικής επάρκειας επηρεάζει θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα του ενεργητικού και την κυκλοφοριακή ταχύτητα των παγίων, πρέπει να εξειδικευτούν τα παρακάτω υποδείγματα παλινδρόμησης:

$$(\text{Asset Turnover})_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Technical Efficiency})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.5)$$

$$(\text{Fixed Asset Turnover})_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Technical Efficiency})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.6)$$

Όπου,  $(\text{Asset Turnover})_{i,t}$  = ο δείκτης κυκλοφοριακής ταχύτητας του ενεργητικού της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$

$(\text{Fixed Asset Turnover})_{i,t}$  = ο δείκτης κυκλοφοριακής ταχύτητας του ενεργητικού της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$

$(\text{Technical Efficiency})_{i,t}$  = ο δείκτης τεχνικής επάρκειας της εταιρείας  $i$ , το 3μηνο  $t$  όπως υπολογίστηκε στο κεφάλαιο 2.2

Για να διερευνηθούν στατιστικά οι υποθέσεις H5, H6 διατυπώνονται τα παρακάτω παραμετρικά ζεύγη υποθέσεων που αφορούν τα υποδείγματα παλινδρόμησης (3.5), (3.6):

$$H5,0: \alpha_1 = 0 \quad H6,0: \beta_1 = 0$$

$$H5,1: \alpha_1 > 0 \quad H6,1: \beta_1 > 0$$

Για τις υποθέσεις H7, H8 ότι η σχέση ανάμεσα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και επιπέδου δείκτη αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων (ROA) και δείκτη αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων (ROE) παραμένει το ίδιο θετική προ και μετά κρίσης, πρέπει να εξειδικευτούν τα παρακάτω υποδείγματα παλινδρόμησης, με χρήση της κατάλληλης ψευδομεταβλητής:

$$ROE_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Utilization Rate})_{i,t} + \gamma(\text{Utilization Rate})_{i,t}(\text{CRISIS})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.7)$$

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Utilization Rate})_{i,t} + \delta(\text{Utilization Rate})_{i,t}(\text{CRISIS})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.8)$$

Όπου,  $(\text{CRISIS})_{i,t} = 1$  για κάθε  $i$  επιχείρηση σε έτη μετά το 2008, 0 διαφορετικά

Για να διερευνηθούν στατιστικά οι υποθέσεις H7, H8 διατυπώνονται τα παρακάτω παραμετρικά ζεύγη υποθέσεων που αφορούν τα υποδείγματα παλινδρομήσεων (3.7), (3.8):

$$H7,0: \gamma = 0 \quad H8,0: \delta = 0$$

$$H7,1: \gamma \neq 0 \quad H8,1: \delta \neq 0$$

Για τις υποθέσεις H9, H10 ότι η σχέση ανάμεσα στο δείκτη εμπορικής επάρκειας και επιπέδου δείκτη περιθωρίου μικτού κέρδους και η σχέση ανάμεσα στο δείκτη εμπορικής επάρκειας και επιπέδου δείκτη περιθωρίου καθαρού κέρδους παραμένουν το

ίδιο θετική προ και μετά κρίσης, πρέπει να εξειδικευτούν τα παρακάτω υποδείγματα παλινδρόμησης, με χρήση της κατάλληλης ψευδομεταβλητής:

$$(\text{Gross Profit Margin})_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Commercial Efficiency})_{i,t} + \gamma(\text{Commercial Efficiency})_{i,t}(\text{CRISIS})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.9)$$

$$(\text{Net Profit Margin})_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Commercial Efficiency})_{i,t} + \delta(\text{Commercial Efficiency})_{i,t}(\text{CRISIS})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.10)$$

Για να διερευνηθούν στατιστικά οι υποθέσεις H9, H10 διατυπώνονται τα παρακάτω παραμετρικά ζεύγη υποθέσεων που αφορούν τα υποδείγματα παλινδρομήσεων (3.9), (3.10):

$$H9,0: \gamma = 0 \quad H10,0: \delta = 0$$

$$H9,1: \gamma \neq 0 \quad H10,1: \delta \neq 0$$

Για τις υποθέσεις H11, H12 ότι η σχέση ανάμεσα στο δείκτη τεχνικής επάρκειας και το δείκτη κυκλοφορίας συνολικού ενεργητικού και ανάμεσα στο δείκτη τεχνικής επάρκειας και στο δείκτη κυκλοφορίας παγίων δεν παραμένει το ίδιο θετική μετά την κρίση, πρέπει να εξειδικευτούν τα παρακάτω υποδείγματα παλινδρόμησης, με χρήση της κατάλληλης ψευδομεταβλητής:

$$(\text{Asset Turnover})_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Technical Efficiency})_{i,t} + \gamma(\text{Technical Efficiency})_{i,t}(\text{CRISIS})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.11)$$

$$(\text{Fixed Asset Turnover})_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Technical Efficiency})_{i,t} + \delta(\text{Technical Efficiency})_{i,t}(\text{CRISIS})_{i,t} + u_{i,t} \quad (3.12)$$

Για να διερευνηθούν στατιστικά οι υποθέσεις H11, H12 διατυπώνονται τα παρακάτω παραμετρικά ζεύγη υποθέσεων που αφορούν το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.10):

$$H11,0: \gamma = 0 \quad H12,0: \delta = 0$$

$$H11,1: \gamma \neq 0 \quad H12,1: \delta \neq 0$$

Τα δεδομένα είναι πάνελ (panel data) αφού είναι συνδυασμός στρώματων (εταιρειών) και χρονολογικών σειρών (υπάρχουν τριμηνιαία στοιχεία για κάθε εταιρεία). Επομένως, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν σχετικές εκτιμητικές μέθοδοι για τέτοια στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα, επειδή είναι πιθανό να υπάρχει κάποια διαφοροποίηση ανάμεσα στους βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και από εταιρεία σε εταιρεία, αλλά και διαχρονικά, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν και σταθερές επιδράσεις και στρώματος και χρόνου (cross-sectional & time fixed effects), ώστε να επιτρέψουν την εμφάνιση τυχόν τέτοιων επιδράσεων.

Εντούτοις, υπάρχει πρόβλημα όσο αφορά τη δομή των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, δεν υπάρχουν δεδομένα τις ίδιες ημερομηνίες για όλες τις εταιρίες, ώστε να προκύψει ένα «ισορροπημένο» σύνολο δεδομένων πάνελ. Για παράδειγμα υπάρχει εταιρεία που υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από το 2004, ενώ υπάρχει και εταιρεία που τα δεδομένα είναι διαθέσιμα μόνο από το 2010. Για να υπάρξει ένα ισορροπημένο σύνολο πάνελ δεδομένων θα έπρεπε να παραλειφθούν πολλά δεδομένα που αφορούν πολλές χρονικές περιόδους, έως και κάποιες ολόκληρες εταιρίες. Για να μη χαθεί, όμως, πληροφορία προτιμήθηκε τελικά να γίνει η στατιστική ανάλυση με το διαθέσιμο μη ισορροπημένο σύνολο δεδομένων πάνελ. Σε αυτή την περίπτωση τα δεδομένα είναι σαν να είναι μόνο διαστρωματικά με την έννοια ότι η χρονική υπόσταση δεν είναι κοινή για όλα τα στρώματα (εταιρίες) και έτσι κατά κάποιο τρόπο χάνεται η χρονική διάσταση των δεδομένων. Αυτό σημαίνει, πρακτικά, ότι τα υποδείγματα παλινδρόμησης που θα εκτιμηθούν δεν πρόκειται να παρουσιάζουν εξ' ορισμού το οικονομετρικό πρόβλημα αυτοσυσχέτισης.

Έτσι, δεν έχει και νόημα στα υποδείγματα που θα εκτιμηθούν να ληφθούν επιδράσεις χρόνου. Όμως, είναι δυνατό να περιληφθούν αντί επιδράσεις στρώματος, κάποιες κατάλληλες ψευδομεταβλητές που μετράνε τον κλάδο μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για τις παρακάτω ψευδομεταβλητές:

$(\text{Tankers})_{i,t} = 1$ , αν η ναυτιλιακή εταιρείες  $i$  στον τομέα των τάνκερ, 0 αλλιού.

$\text{Containers} = 1$ , αν η ναυτιλιακή εταιρεία  $i$  στον τομέα των κοντέινερ, 0 αλλιού.

Υπονοείται ότι ο τομέας των φορτίων χύμα (bulkers) έχει χρησιμοποιηθεί ως η κατηγορία βάσης σύγκρισης. Σε κάθε υπόδειγμα από τα (3.1), (3.12) που έχουν εξειδικευτεί θα υπάρχει προσθήκη των μεταβλητών  $(\text{Tankers})_{i,t}$  &  $(\text{Containers})_{i,t}$ .

Προφανώς, για να εξεταστούν αξιόπιστα οι παραπάνω υποθέσεις με τις κατάλληλες στατιστικές συναρτήσεις ελέγχου, θα πρέπει να ισχύουν οι κλασικές υποθέσεις της παλινδρόμησης που αφορούν το διαταρακτικό όρο, ενώ θα πρέπει να υπάρχει και απουσία ισχυρής μερικής πολυσυγγραμμικότητας. Συνεπώς, πριν την εκτίμηση των παλινδρομήσεων με την κλασική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, θα πρέπει να διεξαχθούν οι κλασικοί διαγωνιστικοί έλεγχοι για τα κατάλοιπα.

Εάν οι διαγνωστικοί έλεγχοι δεν δείξουν ενδείξεις κάποιας παραβίασης εκ των υποθέσεων της παλινδρόμησης, τότε οι εκτιμήσεις χρησιμοποιούνται για τους στατιστικούς ελέγχους και την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις ερευνητικές υποθέσεις. Εάν υπάρχει κάποια παραβίαση (ετεροσκεδαστικότητα, πολυσυγγραμμικότητα) τότε γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις και μετασχηματισμοί ώστε να απαλειφθούν τα τυχόν προβλήματα και η συμπερασματολογία λαμβάνει χώρα με βάση τις εκτιμήσεις των διορθωμένων υποδειγμάτων παλινδρόμησης.



## Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα Έρευνας

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων των στοιχείων που συλλέχθηκαν από τις ναυτιλιακές εταιρείες που συμμετείχαν στο δείγμα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τα προγράμματα Excel, SPSS και EViews. Στο πρώτο μέρος του κεφαλαίου παρουσιάζεται μια αρχική περιγραφική ανάλυση των δεδομένων ώστε να υπάρχει μια εικόνα για το δείγμα που λήφθηκε. Στα επόμενα μέρη του κεφαλαίου παρουσιάζονται τα στατιστικά αποτελέσματα που αφορούν τις ερευνητικές υποθέσεις που έχουν τεθεί.

### 4.1 Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια βασικά περιγραφικά στατιστικά που αφορούν το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου (Utilization Rate), καθώς και τον σύνθετο δείκτη εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας και τον δείκτη τεχνικής επάρκειας. Τα στατιστικά παρουσιάζονται ανά εταιρεία, ανά τομέα και συνολικά για το δείγμα.

Πίνακας 4.1, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate)

Εταιρεία	Κλάδος	Utilization Rate (%)			
		M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
SafeBulkers	BULKERS	99.08	0.54	97.62	100.00
STARBULK	BULKERS	92.27	5.05	79.88	99.50
DIANA	BULKERS	98.53	1.22	95.02	100.00
EAGLE	BULKERS	98.55	0.95	95.38	99.83
GENCO	BULKERS	96.82	2.25	88.52	99.48
PARAGON	BULKERS	97.54	1.90	91.92	99.78
NAVIOS	BULKERS	97.34	2.46	91.40	99.80
STEALTHGAS	TANKERS	97.00	3.37	86.78	99.91
DANAOS	CONTAINERS	96.71	2.55	89.55	99.79
SEASPAN	CONTAINERS	98.96	0.88	96.07	100.00
DIANA	CONTAINERS	98.85	2.16	92.49	100.00

Παρατηρείται ότι για όλες τις εταιρείες ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου των πλοίων τους είναι κατά μέσο όρο πάνω από 90%, ενώ για τις περισσότερες είναι και πάνω από 97% και κυμαίνεται μέχρι και 99%. Επομένως, οι ναυτιλιακές εταιρείες του δείγματος ιστορικά για την περίοδο που μελετάται έχουν κάνει ιδιαίτερα υψηλή χρήση του στόλου τους. Μάλιστα, η τυπική απόκλιση γύρω από το μέσο επίπεδο είναι πάρα πολύ μικρή υπονοώντας ότι υπάρχει μικρή σχετικά μεταβλητότητα από τρίμηνο σε τρίμηνο και ότι οι βαθμοί χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου κυμαίνονται πολύ κοντά στα μέσα επίπεδα σε κάθε τρίμηνο. Επίσης, μια ματιά στις ελάχιστες και μέγιστες τιμές για κάθε εταιρεία δείχνει ότι αρκετές εταιρίες έχουν λειτουργήσει σε κάποια τρίμηνα και στο 100% της χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου, ενώ το σχετικό ποσοστό έχει βρεθεί το λιγότερο στα επίπεδα του 80%, ενώ για πολλές εταιρείες το ελάχιστο ποσοστό έχει βρεθεί ακόμα και στα επίπεδα του 90%.

Αυτοί οι αριθμοί δείχνουν ότι οι εταιρίες φροντίζουν κάθε τρίμηνο να αξιοποιούν το στόλο τους σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα κάνοντας μάλλον αποτελεσματικό προγραμματισμό της προσφοράς σε σχέση με τη ζήτηση που εκτιμάται για μεταφορές.

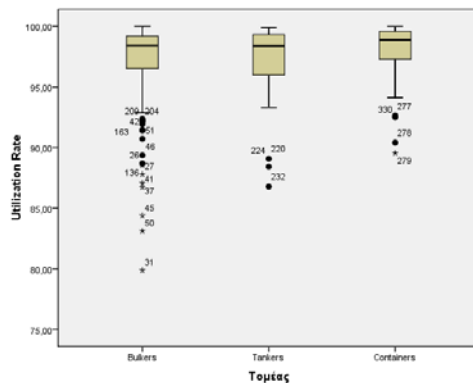
Πίνακας 4.2, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Επίπεδο Τομέα

Τομέας	Utilization Rate (%)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	97.25	3.10	79.88	100.00
TANKERS	97.00	3.37	86.78	99.91
CONTAINERS	98.06	2.20	89.55	100.00
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>97.42</b>	<b>2.95</b>	<b>79.88</b>	<b>100.00</b>

Ο τομέας των κοντέινερ φαίνεται να έχει το υψηλότερο επίπεδο κατά μέσο όρο του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου του πλοίων το οποίο ξεπερνάει το επίπεδο του 98%, ενώ εμφανίζει ταυτόχρονα και την χαμηλότερη τυπική απόκλιση υπονοώντας ότι οι εταιρείες του τομέα αυτού εμφανίζουν την μεγαλύτερη σταθερότητα γύρω από το μέσο αυτό επίπεδο. Από την άλλη μεριά, ο τομέας των τάνκερ εμφανίζει το χαμηλότερο σχετικό ποσοστό στο επίπεδο, όμως, του 97%. Είναι φανερό ότι οι διαφορές του βαθμού αξιοποίησης κατά μέσο όρο είναι ιδιαίτερα μικρές και

κυμαίνονται στο εύρος του 97% - 98% δείχνοντας ότι ουσιαστικά κανείς τομέας δεν υστερεί πραγματικά στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου.

Διάγραμμα 4.1, Box-Plot Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Επίπεδο Τομέα



Η εικόνα είναι ξεκάθαρη και δείχνει ότι το επίπεδο του βαθμού αξιοποίησης ή χρήσης στόλου είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς όπου η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι στο εύρος 95%-100%. Σε όλους τους τομείς υπάρχουν ακραίες περιπτώσεις με χαμηλούς βαθμούς αξιοποίησης, όπου στον τομέα των φορτίων χύμα εμφανίζονται οι περισσότερες των περιπτώσεων αυτών.

Πίνακας 4.3, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency)

Εταιρεία	Κλάδος	Commercial + Maintenance Efficiency (%)			
		M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
SafeBulkers	BULKERS	99.48	0.48	98.50	100.00
STARBULK	BULKERS	94.94	5.17	81.73	100.00
DIANA	BULKERS	99.09	0.96	96.75	100.00
EAGLE	BULKERS	99.10	0.85	96.24	100.00
GENCO	BULKERS	97.62	2.28	88.78	100.00
PARAGON	BULKERS	98.59	1.82	93.77	100.00
NAVIOS	BULKERS	98.10	2.14	91.47	100.00
STEALTHGAS	TANKERS	98.14	2.57	89.48	100.00
DANAOS	CONTAINERS	98.80	1.16	95.18	100.00
SEASPAN	CONTAINERS	99.59	0.47	98.43	100.00
DIANA	CONTAINERS	100.00	0.00	100.00	100.00

Και σε αυτό το δείκτη παρατηρούνται πολύ υψηλά ποσοστά. Μάλιστα οι περισσότερες εταιρείες εμφανίζουν τη σχετική επάρκεια σε ποσοστά που κυμαίνονται στο 98%-99% ενώ υπάρχει και μια εταιρεία που εμφάνισε ποσοστά 100% (αν και ειδικά για την εταιρεία αυτή το δείγμα που λήφθηκε ήταν πολύ πιο λίγες περιόδους σε σχέση με τις άλλες εταιρίες). Οι τυπικές αποκλίσεις είναι πολύ μικρές δείχνοντας σταθερότητα σε αυτά τα μέσα ποσοστά. Σύμφωνα με τις ελάχιστες και μέγιστες τιμές, όλες οι εταιρείες έχουν τρίμηνα που έχουν επάρκεια ακόμα και στο 100%, ενώ το ελάχιστο ποσοστό βρίσκεται πάνω από το 80%, όπου για τις περισσότερες ξεπερνάει κατά πολύ και το 90%.

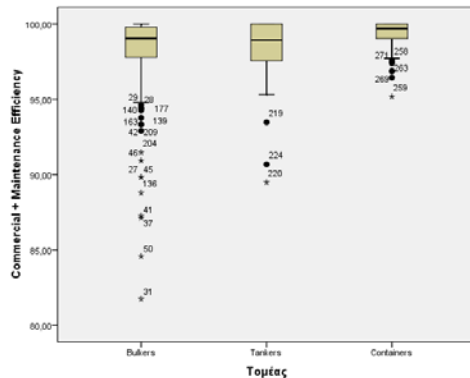
Συνεπώς, σε γενικές γραμμές οι ναυτιλιακές εταιρείες του δείγματος δείχνουν μεγάλη ικανότητα να μην σπαταλούν πολλές ημέρες χωρίς να είναι ναυλωμένες ή στην ξηρά για επιθεωρήσεις και προγραμματισμένες επισκευές και συντήρηση των πλοίων του στόλου τους.

Πίνακας 4.4, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Commercial + Maintenance Efficiency (%)			
	M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	98.18	2.69	81.73	100.00
TANKERS	98.14	2.57	89.48	100.00
CONTAINERS	99.36	0.91	95.18	100.00
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>98.46</b>	<b>2.41</b>	<b>81.73</b>	<b>100.00</b>

Και για το σύνθετο δείκτη εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας, ο τομέας των κοντέινερ εμφανίζει την υψηλότερη επάρκεια που ξεπερνάει ακόμα και το 99% κατά μέσο όρο έχοντας και τη μικρότερη τυπική απόκλιση που δείχνει την υψηλότερη σταθερότητα γύρω από αυτό το μέσο επίπεδο. Ο τομέας εμφανίζει και εδώ τη χαμηλότερη επάρκεια. Όμως, οι διαφορές στην πραγματικότητα είναι ιδιαίτερα μικρές και μάλλον ανούσιες ανάμεσα στους τομείς και στην πραγματικότητα για όλους τους τομείς παρατηρείται πολύ υψηλός βαθμός εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας.

Διάγραμμα 4.2, Box-Plot Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα



Η εικόνα είναι ξεκάθαρη δείχνοντας ότι το επίπεδο του σύνθετου δείκτη εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς όπου η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι στο εύρος 95%-100%. Σε όλους τους τομείς υπάρχουν ακραίες περιπτώσεις με χαμηλούς βαθμούς επάρκειας, όπου στον τομέα των φορτίων χύμα εμφανίζονται οι περισσότερες των περιπτώσεων αυτών. Αξίζει να σημειωθεί ότι για τον τομέα των κοντέινερ η επάρκεια αυτή βρίσκεται στο σύνολο των περιπτώσεων στο εύρος 95%-100% και μάλιστα τιμές κοντά στο 95% θεωρούνται χαμηλές ακραίες τιμές δείχνοντας ότι στον τομέα αυτό η επάρκεια αυτή είναι ιδιαίτερα υψηλή.

Πίνακας 4.5, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency)

Εταιρεία	Κλάδος	Technical Efficiency (%)			
		M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
SafeBulkers	BULKERS	99.60	0.42	98.54	100.00
STARBULK	BULKERS	97.23	2.66	88.68	99.80
DIANA	BULKERS	99.44	0.70	96.26	100.00
EAGLE	BULKERS	99.45	0.38	98.42	99.94
GENCO	BULKERS	99.18	0.45	97.99	99.78
PARAGON	BULKERS	98.94	0.92	96.57	100.00
NAVIOS	BULKERS	99.22	0.89	97.01	100.00
STEALTHGAS	TANKERS	98.76	1.67	91.06	100.00
DANAOS	CONTAINERS	97.89	2.82	89.55	100.00
SEASPAN	CONTAINERS	99.37	0.83	96.07	100.00
DIANA	CONTAINERS	98.85	2.16	92.49	100.00

Και εδώ παρατηρούνται ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα επάρκειας. Όλες οι εταιρίες εμφανίζουν τεχνική επάρκεια κατά μέσο όρο σε ένα εύρος από 97%-99%, όπου μάλιστα οι περισσότερες ξεπερνάνε το 99%. Οι τυπικές αποκλίσεις είναι ιδιαίτερα χαμηλές υπονοώντας ότι υπάρχει υψηλή σταθερότητα γύρω από τα μέσα αυτά επίπεδα. Σύμφωνα με τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές, οι περισσότερες εταιρίες έχουν τρίμηνα που η τεχνική επάρκεια έχει φτάσει και στο 100%, ενώ δεν έχει πέσει ποτέ κάτω από το 88%. Μάλιστα, οι περισσότερες εταιρίες έχουν τεχνική επάρκεια τουλάχιστο 96% και ακόμα περισσότερο.

Συνεπώς, σε γενικές γραμμές, οι ναυτιλιακές εταιρίες του δείγματος δείχνουν πολύ μεγάλη ικανότητα να μην σπαταλούν πολλές ημέρες σε μη προγραμματισμένες βλάβες και επιδιορθώσεις ή σε άλλα έκτακτα γεγονότα που κάνουν τα πλοία τους μη λειτουργικά - παραγωγικά. Έτσι, εμφανίζουν μια ιδιαίτερα υψηλή τεχνική επάρκεια.

Πίνακας 4.6, Περιγραφικά Στατιστικά Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα

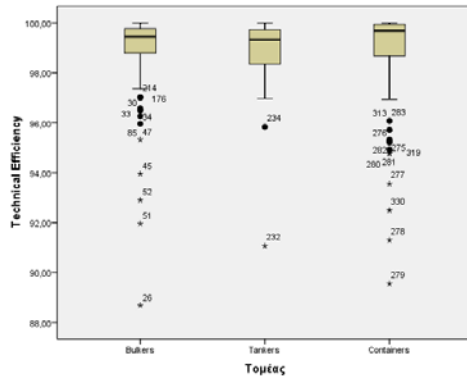
Κλάδος	Technical Efficiency (%)			
	M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	99.05	1.31	88.68	100.00
TANKERS	98.76	1.67	91.06	100.00
CONTAINERS	98.69	2.15	89.55	100.00
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>98.93</b>	<b>1.60</b>	<b>88.68</b>	<b>100.00</b>

Εδώ ο κλάδος των φορτίων χύμα (bulkers) φαίνεται να εμφανίζει την υψηλότερη τεχνική επάρκεια κατά μέσο όρο η οποία ξεπερνάει το 99% και την μικρότερη τυπική απόκλιση δείχνοντας την μεγαλύτερη σταθερότητα γύρω από το υψηλό αυτό ποσοστό κατά μέσο όρο. Αντίθετα, ο κλάδος των κοντέινερ εμφανίζει την χαμηλότερη τεχνική επάρκεια η οποία, όμως, βρίσκεται πάρα πολύ κοντά στο 99%. Επομένως, ουσιαστικά δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην τεχνική επάρκεια ανάμεσα στους τομείς της ναυτιλίας των μεταφορών. Πιο συγκεκριμένα, σε όλους παρατηρείται υψηλός βαθμός τεχνικής επάρκειας κατά μέσο όρο.

Η εικόνα (βλέπε διάγραμμα 4.3) είναι ξεκάθαρη δείχνοντας ότι το επίπεδο του δείκτη τεχνικής επάρκειας είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς όπου η

συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι στο εύρος 96%-100% υπονοώντας πολύ υψηλή τεχνική επάρκεια. Σε όλους τους τομείς, εκτός από τον τομέα των τάνκερ, υπάρχουν ακραίες περιπτώσεις με χαμηλούς βαθμούς επάρκειας.

Διάγραμμα 4.3, Box-Plot Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα



Επειδή πρόκειται να διερευνηθεί και ο ρόλος της κρίσης στη διαμόρφωση της σχέσης των δεικτών χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και των δεικτών επάρκειας που παρουσιάστηκαν, θα πρέπει να παρουσιαστούν τα σχετικά περιγραφικά στατιστικά προ και μετά κρίσης. Παρακάτω παρουσιάζονται αυτά σε επίπεδο τομέα και συνόλου.

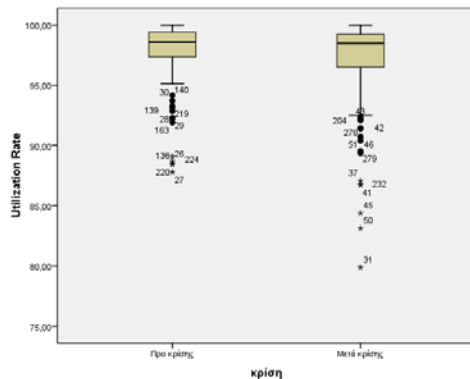
Πίνακας 4.7, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης

Περίοδος	Utilization Rate (%)			
	M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Προ Κρίσης	97.66	2.83	87.79	100.00
Μετά Κρίσης	97.33	3.00	79.88	100.00
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>97.42</b>	<b>2.95</b>	<b>79.88</b>	<b>100.00</b>

Πράγματι, μετά την κρίση του 2008, ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου των ναυτιλιακών εταιρειών του δείγματος παρουσίασε μια πτώση κατά μέσο όρο, ενώ η τυπική απόκλιση αυξήθηκε υπονοώντας ότι αυξήθηκε η μεταβλητότητα, άρα ο κίνδυνος του βαθμού αυτού λόγω της αβεβαιότητας που προκάλεσε η κρίση. Εντούτοις, οι διαφορές είναι μάλλον μηδαμινές, κάτω και από 0.50% υπονοώντας ότι στην

πραγματικότητα οι ναυτιλιακές εταιρείες μάλλον εμφανίζουν τα ίδια επίπεδα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου προ και μετά κρίσης.

Διάγραμμα 4.4, Box-Plot Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης



Η εικόνα είναι ξεκάθαρη δείχνοντας ότι και προ και μετά κρίσης το επίπεδο του βαθμού αξιοποίησης του στόλου των πλοίων είναι περίπου το ίδιο, όπου η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι στο εύρος 95%-100%. Πάντως, προ κρίσης ποσοστά στο 90%-95% θεωρούνται χαμηλές ακραίες τιμές, ενώ μετά κρίσης υπάρχουν πολλές ακραίες τιμές σε πιο χαμηλά επίπεδα που φτάνουν και στο εύρος 80%-90% δείχνοντας ότι σε κάποιες περιπτώσεις η κρίση έφερε κάποια μείωση του βαθμού αξιοποίησης.

Πίνακας 4.8, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης

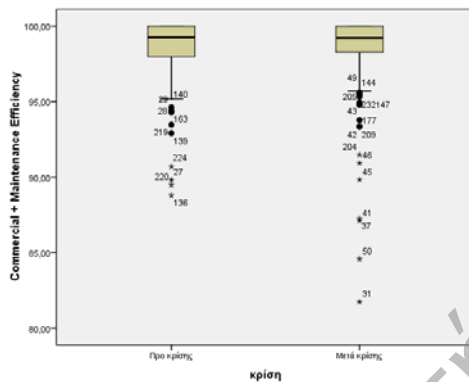
Περίοδος	Commercial + Maintenance Efficiency (%)			
	M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Προ Κρίσης	98.39	2.39	88.78	100.00
Μετά Κρίσης	98.49	2.43	81.73	100.00
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>98.46</b>	<b>2.41</b>	<b>81.73</b>	<b>100.00</b>

Εδώ παρατηρείται ότι μετά την κρίση αυξήθηκε κατά μέσο όρο η εμπορική και επισκευαστική επάρκεια, ενώ αυξήθηκε η τυπική απόκλιση, ίσως λόγω της



αβεβαιότητα που προκάλεσε η κρίση. Βέβαια και πάλι οι διαφορές είναι μάλλον ανούσιες και δεν μπορεί να υποστηρίξει κανείς ότι μετά την κρίση οι ναυτιλιακές εταιρείες του δείγματος έγιναν πιο ικανές ως προς την εμπορική και επισκευαστική επάρκεια. Το πιο ορθό είναι να υποστηρίξει κανείς ότι ακόμα και μετά την κρίση οι ναυτιλιακές εταιρείες του δείγματος εμφανίζουν την ίδια υψηλή κατά μέσο όρο ικανότητα να μην σπαταλούν πολλές ημέρες σε προγραμματισμένες επισκευές ή να πλέουν τα πλοία τους χωρίς να είναι ναυλωμένα ή να είναι δεμένα στα λιμάνια.

Διάγραμμα 4.5, Box-Plot Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης



Η εικόνα είναι ξεκάθαρη δείχνοντας ότι και προ και μετά κρίσης το επίπεδο του σύνθετου δείκτη εμπορικής και επισκευαστικής επάρκειας είναι περίπου το ίδιο, όπου η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι στο εύρος 95%-100%. Πάντως, προ κρίσης ποσοστά στο 90%-95% θεωρούνται χαμηλές ακραίες τιμές, ενώ μετά κρίσης υπάρχουν πολλές ακραίες τιμές σε πιο χαμηλά επίπεδα που φτάνουν και στο εύρος 85%-90% δείχνοντας ότι σε κάποιες περιπτώσεις η κρίση έφερε κάποια μείωση στην επάρκεια αυτή.

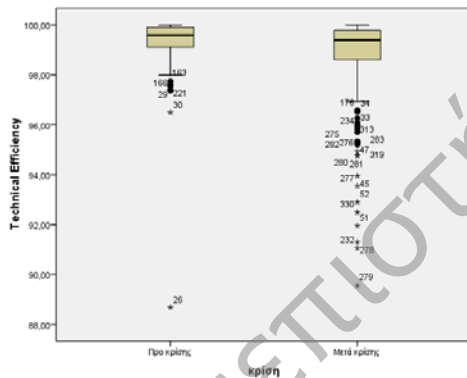
Εδώ (βλέπε πίνακα 4.9) η τεχνική επάρκεια φαίνεται να έχει μειωθεί κατά μέσο όρο μετά την κρίση, ενώ αυξήθηκε και η τυπική απόκλιση λόγω της αβεβαιότητας που έχει φέρει η κρίση. Εντούτοις και πάλι οι διαφορές είναι ιδιαίτερα μικρές υπονοώντας ότι δεν υπάρχει πραγματική διαφορά προ και μετά κρίσης όσον αφορά την τεχνική επάρκεια. Έτσι, ακόμα και μετά την κρίση οι ναυτιλιακές εταιρείες του δείγματος

εμφανίζουν την ίδια υψηλή κατά μέσο όρο ικανότητα να μην σταταλούν πολλές ημέρες για έκτακτες βλάβες και επιδιορθώσεις όντας μη παραγωγικές.

Πίνακας 4.9, Περιγραφικά Στατιστικά Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης

Περίοδος	Technical Efficiency (%)			
	M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Προ Κρίσης	99.25	1.29	88.68	100.00
Μετά Κρίσης	98.80	1.70	89.55	100.00
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>98.93</b>	<b>1.60</b>	<b>88.68</b>	<b>100.00</b>

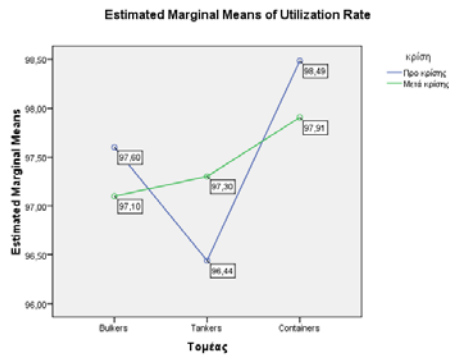
Διάγραμμα 4.6, Box-Plot Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Συνολικό Επίπεδο προ και μετά Κρίσης



Η εικόνα είναι ξεκάθαρη δείχνοντας ότι και προ και μετά κρίσης το επίπεδο του δείκτη τεχνικής επάρκειας είναι περίπου το ίδιο, όπου η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι στο εύρος 98%-100%. Πάντως, προ κρίσης ακόμα και ποσοστά στο διάστημα 96%-98% θεωρούνται χαμηλές ακραίες τιμές, ενώ μετά κρίσης υπάρχουν πολλές ακραίες τιμές σε πιο χαμηλά επίπεδα που φτάνουν και στο εύρος 90%-96% δείχνοντας ότι σε κάποιες περιπτώσεις η κρίση έφερε κάποια μείωση στην επάρκεια αυτή.

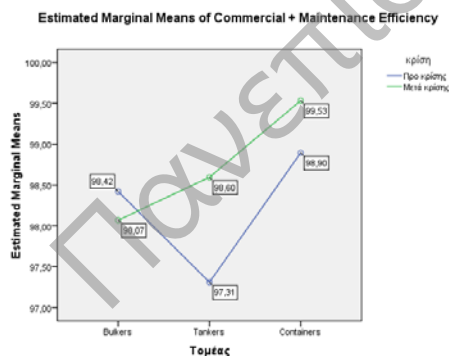
Στα επόμενα διαγράμματα παρουσιάζονται τα ίδια περιγραφικά στατιστικά προ και μετά κρίσης, αλλά σε επίπεδο τομέα των ναυτιλιακών εταιρειών.

Διάγραμμα 4.7, Περιγραφικά Στατιστικά Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης Στόλου (Utilization Rate) σε Επίπεδο Τομέα προ και μετά Κρίσης



Μετά την κρίση ο βαθμός αξιοποίησης του στόλου μειώθηκε για τους τομείς των φορτίων χύμα (bulkers) και των κοντέινερ, αλλά αυξήθηκε παραδόξως για τον τομέα των τάνκερ. Πάντως, σε κάθε τομέα, οι μεταβολές είναι μάλλον πολύ μικρές και έτσι ουσιαστικά δεν υπήρχε σε κάποιο τομέα ιδιαίτερα υψηλή μεταβολή στο βαθμό αξιοποίησης του στόλου λόγω της κρίσης.

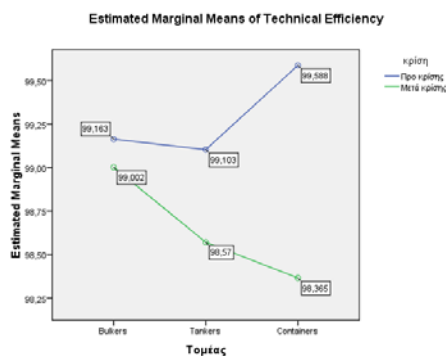
Διάγραμμα 4.8, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής και Επισκευαστικής Επάρκειας (Commercial & Maintenance Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα προ και μετά Κρίσης



Μετά την κρίση η σύνθετη εμπορική και επισκευαστική επάρκεια αυξήθηκε όλως παραδόξως για τους τομείς των τάνκερ και κοντέινερ, ενώ μειώθηκε οριακά για τον τομέα των φορτίων χύμα (bulkers). Μάλιστα, η αύξηση στον τομέα των τάνκερ ξεπερνάει τη μία ποσοστιαία μονάδα όπου για τέτοια επίπεδα με πολύ μικρές τυπικές αποκλίσεις ίσως και να είναι μια σημαντική μεταβολή. Για τους άλλους δύο τομείς η

μεταβολή είναι πολύ μικρότερη γύρω στη μισή ποσοστιαία μονάδα υπονοώντας ότι δεν έχει μεταβληθεί η ικανότητα των ναυτιλιακών εταιρειών του δείγματος που δραστηριοποιούνται σε αυτούς τους τομείς να μην σπαταλούν πολλές ημέρες σε προγραμματισμένες επιθεωρήσεις και επισκευές και να είναι χωρίς ναυλώσεις. Πάντως, στον τομέα των τάνκερ η κρίση φαίνεται να έχει παίξει ένα θετικό ρόλο στο να αυξηθεί αυτή η επάρκεια.

Διάγραμμα 4.9, Περιγραφικά Στατιστικά Σύνθετου Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας (Technical Efficiency) σε Επίπεδο Τομέα προ και μετά Κρίσης



Μετά την κρίση, η τεχνική επάρκεια μειώθηκε σε όλους τους τομείς. Πιο συγκεκριμένα, για τον τομέα των φορτίων χύμα (bulkers) και για τον τομέα των τάνκερ η μείωση μπορεί να χαρακτηριστεί και ανεπαίσθητη όντας κάτω και από 0.50%, ενώ για τον τομέα των κοντέινερ μπορεί να χαρακτηριστεί κάπως μεγαλύτερη και ίσως και σημαντική αφού ξεπερνάει τη μία ποσοστιαία μονάδα.

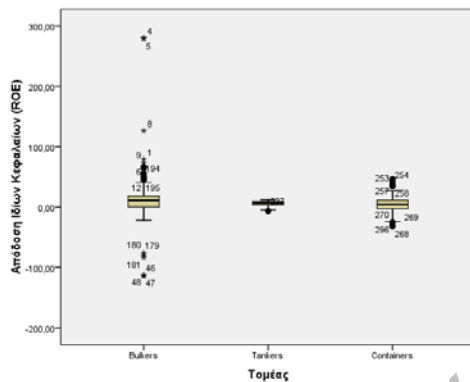
Παρακάτω (βλέπε πίνακα 4.10) παρουσιάζονται τα σχετικά περιγραφικά στατιστικά για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας, κερδοφορίας και αποτελεσματικότητας που συλλέχθηκαν για κάθε εταιρεία στην ίδια χρονική περίοδο.

Ο τομέας των φορτίων χύμα εμφανίζει τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων, αλλά εμφανίζει και πολύ μεγάλη μεταβλητότητα όπως φαίνεται και από την τυπική απόκλιση και από το τεράστιο εύρος των αποδόσεων. Ο τομέας των κοντέινερ εμφανίζει τη μικρότερη αποδοτικότητα, ενώ έχει μεγάλη μεταβλητότητα όπως φαίνεται και από την τυπική απόκλιση και από το εύρος.

Πίνακας 4.10, Περιγραφικά Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων (ROE) σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων ROE (%)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	11.40	36.71	-114.17	280.38
TANKERS	6.12	5.03	-6.48	12.21
CONTAINERS	3.95	16.58	-32.10	46.24
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>8.40</b>	<b>31.97</b>	<b>-114.17</b>	<b>280.38</b>

Διάγραμμα 4.10, Box-Plot Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων (ROE) σε Επίπεδο Τομέα



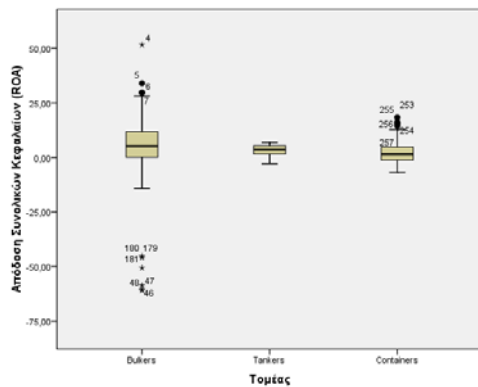
Η εικόνα δείχνει ότι τελικά το επίπεδο αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς. Απλώς, στον τομέα των φορτίων χύμα υπάρχουν κάποιες υψηλές ακραίες αποδόσεις που ανεβάζουν το μέσο όρο τελικά. Για τους άλλους δύο τομείς παρατηρείται ότι οι αποδόσεις είναι σαφώς πιο συγκεντρωμένες.

Πίνακας 4.11, Περιγραφικά Αποδοτικότητα Συνολικών Κεφαλαίων (ROA) σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Απόδοση Συνολικών Κεφαλαίων ROA (%)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	4.80	13.33	-61.00	51.58
TANKERS	3.24	2.66	-2.89	6.87
CONTAINERS	2.53	5.13	-6.79	18.29
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>3.77</b>	<b>12.05</b>	<b>-61.00</b>	<b>51.58</b>

Και εδώ ο τομέας των φορτίων χύμα εμφανίζει τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων, αλλά έχει και τη μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Αντίστοιχα και εδώ ο τομέας των κοντέινερ φαίνεται να εμφανίζει την χαμηλότερη αποδοτικότητα, ενώ έχει και υψηλή μεταβλητότητα.

Διάγραμμα 4.11, Box-Plot Αποδοτικότητας Συνολικών Κεφαλαίων (ROA) σε Επίπεδο Τομέα



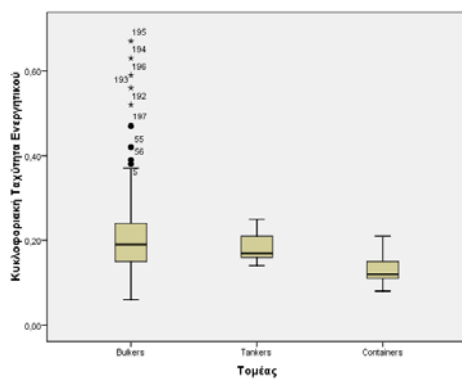
Η εικόνα δείχνει ότι τελικά το επίπεδο αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς. Απλώς, στον τομέα των φορτίων χύμα υπάρχουν κάποιες υψηλές ακραίες αποδόσεις που ανεβάζουν το μέσο όρο τελικά. Για τους άλλους δύο τομείς παρατηρείται ότι οι αποδόσεις είναι σαφώς πιο συγκεντρωμένες. Πιο πολύ για τον τομέα των τάνκερ, ενώ για τον τομέα των κοντέινερ υπάρχουν κάποιες υψηλές ακραίες αποδόσεις, αλλά όχι στα επίπεδα των υψηλά ακραία αποδόσεων του τομέα των φορτίων χύμα.

Πίνακας 4.12, Περιγραφικά Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Ενεργητικού (x)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	0.21	0.09	0.06	0.67
TANKERS	0.19	0.03	0.14	0.25
CONTAINERS	0.13	0.03	0.08	0.21
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>0.19</b>	<b>0.09</b>	<b>0.06</b>	<b>0.67</b>

Και εδώ ο τομέας των φορτίων χύμα εμφανίζει τη μεγαλύτερη κυκλοφοριακή ταχύτητα ενεργητικού, αλλά έχει και τη μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Αντίστοιχα και εδώ ο τομέας των κοντέινερ φαίνεται να εμφανίζει το χαμηλότερο επίπεδο. Πάντως, σε γενικές γραμμές οι κυκλοφοριακές ταχύτητες των εταιρειών είναι χαμηλές, κάτι όμως αναμενόμενο σε εταιρείες που στηρίζονται σε υψηλά πάγια περιουσιακά στοιχεία, όπως είναι τα πλοία του στόλου τους.

Διάγραμμα 4.12, Box-Plot Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα



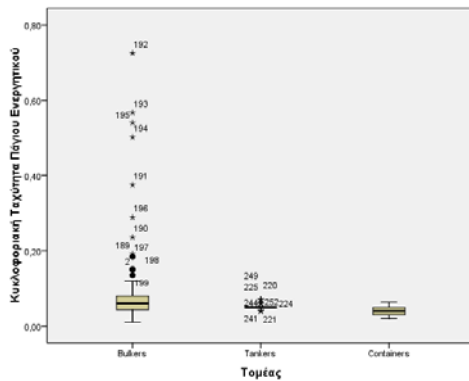
Η εικόνα δείχνει ότι τελικά το επίπεδο κυκλοφοριακής ταχύτητα ενεργητικού είναι περίπου το ίδιο για τους τομείς των φορτίων χύμα και των τάνκερ. Απλώς, στον τομέα των φορτίων χύμα υπάρχουν αρκετές υψηλές ακραίες αποδόσεις που ανεβάζουν το μέσο όρο τελικά, ενώ για τον τομέα των τάνκερ οι αποδόσεις είναι σαφώς πιο συγκεντρωμένες. Το επίπεδο κυκλοφοριακής ταχύτητας του ενεργητικού για τον τομέα των κοντέινερ είναι κάπως πιο χαμηλό με μεγάλη συγκέντρωση τιμών σε μικρό σχετικά εύρος.

Πίνακας 4.13, Περιγραφικά Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Πάγιου Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Παγίων (x)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	0.07	0.08	0.01	0.73
TANKERS	0.05	0.01	0.04	0.07
CONTAINERS	0.04	0.01	0.02	0.06
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.01</b>	<b>0.73</b>

Και εδώ ο τομέας των φορτίων χύμα εμφανίζει τη μεγαλύτερη κυκλοφοριακή ταχύτητα πάγιου ενεργητικού, αλλά έχει και τη μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Αντίστοιχα και εδώ ο τομέας των κοντέινερ φαίνεται να εμφανίζει το χαμηλότερο επίπεδο. Πάντως, σε γενικές γραμμές οι κυκλοφοριακές ταχύτητες πάγιου ενεργητικού των εταιρειών είναι ιδιαίτερα χαμηλές, κάτι που μάλλον οφείλεται στη φύση του κλάδου.

Διάγραμμα 4.13, Box-Plot Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Πάγιου Ενεργητικού σε Επίπεδο Τομέα



Η εικόνα δείχνει ότι τελικά το επίπεδο κυκλοφοριακής ταχύτητας παγίων είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς. Απλώς, στον τομέα των φορτίων χύμα υπάρχουν κάποιες υψηλές ακραίες αποδόσεις που ανεβάζουν το μέσο όρο τελικά. Για τους άλλους δύο τομείς παρατηρείται ότι οι αποδόσεις είναι σαφώς πιο συγκεντρωμένες, αν και στον τομέα των τάνκερ υπάρχουν κάποιες υψηλές ακραίες ταχύτητες που όμως δεν φτάνουν στα επίπεδα των υψηλά ακραίων ταχυτήτων του τομέα των φορτίων χύμα.

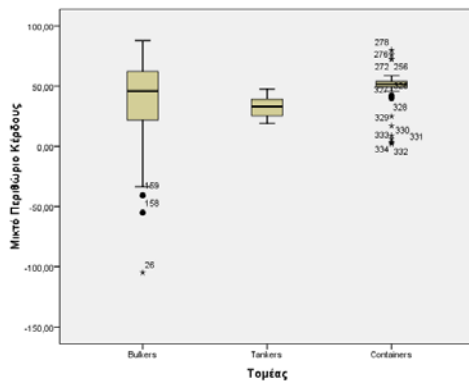
Πίνακας 4.14, Περιγραφικά Μικτού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Μικτό Περιθώριο Κέρδους (%)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	39.68	28.70	-104.69	87.93
TANKERS	32.50	8.06	19.04	47.81
CONTAINERS	49.18	13.84	2.13	79.89
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>41.58</b>	<b>26.11</b>	<b>-104.69</b>	<b>87.93</b>



Εδώ ο τομέας των κοντέινερ εμφανίζει το μεγαλύτερο μικτό περιθώριο κέρδους κατά μέσο όρο, αλλά έχει και τη μεγαλύτερη μεταβλητότητα, όπως φαίνεται από την πολύ μεγαλύτερη τυπική απόκλιση και το τεράστιο εύρος. Ο τομέας των τάνκερ εμφανίζει το μικρότερο μικτό περιθώριο κέρδους κατά μέσο όρο.

Διάγραμμα 4.14, Box-Plot Μικτού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα



Η εικόνα δείχνει ότι τελικά το επίπεδο του μικτού κέρδους είναι περίπου το ίδιο για τους τομείς των φορτίων χύμα και των κοντέινερ, ενώ έχουν και σχετικά μεγάλη μεταβλητότητα. Απλώς, στον τομέα των κοντέινερ υπάρχουν κάποιες υψηλά ακραία περιθώρια κέρδους που ανεβάζουν το μέσο όρο τελικά. Για τον τομέα των τάνκερ παρατηρείται ότι τα περιθώρια είναι κάπως πιο χαμηλά σαφώς πιο συγκεντρωμένα σε ένα μικρότερο εύρος.

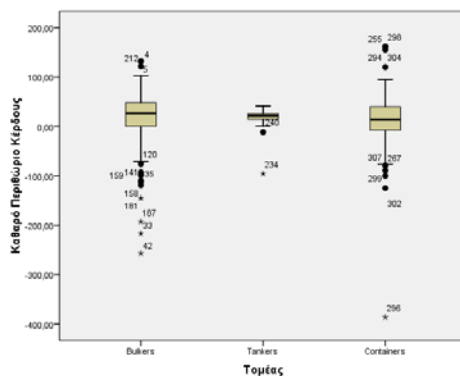
Πίνακας 4.15, Περιγραφικά Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα

Κλάδος	Καθαρό Περιθώριο Κέρδους (%)			
	Μ.Ο.	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
BULKERS	16.31	52.30	-256.91	132.26
TANKERS	15.90	22.21	-95.67	41.08
CONTAINERS	11.09	67.41	-386.11	161.81
<b>Σύνολο Γενικό</b>	<b>15.44</b>	<b>54.84</b>	<b>-386.11</b>	<b>161.81</b>

Αν και ο τομέας των κοντέινερ εμφανίζει το υψηλότερο μικτό κέρδος κατά μέσο όρο, εντούτοις εμφανίζει το χαμηλότερο καθαρό περιθώριο κέρδους και μάλιστα με

πάρα πολύ μεγάλη μεταβλητότητα, όπως φαίνεται από το τεράστιο εύρος. Στο πλαίσιο του καθαρού περιθωρίου κέρδους ο τομέας των φορτίων χύμα είναι αυτός με το υψηλότερο επίπεδο κατά μέσο όρο, αλλά έχει μια εξίσου υψηλή μεταβλητότητα όπως φαίνεται και από την τυπική απόκλιση, αλλά κυρίως από το πολύ υψηλό εύρος.

Διάγραμμα 4.15, Box-Plot Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους σε Επίπεδο Τομέα



Η εικόνα δείχνει ότι τελικά το επίπεδο του καθαρού περιθωρίου κέρδους είναι περίπου το ίδιο και για τους τρεις τομείς. Στους τομείς των φορτίων χύμα και των κοντέινερ υπάρχουν κάποιες λίγα υψηλά ακραία περιθώρια κέρδους και κάποια χαμηλά ακραία περιθώρια που ρίχνουν το μέσο όρο τελικά. Ειδικά για τον τομέα των κοντέινερ υπάρχει μια υπερβολικά χαμηλή ακραία τιμή που είναι και η αιτία για τον μικρότερο μέσο όρο. Για τον τομέα των τάνκερ παρατηρείται ότι τα περιθώρια είναι σαφώς πιο συγκεντρωμένα σε ένα μικρότερο εύρος.

Συνοψίζοντας, σε όλους τους τομείς παρατηρούνται πολύ υψηλά επίπεδα βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και πολύ υψηλά επίπεδα σε εμπορική-επισκευαστική και, ιδιαίτερα, τεχνική επάρκεια. Τα επίπεδα αυτά ουσιαστικά παραμέναν υψηλά και μετά την κρίση και απλώς υπήρξαν κάποιες χαμηλές ακραίες τιμές που μείωσαν τα μέσα επίπεδα. Γενικά δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερα ουσιαστικές διαφορές ανάμεσα στους τομείς.

## 4.2 Διερεύνηση Υποθέσεων H1-H2: Σχέση Ανάμεσα σε Βαθμό Χρήσης ή Αξιοποίησης και Αποδοτικότητα

Η εκτίμηση του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.1) διεξήχθη με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.16). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White (Heteroskedasticity consistent standard errors) ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.17) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.16, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.1

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.691171	p-value	0.001455
N*R-squared	21.18622	p-value	0.001698

Πίνακας 4.17, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.1

	Utilization Rate	TANKERS	CONTAINERS
Utilization Rate	1.000000	-0.048584	0.123551
TANKERS	<b>-0.048584</b>	1.000000	-0.192037
CONTAINERS	<b>0.123551</b>	<b>-0.192037</b>	1.000000

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.1) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.17 αμέσως παρακάτω.

Ο συντελεστής της μεταβλητής Utilization Rate εκτιμήθηκε θετικός. Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.1231/2 =$

0.06155 > 0.05). Επομένως, δεν προκύπτει ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων.

Πίνακας 4.18, Εκτίμηση Υπόδειγματος Παλινδρόμησης 3.1

Εξαρτημένη Μεταβλητή: ROA					
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares					
Μέγεθος δειγματος: 334					
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	-55.82961	39.18251	-1.424860	0.1551	
Utilization Rate	0.618464	0.400112	1.545729	0.1231	
TANKERS	-0.923757	1.169045	-0.790181	0.4300	
CONTAINERS	-2.292331	1.099764	-2.084384	0.0379	
R-squared	0.026746	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων	47091.73		
Adjusted R-squared	0.017898	F-statistic	3.022919		
Τυπ. Σφάλμα Παλινδρόμησης	11.94580	p-value	0.029829		

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.2) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (p-value > 0.05, βλέπε πίνακα 4.19). Επομένως, με την απλή εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων μπορούν να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές έχουν ήδη βρεθεί πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.17) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.19, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.2

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1.169977	p-value	0.321968
N*R-squared	7.019443	p-value	0.319053

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.2) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.20 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.20, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.2

Εξαρτημένη Μεταβλητή: ROE					
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares					
Μέγεθος Δείγματος: 334					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ.Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	-173.8010	57.35059	-3.030501	0.0026	
Utilization Rate	1.894351	0.589320	3.214472	0.0014	
TANKERS	-3.827824	5.809500	-0.658890	0.5104	
CONTAINERS	-8.007853	4.108268	-1.949204	0.0521	
R-squared	0.038026	Αθρ.Τετρ. Καταλοίπων		327373.3	
Adjusted R-squared	0.029280	F-statistic		4.348156	
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	31.49667	p-value		0.005060	

Ο συντελεστής της μεταβλητής Utilization Rate εκτιμήθηκε θετικός. Επιπλέον, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.0014/2 = 0.0007 > 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων.

#### 4.3 Διερεύνηση Υποθέσεων H3-H4: Σχέση Ανάμεσα σε Σύνθετο Δείκτη Εμπορικής-Επισκευαστικής Επάρκειας και Περιθωρίου Κέρδους

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.3) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.21). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White (Heteroskedasticity consistent standard errors) ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα

στις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.22) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.21, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.3

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.989936	p-value	0.007399
N*R-squared	17.37067	p-value	0.008013

Πίνακας 4.22, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.3

	Commercial-Maintenance Efficiency	TANKERS	CONTAINERS
Commercial-Maintenance Efficiency	1.000000	-0.044971	0.212913
TANKERS	<b>-0.044971</b>	1.000000	-0.192037
CONTAINERS	<b>0.212913</b>	<b>-0.192037</b>	1.000000

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.3) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.23 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.23, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.3

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Gross Margin

Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares

Μέγεθος Δείγματος: 334

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ.Σφάλμα	t-Statistic	p-value
Σταθερά	4.528082	51.53158	0.087870	0.9300
Commercial – Maintenance Efficiency	0.362783	0.530680	0.683620	0.4947
TANKERS	-7.629539	2.498441	-3.053720	0.0024
CONTAINERS	8.601553	2.777417	3.096962	0.0021
R-squared	0.036229	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων	218862.8	
Adjusted R-squared	0.027467	F-statistic	4.134946	
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	25.75307	p-value	0.006742	

Ο συντελεστής της μεταβλητής Commercial – Maintenance Efficiency εκτιμήθηκε θετικός. Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.4947/2 = 0.24735 > 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο σύνθετος δείκτης εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά το μικτό περιθώριο κέρδους.

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.4) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} > 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.24). Επομένως, με την απλή εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων μπορούν να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές έχουν ήδη βρεθεί πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.22) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.24, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.4

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.770232	p-value	0.593784
N*R-squared	4.654540	p-value	0.588820

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.4) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.25 αμέσως παρακάτω.

Ο συντελεστής της μεταβλητής Commercial – Maintenance Efficiency εκτιμήθηκε θετικός. Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.6499/2 = 0.325 > 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο σύνθετος δείκτης εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά ούτε το καθαρό περιθώριο κέρδους.

Πίνακας 4.25, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.4

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Net Margin Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares Μέγεθος Δείγματος: 334					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ.Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	-39.98745	125.2023	-0.319383	0.7496	
Commercial – Maintenance Efficiency	0.579052	1.274732	0.454254	0.6499	
TANKERS	-0.940690	10.11700	-0.092981	0.9260	
CONTAINERS	-6.461195	7.267393	-0.889066	0.3746	
R-squared	0.002629	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων	993445.6		
Adjusted R-squared	-0.006438	F-statistic	0.289986		
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	54.86749	p-value	0.832630		

#### 4.4 Διερεύνηση Υποθέσεων H5-H6: Σχέση Ανάμεσα σε Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας και Κυκλοφοριακής Ταχύτητας

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.5) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.26). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White (Heteroskedasticity consistent standard errors) ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.27) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.26, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.5

##### White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.259041	p-value	0.003986
N*R-squared	18.84588	p-value	0.004432



Πίνακας 4.27, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.5

	Technical Efficiency	TANKERS	CONTAINERS
Technical Efficiency	1.000000	-0.024787	-0.088430
TANKERS	<b>-0.024787</b>	1.000000	-0.192037
CONTAINERS	<b>-0.088430</b>	<b>-0.192037</b>	1.000000

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.5) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.28 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.28, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.5

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Asset Turnover

Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares

Μέγεθος Δείγματος: 334

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ.Σφάλμα	t-Statistic	p-value
Σταθερά	0.106270	0.182728	0.581574	0.5613
Technical Efficiency	0.001009	0.001868	0.540151	0.5895
TANKERS	-0.018655	0.008360	-2.231386	0.0263
CONTAINERS	-0.075877	0.007189	-10.55395	0.0000
R-squared	0.140997	Αθρ.Τετρ. Καταλοίπων		2.115923
Adjusted R-squared	0.133187	F-statistic		18.05537
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	0.080074	p-value		0.000000

Ο συντελεστής της μεταβλητής Technical Efficiency εκτιμήθηκε θετικός. Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.5895/2 = 0.26425 > 0.05$ ). Επομένως, δεν προκύπτει ότι ο δείκτης τεχνικής επάρκειας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα του ενεργητικού.

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.6) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} > 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.29). Επομένως, με την απλή εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων μπορούν να διεξαχθούν με

αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές έχουν ήδη βρεθεί πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.27) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.29, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.6

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.313268	p-value	0.250560
N*R-squared	7.858847	p-value	0.248628

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.6) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.30 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.30, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.6

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Fixed Asset Turnover				
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares				
Μέγεθος Δείγματος: 334				
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ.Σφάλμα	t-Statistic	p-value
Σταθερά	-0.336610	0.223179	-1.508247	0.1325
Technical Efficiency	0.004152	0.002253	1.842948	0.0662
TANKERS	-0.021923	0.012037	-1.821277	0.0695
CONTAINERS	-0.034771	0.008490	-4.095738	0.0001
R-squared	0.065281	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων		1.398745
Adjusted R-squared	0.056757	F-statistic		7.659107
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	0.065204	p-value		0.000058

Ο συντελεστής της μεταβλητής Technical Efficiency εκτιμήθηκε θετικός. Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.0662/2 = 0.331 < 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο δείκτης τεχνικής επάρκειας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα των παγίων.

#### 4.5 Διερεύνηση Υποθέσεων H7-H8: Ο Ρόλος της Κρίσης στη Σχέση Βαθμού Χρήσης ή Αξιοποίησης και Αποδοτικότητας Συνολικών Κεφαλαίων

Η εκτίμηση του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.7) διεξήχθη με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.31). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White (Heteroskedasticity consistent standard errors) ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.32) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.31, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.7

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.935367	p-value	0.001534
N*R-squared	27.82467	p-value	0.001926

Πίνακας 4.32, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.7

	Utilization Rate	Utilization Rate * CRISIS	TANKERS	CONTAINERS
Utilization Rate	1.000000	-0.003800	-0.048584	0.123551
Utilization Rate*CRISIS	<b>-0.003800</b>	1.000000	-0.039398	0.044133
TANKERS	<b>-0.048584</b>	<b>-0.039398</b>	<b>1.000000</b>	-0.192037
CONTAINERS	<b>0.123551</b>	<b>0.044133</b>	<b>-0.192037</b>	1.000000

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.7) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.33 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.33, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.7

Εξαρτημένη Μεταβλητή: ROA					
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares					
Μέγεθος δείγματος: 334					
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	-55.82961	39.18251	-1.424860	0.1551	
Utilization Rate	0.618464	0.400112	1.545729	0.1231	
Utilization Rate*CRISIS	-0.098073	0.010619	-9.235265	0.0000	
TANKERS	-0.923757	1.169045	-0.790181	0.4300	
CONTAINERS	-2.292331	1.099764	-2.084384	0.0379	
R-squared	0.158675	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων		40708.25	
Adjusted R-squared	0.148446	F-statistic		15.51241	
Τυπ. Σφάλμα Παλινδρόμησης	11.12355	p-value		0.000000	

Ο συντελεστής της μεταβλητής Utilization Rate εκτιμήθηκε θετικός (0.6118). Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.1231/2 = 0.06155 > 0.05$ ). Επομένως, δεν προκύπτει ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων προ κρίσης (CRISIS = 0). Πάντως, αξίζει να σημειωθεί ότι επειδή οριακά δεν απορρίπτεται για 5%, για επίπεδο σημαντικότητας 10% η επίδραση προκύπτει στατιστικά σημαντικά θετική.

Ο συντελεστής του όρου της αλληλεπίδρασης εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.098) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Επομένως, η κρίση παίζει ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης ανάμεσα στο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και την αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων.

Από την εξειδίκευση του το υπόδειγμα (3.7) δίνει την εκτίμηση της επίδρασης του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων ως το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των μεταβλητών Utilization Rate και Utilization Rate\*CRISIS. Η σχετική εκτίμηση και ο μονόπλευρος έλεγχος σημαντικός παρουσιάζονται στον πίνακα 4.34 παρακάτω.

Πίνακας 4.34 Εκτίμηση Επίδρασης του Utilization Rate στην Αποδοτικότητα Συνολικών Κεφαλαίων Μετά Κρίσης

	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-statistic	p-value
Επίδραση του Utilization Rate μετά κρίσης	0.505222	0.383989	1.31572	0.1892

Η επίδραση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην αποδοτικότητα των συνολικών κεφαλαίων μετά την κρίση εκτιμήθηκε θετική (0.5052) και στατιστικά ασήμαντη σε μονόπλευρο έλεγχο με επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} = 0.1892/2 = 0.0946 > 0.05$ ). Όμως, αξίζει να σημειωθεί ότι σε επίπεδο σημαντικότητας 10% η επίδραση αυτή προκύπτει στατιστικά σημαντικά θετική.

Το συμπέρασμα είναι ότι προ κρίσης ίσως και να υπάρχει κάποια θετική επίδραση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην αποδοτικότητα των συνολικών κεφαλαίων, ενώ και μετά κρίσης η επίδραση έστω και οριακά παραμένει σε κάποιο πολύ μέτριο βαθμό θετική, αλλά σε μικρότερο στατιστικά βαθμό.

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.8) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} > 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.35). Επομένως, οι στατιστικοί έλεγχοι μπορούν να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές βρεθήκαν ήδη πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.32) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.35, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.8

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.243417	p-value	0.262254
N*R-squared	12.38100	p-value	0.260366

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.8) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.36 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.36, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.8

Εξαρτημένη Μεταβλητή: ROE Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares Μέγεθος δείγματος: 334					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	-161.7107	56.26816	-2.873928	0.0043	
Utilization Rate	1.871751	0.577329	3.242086	0.0013	
Utilization Rate*CRISIS	-0.146121	0.037874	-3.858125	0.0001	
TANKERS	-4.526174	5.693884	-0.794919	0.4272	
CONTAINERS	-7.414018	4.027416	-1.840887	0.0665	
R-squared	0.079665	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων		313202.9	
Adjusted R-squared	0.068475	F-statistic		7.119615	
Τυπ. Σφάλμα Παλινδρόμησης	30.85425	p-value		0.000017	

Ο συντελεστής της μεταβλητής Utilization Rate εκτιμήθηκε θετικός (1.8718) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% σε μονόπλευρο έλεγχο ( $p\text{-value} = 0.0013/2 = 0.00065 < 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων προ κρίσης (CRISIS = 0).

Αντίθετα, ο συντελεστής του όρου της αλληλεπίδρασης εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.1461) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Επομένως, η κρίση παίζει ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης ανάμεσα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και την αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων.

Από την εξειδίκευση του το υπόδειγμα (3.8) δίνει την εκτίμηση της επίδρασης του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων ως το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των μεταβλητών Utilization Rate και Utilization Rate\*CRISIS. Η σχετική εκτίμηση και ο μονόπλευρος έλεγχος σημαντικός παρουσιάζονται στον πίνακα 4.37 παρακάτω.

Πίνακας 4.37 Εκτίμηση Επίδρασης του Utilization Rate στην Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων Μετά Κρίσης

	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-statistic	p-value
Επίδραση του Utilization Rate μετά κρίσης	1.725630	0.578953	2.9806	0.0031

Η επίδραση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων μετά την κρίση εκτιμήθηκε θετική (1.7256) και στατιστικά σημαντική σε μονόπλευρο έλεγχο με επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} = 0.0031/2 = 0.00155 < 0.05$ ).

Το συμπέρασμα είναι ότι και προ και μετά κρίσης υπάρχει κάποια θετική επίδραση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων, απλά μετά την κρίση η επίδραση, αν και παραμένει θετική, είναι σε μικρότερο στατιστικά βαθμό.

#### 4.6 Διερεύνηση Υποθέσεων H9-H10: Ο Ρόλος της Κρίσης στη Σχέση Σύνθετου Δείκτη Εμπορικής-Επισκευαστικής Επάρκειας και Περιθωρίου Κέρδους

Για την εκτίμηση του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.9), ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.38). Επομένως, οι στατιστικοί έλεγχοι μπορούν να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.39) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.38, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.9

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.821934	p-value	0.055952
N*R-squared	17.83387	p-value	0.057832

Πίνακας 4.39, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.9

	Commercial-Maintenance Efficiency	Commercial-Maintenance Efficiency * CRISIS	TANKERS	CONTAINERS
Commercial-Maintenance Efficiency	1.000000	0.057308	-0.044971	0.212913
Commercial-Maintenance Efficiency *CRISIS	<b>0.057308</b>	1.000000	-0.038825	0.048322
TANKERS	<b>-0.044971</b>	<b>-0.038825</b>	1.000000	-0.192037
CONTAINERS	<b>0.212913</b>	<b>0.048322</b>	<b>-0.192037</b>	1.000000

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.9) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.40 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.40, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.9

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Gross Margin					
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares					
Μέγεθος δειγματος: 334					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	0.019280	54.88767	0.000351	0.9997	
Commercial-Maintenance Efficiency	0.551686	0.559441	0.986139	0.3248	
Commercial-Maintenance Efficiency *CRISIS	-0.205281	0.029226	-7.023874	0.0000	
TANKERS	-8.563552	4.436898	-1.930076	0.0545	
CONTAINERS	9.291010	3.187260	2.915046	0.0038	
R-squared	0.161904	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων		190323.1	
Adjusted R-squared	0.151715	F-statistic		15.88914	
Τυπ. Σφάλμα Παλινδρόμησης	24.05181	p-value		0.000000	



Ο συντελεστής της μεταβλητής Commercial-Maintenance Efficiency εκτιμήθηκε θετικός (0.5517). Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.3248/2 = 0.1624 > 0.05$ ). Επομένως, δεν προκύπτει ότι ο σύνθετος δείκτης εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά το μικτό περιθώριο κέρδους προ κρίσης (CRISIS = 0).

Ο συντελεστής του όρου της αλληλεπίδρασης εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.2053) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Επομένως, η κρίση παίζει ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης ανάμεσα στο σύνθετο δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας και το μικτό περιθώριο κέρδους.

Από την εξειδίκευση του το υπόδειγμα (3.9) δίνει την εκτίμηση της επίδρασης του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο μικτό περιθώριο κέρδους ως το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των μεταβλητών Commercial-Maintenance Efficiency και Commercial-Maintenance Efficiency \*CRISIS. Η σχετική εκτίμηση και ο μονόπλευρος έλεγχος σημαντικός παρουσιάζονται στον πίνακα 4.41 παρακάτω.

Πίνακας 4.41 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στο Μικτό Περιθώριο Κέρδους Μετά Κρίσης

	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-statistic	p-value
Επίδραση του Commercial-Maintenance Efficiency μετά κρίσης	0.346405	0.558799	0.6199	0.5357

Η επίδραση του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο μικτό περιθώριο κέρδους μετά την κρίση εκτιμήθηκε θετική (0.3464) και στατιστικά ασήμαντη σε μονόπλευρο έλεγχο με επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} = 0.5357/2 = 0.26785 > 0.05$ ).

Το συμπέρασμα είναι ότι και προ κρίσης και μετά κρίσης δεν υπάρχει κάποια θετική επίδραση του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο μικτό περιθώριο κέρδους, απλώς μετά την κρίση η επίδραση έχει γίνει «ακόμα» πιο ασήμαντη.

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.10) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.42). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White (Heteroskedasticity consistent standard errors) ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές βρεθήκαν ήδη πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.39) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.42, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.10

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.209553	p-value	0.017076
N*R-squared	21.38511	p-value	0.018563

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.10) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.43 αμέσως παρακάτω.

Ο συντελεστής της μεταβλητής Commercial-Maintenance Efficiency εκτιμήθηκε θετικός (0.885) αλλά στατιστικά ασήμαντος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% σε μονόπλευρο έλεγχο ( $p\text{-value} = 0.3869/2 = 0.19345 > 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο σύνθετος δείκτης εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά το καθαρό περιθώριο κέρδους προ κρίσης (CRISIS = 0).

Αντίθετα, ο συντελεστής του όρου της αλληλεπίδρασης εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.3324) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Επομένως, η κρίση παίζει ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης ανάμεσα στο σύνθετο δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας και το καθαρό περιθώριο κέρδους.

Πίνακας 4.43, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.10

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Net Margin  
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares  
Μέγεθος δείγματος: 334  
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value
Σταθερά	-47.28912	99.82648	-0.473713	0.6360
Commercial-Maintenance Efficiency	0.884966	1.021476	0.866360	0.3869
Commercial-Maintenance Efficiency *CRISIS	-0.332437	0.069025	-4.816165	0.0000
TANKERS	-2.453256	5.051537	-0.485645	0.6275
CONTAINERS	-5.344670	8.319344	-0.642439	0.5210
R-squared	0.077772	Αθρ. Τετρ. Καταλοίπων		918599.1
Adjusted R-squared	0.066559	F-statistic		6.936144
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	52.84027	p-value		0.000023

Από την εξειδίκευση του το υπόδειγμα (3.10) δίνει την εκτίμηση της επίδρασης του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο καθαρό περιθώριο κέρδους ως το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των μεταβλητών Commercial-Maintenance Efficiency και Commercial-Maintenance Efficiency \*CRISIS. Η σχετική εκτίμηση και ο μονόπλευρος έλεγχος σημαντικός παρουσιάζονται στον πίνακα 4.44 παρακάτω.

Πίνακας 4.44 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στο Καθαρό Περιθώριο κέρδους

	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-statistic	p-value
Επίδραση του Commercial-Maintenance Efficiency μετά κρίσης	0.552529	1.013077	0.5454	0.5858

Η επίδραση του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο καθαρό περιθώριο κέρδους μετά την κρίση εκτιμήθηκε θετική (0.5525) και στατιστικά

ασήμαντη σε μονόπλευρο έλεγχο με επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} = 0.5858/2 = 0.2929 > 0.05$ ).

Το συμπέρασμα είναι ότι και προ κρίσης και μετά κρίσης δεν υπάρχει κάποια θετική επίδραση του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο καθαρό περιθώριο κέρδους, απλώς μετά την κρίση η σχετική επίδραση έχει γίνει «ακόμα» πιο ασήμαντη.

#### 4.7 Διερεύνηση Υποθέσεων H11-H12: Ο Ρόλος της Κρίσης στη Σχέση Δείκτη Τεχνικής Επάρκειας και Κυκλοφοριακής Ταχύτητας

Για την εκτίμηση του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.11), ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.45). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές είναι πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.46) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.45, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.11

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.847378	p-value	0.000061
N*R-squared	35.54958	p-value	0.000101

Πίνακας 4.46, Συσχετίσεις Ερμηνευτικών Μεταβλητών του Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.11

	Technical Efficiency	Technical Efficiency * CRISIS	TANKERS	CONTAINERS
Technical Efficiency	1.000000	-0.099171	-0.024787	-0.088430
Technical Efficiency *CRISIS	<b>-0.099171</b>	1.000000	-0.040000	0.034646
TANKERS	<b>-0.024787</b>	<b>-0.040000</b>	1.000000	-0.192037
CONTAINERS	<b>-0.088430</b>	<b>0.034646</b>	<b>-0.192037</b>	1.000000

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.11) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.47 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.47, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης 3.11

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Asset Turnover					
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares					
Μέγεθος δείγματος: 334					
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance					
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value	
Σταθερά	0.393543	0.130884	3.006807	0.0028	
Technical Efficiency	-0.001313	0.001358	-0.967271	0.3341	
Technical Efficiency *CRISIS	-0.000829	0.000107	-7.746729	0.0000	
TANKERS	-0.023484	0.006379	-3.681611	0.0003	
CONTAINERS	-0.074267	0.007494	-9.910597	0.0000	
R-squared	0.329801	Αθρ.Τετρ. Καταλοίπων		1.650853	
Adjusted R-squared	0.321653	F-statistic		40.47483	
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	0.070836	p-value		0.000000	

Ο συντελεστής της μεταβλητής Technical Efficiency εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.0013). Όμως, ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή δεν πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.3341/2 = 0.167 > 0.05$ ). Επομένως, δεν προκύπτει ότι ο δείκτης τεχνικής επάρκειας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα ενεργητικού προ κρίσης (CRISIS = 0).

Ο συντελεστής του όρου της αλληλεπίδρασης εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.0008) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Επομένως, η κρίση παίζει ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης ανάμεσα στο δείκτη τεχνικής επάρκειας και την κυκλοφοριακή ταχύτητα ενεργητικού.

Από την εξειδίκευση του το υπόδειγμα (3.11) δίνει την εκτίμηση της επίδρασης του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα ενεργητικού ως το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των μεταβλητών Technical Efficiency και

Technical Efficiency \*CRISIS. Η σχετική εκτίμηση και ο μονόπλευρος έλεγχος σημαντικός παρουσιάζονται στον πίνακα 4.48 παρακάτω.

Πίνακας 4.48 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στην Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Ενεργητικού

	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-statistic	p-value
Επίδραση του Technical Efficiency μετά κρίσης	-0.002142	0.001336	1.60402	0.1097

Η επίδραση του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα ενεργητικού μετά την κρίση εκτιμήθηκε αρνητική (-0.0021) και στατιστικά ασήμαντη σε μονόπλευρο έλεγχο με επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} = 0.1097/2 = 0.05485 > 0.05$ ). όμως, αξίζει να σημειωθεί ότι σε επίπεδο σημαντικότητας 10% η επίδραση είναι σημαντική ( $p\text{-value} = 0.05485 < 0.10$ ).

Το συμπέρασμα είναι ότι και προ κρίσης και μετά κρίσης δεν υπάρχει κάποια θετική επίδραση του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα ενεργητικού. Απλώς μετά την κρίση η επίδραση αν και παραμένει ασήμαντη έχει γίνει «λιγότερο» ασήμαντη και τείνει προς την αρνητική.

Για το υπόδειγμα παλινδρόμησης (3.12) ο διαγνωστικός έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας White έδειξε ότι η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας παραβιάζεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ , βλέπε πίνακα 4.49). Επομένως, χρησιμοποιούνται τα ανθεκτικά για την ετεροσκεδαστικότητα τυπικά σφάλματα κατά White (Heteroskedasticity consistent standard errors) ώστε να διεξαχθούν με αξιόπιστο τρόπο οι στατιστικοί έλεγχοι. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις ερμηνευτικές μεταβλητές βρεθήκαν ήδη πολύ χαμηλές (βλέπε πίνακα 4.46) και άρα δεν φαίνεται να υπάρχει και πρόβλημα μερικής πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 4.49, Εξέταση Ετεροσκεδαστικότητας στο Υπόδειγμα Παλινδρόμησης 3.12

## White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.821827	p-value	0.002265
N*R-squared	26.83094	p-value	0.002770

Οι εκτιμήσεις των συντελεστών του υποδείγματος παλινδρόμησης (3.12) και τα σχετικά στατιστικά παρουσιάζονται στον πίνακα 4.50 αμέσως παρακάτω.

Πίνακας 4.50, Εκτίμηση Υποδείγματος Παλινδρόμησης (3.12)

Εξαρτημένη Μεταβλητή: Fixed Asset Turnover				
Μέθοδος Εκτίμησης: Least Squares				
Μέγεθος δείγματος: 334				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Ερμηνευτικές Μεταβλητές	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-Statistic	p-value
Σταθερά	-0.204329	0.128699	-1.587645	0.1133
Technical Efficiency	0.003089	0.001355	2.279219	0.0233
Technical Efficiency *CRISIS	-0.000390	0.000111	-3.515597	0.0005
TANKERS	-0.024306	0.006149	-3.952982	0.0001
CONTAINERS	-0.034123	0.005356	-6.371551	0.0000
R-squared	0.133544	Αθρ.Τετρ. Καταλοίπων	1.296593	
Adjusted R-squared	0.122978	F-statistic	12.63840	
Τυπ.Σφάλμα Παλινδρόμησης	0.062873	p-value	0.000000	

Ο συντελεστής της μεταβλητής Technical Efficiency εκτιμήθηκε θετικός (0.0031). Ο σχετικός μονόπλευρος έλεγχος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% έδειξε ότι η μηδενική υπόθεση για ασήμαντο συντελεστή πρέπει να απορριφθεί ( $p\text{-value} = 0.0233/2 = 0.01165 < 0.05$ ). Επομένως, προκύπτει ότι ο δείκτης τεχνικής επάρκειας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά θετικά την κυκλοφοριακή ταχύτητα του πάγιου ενεργητικού προ κρίσης (CRISIS = 0).

Ο συντελεστής του όρου της αλληλεπίδρασης εκτιμήθηκε αρνητικός (-0.0004) και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5% ( $p\text{-value} < 0.05$ ). Επομένως, η κρίση παίζει

ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης ανάμεσα στο δείκτη τεχνικής επάρκειας και την κυκλοφοριακή ταχύτητα του πάγιου ενεργητικού.

Από την εξειδίκευση του το υπόδειγμα (3.12) δίνει την εκτίμηση της επίδρασης του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα του πάγιου ενεργητικού ως το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των μεταβλητών Technical Efficiency και Technical Efficiency \*CRISIS. Η σχετική εκτίμηση και ο μονόπλευρος έλεγχος σημαντικός παρουσιάζονται στον πίνακα 4.51 παρακάτω.

Πίνακας 4.51 Εκτίμηση Επίδρασης του Commercial-Maintenance Efficiency στην Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Πάγιου Ενεργητικού

	Εκτίμηση	Τυπ. Σφάλμα	t-statistic	p-value
Επίδραση του Technical Efficiency μετά κρίσης	0.002699	0.001309	2.062	0.0400

Η επίδραση του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα του πάγιου ενεργητικού μετά την κρίση εκτιμήθηκε θετική (0.0027) και στατιστικά σημαντική σε μονόπλευρο έλεγχο με επίπεδο σημαντικότητας 5% ( $p\text{-value} = 0.04/2 = 0.02 < 0.05$ ).

Το συμπέρασμα είναι ότι και προ κρίσης και μετά κρίσης υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική επίδραση του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα του πάγιου ενεργητικού. Απλώς μετά την κρίση η επίδραση αν και παραμένει θετική και σημαντική έχει γίνει «λιγότερο» θετική.



## Κεφάλαιο 5: Τελικά Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα τελικά συμπεράσματα από την εμπειρική έρευνα που διεξήχθη σχετικά με την επίδραση που έχουν ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου και οι διάφοροι δείκτες επάρκειας στην επίδοση των ναυτιλιακών επιχειρήσεων όπως αυτή μετράται από σχετικούς αριθμοδείκτες. Πρώτα θα παρουσιαστεί μια σύνοψη συμπερασμάτων και μετά θα γίνει αναφορά στις αδυναμίες της συγκεκριμένης έρευνας και τέλος θα παρουσιαστούν προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

### 5.1 Σύνοψη Συμπερασμάτων

Από την σχετική στατιστική ανάλυση των ιστορικών στοιχείων για τους βαθμούς χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου, για τους δείκτες επάρκειας και για τους χρηματοοικονομικούς αριθμοδείκτες στο δείγμα των ναυτιλιακών επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα προέκυψαν ορισμένα ενδιαφέροντα συμπεράσματα.

Ως προς την επίδραση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου στην οικονομική επίδοση της ναυτιλιακής επιχείρησης ή αλλιώς ως προς την αποδοτικότητα της ενώ αρχικά προέκυψε ότι δεν υπάρχει κάποια θετική επίδραση στην αποδοτικότητα των συνολικών κεφαλαίων (ROE) ή στην αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων, μια επιπλέον διερεύνηση προ και μετά κρίσης έδειξε άλλα πράγματα. Πιο συγκεκριμένα, προ κρίσης υπάρχει μια αμυδρή θετική επίδραση στην αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων, ενώ μετά την κρίση υπάρχει μια ακόμα πιο αμυδρή θετική επίδραση. Αντίστοιχα, προ κρίσης βρέθηκε ότι υπάρχει μια πιο ισχυρή θετική επίδραση στην αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων, ενώ μετά την κρίση βρέθηκε μια επίσης σαφής θετική επίδραση, απλά λιγότερο ισχυρή.

Αυτό σημαίνει, τελικά, ότι ναυτιλιακές επιχειρήσεις που είχαν ικανότητα να διατηρούν υψηλότερα επίπεδα στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου τους, αυτές είχαν τάση να επιτυγχάνουν και υψηλότερα επίπεδα αποδοτικότητα συνολικών

και, κυρίως, ιδίων κεφαλαίων και προ κρίσης, αλλά και μετά την κρίση έστω και με κάπως πιο μειωμένη ένταση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μεταβλητότητα των δεικτών αποδοτικότητας που εξηγούν οι μεταβολές στο βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου είναι αρκετά μικρή σχετικά. Αυτό σημαίνει ότι τελικά ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης στόλου να μεν έχει της θετική του επίδραση στην αποδοτικότητα μιας ναυτιλιακής εταιρείας κατά μέσο όρο, αλλά υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που έχουν και αυτοί τη δική τους επίδραση, η μελέτη των οποίων, βέβαια, ξεφεύγει από το αντικείμενο της παρούσας έρευνας.

Ως προς την επίδραση του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στα περιθώρια κέρδους αρχικά προέκυψε ότι δεν υπάρχει κάποια θετική επίδραση είτε στο μικτό είτε στο καθαρό περιθώριο κέρδους. Η επιπλέον διερεύνηση προ και μετά κρίσης δεν άλλαξε ουσιαστικά τα συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα, προέκυψε ότι και προ κρίσης και πολύ περισσότερο και μετά την κρίση δεν υπάρχει καμία θετική επίδραση του σύνθετου δείκτη εμπορικής-επισκευαστικής επάρκειας στο μικτό ή στο καθαρό περιθώριο κέρδους. Ουσιαστικά μετά την κρίση απλώς η έτσι και αλλιώς ασήμαντη στατιστικά επίδραση έγινε «περισσότερο» ασήμαντη.

Αυτό σημαίνει, τελικά, ότι οι ναυτιλιακές εταιρείες που είχαν την ικανότητα να διατηρούν σε υψηλά επίπεδα αυτό το δείκτη, δηλαδή μπορούσαν να ελαχιστοποιούν τις ημέρες που τα πλοία τους ήταν εκτός λειτουργίας λόγω μη ναυλώσεων ή λόγω προγραμματισμένων επιθεωρήσεων, επισκευών και συντήρησης, δεν ήταν αυτές απαραίτητα που κατάφεραν να διατηρούν υψηλά περιθώρια κέρδους σε μικτό ή σε καθαρό επίπεδο. Αν λάβει κανείς υπόψη του από την περιγραφική στατιστική ανάλυση των στοιχείων ότι τα περιθώρια κέρδους είχαν εμφανίσει ιδιαίτερα έντονη μεταβλητότητα, τότε προκύπτει το συμπέρασμα ότι άλλοι παράγοντες είναι αυτοί που επηρεάζουν τους χρηματοοικονομικούς αυτούς δείκτες όπου η μελέτη τους ξεφεύγει από το αντικείμενο της παρούσας έρευνας.

Τέλος, ως προς την επίδραση του δείκτη τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα ή αλλιώς την ένταση της αξιοποίησης περιουσιακών στοιχείων αρχικά προέκυψε ότι δεν έχει κάποια θετική επίδραση στην κυκλοφοριακή ταχύτητα του συνολικού ενεργητικού, αλλά έχει κάποια θετική επίδραση στην κυκλοφοριακή ταχύτητα των παγίων. Η επιπλέον διερεύνηση προ και μετά κρίσης άλλαξε ελαφρώς τα

αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, προέκυψε ότι προ κρίσης όντως δεν υπάρχει καμία θετική επίδραση της τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα του συνολικού ενεργητικού, αλλά μετά την κρίση υπάρχει μια αμυδρή αρνητική επίδραση. Επιπλέον, και προ και μετά κρίσης προέκυψε στατιστικά σημαντική θετική επίδραση της τεχνικής επάρκειας στην κυκλοφοριακή ταχύτητα των παγίων. Απλώς, μετά την κρίση η επίδραση αυτή έγινε κάπως πιο λιγότερο έντονη. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μεταβλητότητα του δείκτη κυκλοφοριακής ταχύτητα των παγίων που εξηγούν οι μεταβολές στην τεχνική επάρκεια είναι αρκετά μικρή σχετικά. Αυτό σημαίνει ότι τελικά ο δείκτης τεχνικής επάρκειας να μην έχει της θετική του επίδραση στην αξιοποίηση των παγίων μιας ναυτιλιακής εταιρείας κατά μέσο όρο, αλλά υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που έχουν και αυτοί τη δική τους επίδραση, η μελέτη των οποίων, βέβαια, ξεφεύγει από το αντικείμενο της παρούσας έρευνας.

Τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι ναυτιλιακές εταιρίες που διατηρούν υψηλά επίπεδα τεχνικής επάρκειας, δηλαδή ελαχιστοποιούν τις ημέρες που τα πλοία τους είναι μη λειτουργικά λόγω εκτάκτων βλαβών και επισκευών δεν είναι αυτές που απαραίτητα έχουν και υψηλή αξιοποίηση όλων των περιουσιακών τους στοιχείων, ενώ μετά την κρίση υπάρχει και μια πολύ αμυδρή τάση να είναι αυτές που τείνουν να έχουν και πιο χαμηλή σχετική αξιοποίηση. Το εύρημα αυτό δεν είναι εύκολο να ερμηνευτεί. Μια ερμηνεία θα μπορούσε να είναι ότι οι εταιρίες με υψηλή τεχνική επάρκεια ίσως ξοδεύουν υπερβολικά για αυτό και το ότι έχουν τα πλοία τους ετοιμοπόλεμα με ελάχιστες ημέρες εκτός λειτουργίας λόγω γρήγορων και αποτελεσματικών επισκευών να τυχαίνει να μην λαμβάνουν αρκετές ναυλώσεις λόγω της αβεβαιότητας που έχει επιφέρει η κρίση. Δηλαδή να πρόκειται για ένα συγκυριακό φαινόμενο.

Πάντως, το εύρημα ως προς την επίδραση στην αξιοποίηση παγίων είναι σαφώς πιο φυσιολογικό, όπου ναυτιλιακές εταιρίες με υψηλή ικανότητα στη γρήγορη και αποτελεσματική επισκευή ζημιών και γενικά άμεση αντιμετώπιση έκτακτων φαινομένων κάνουν τα πλοία τους περισσότερες ημέρες λειτουργικά και για αυτό τείνουν να έχουν υψηλή αξιοποίηση των παγίων περιουσιακών στοιχείων, όπως είναι τα ίδια τα πλοία τους.

Από τη σύνοψη αυτή έγινε σαφές ότι ο ρόλος της κρίσης στη σχέση του βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και των σχετικών δεικτών επάρκειας με τους επιμέρους

χρηματοοικονομικούς δείκτες ήταν σημαντικός. Πιο συγκεκριμένα, σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις μετά την κρίση η επίδραση ήταν κάπως μικρότερη σε ένταση. Μια εξήγηση για αυτό είναι ότι μετά την κρίση προέκυψε υψηλή αβεβαιότητα γενικότερα στην παγκόσμια οικονομία και έτσι ακόμα και στην αγορά για θαλάσσιες μεταφορές προέκυψαν μεγάλες διακυμάνσεις, έτσι ώστε πιθανόν μεγαλύτερο κομμάτι της μεταβλητότητας της πορείας των ναυτιλιακών επιχειρήσεων και άρα των χρηματοοικονομικών δεικτών τους να οφείλεται σε άλλους αστάθμητους παράγοντες και λιγότερο στη μεταβλητότητα του βαθμού αξιοποίησης και των δεικτών επάρκειας.

Πάντως, το κύριο συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι αν και οι επιδράσεις είναι μικρές, εντούτοις είναι σημαντικές και ότι τελικά ο βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου πλοίων σε μια ναυτιλιακή εταιρεία όσο διατηρείται όλο και σε υψηλότερα επίπεδα δίνει μια ώθηση στην εταιρεία για να επιτύχει υψηλότερες αποδοτικότητες, ιδιαίτερα για τους μετόχους της. Δεδομένου ότι ο υψηλός βαθμός χρήσης ή αξιοποίησης προκύπτει μέσα από τις επάρκειες θα πρέπει οι ναυτιλιακές εταιρείες να διατηρούν υψηλό επίπεδο επάρκειας και ως προς το εμπορικό κομμάτι και ως προς την επισκευαστική και τεχνική ικανότητα. Επίσης, δεν πρέπει να παραβλεφθεί ότι η υψηλή τεχνική επάρκεια συνδέεται με την υψηλότερη αξιοποίηση των παγίων και ότι σε μια ναυτιλιακή εταιρεία τα πάγια, δηλαδή τα πλοία της, είναι τα σημαντικότερα προς αξιοποίηση περιουσιακά στοιχεία.

Συνεπώς, είναι προς συμφέρον μιας ναυτιλιακής εταιρείας να διατηρεί υψηλό επίπεδο επαρκειών και άρα υψηλό επίπεδο βαθμού χρήσης ή αξιοποίησης του στόλου των πλοίων της για να έχει περισσότερες δυνατότητες για καλά οικονομικά αποτελέσματα ως προς την αποδοτικότητα κυρίως των ιδίων κεφαλαίων και ως προς την αξιοποίηση των παγίων περιουσιακών στοιχείων της.

## 5.2 Περιορισμοί της Παρούσας Έρευνας

Ο κύριος περιορισμός της παρούσας έρευνας είναι ότι δεν υπάρχουν σε πολλές περιπτώσεις διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία για το βαθμό χρήσης ή αξιοποίησης στόλου και των σχετικών δεικτών. Πιο συγκεκριμένα, στις βάσεις που αναζητήθηκαν δεδομένα

σε όσες εταιρείες είχαν διαθέσιμα έλειπαν στοιχεία για αρκετές ημερομηνίες στο παρελθόν και πριν το 2008 ειδικότερα.

Επίσης, τέτοια στοιχεία υπάρχουν μόνο για λίγες εισηγμένες ναυτιλιακές εταιρίες και έτσι το δείγμα σε επίπεδο εταιριών είναι μάλλον μικρό και σίγουρα υπάρχουν κάποια ερωτηματικά ως προς την αντιπροσωπευτικότητα του. Για παράδειγμα στον τομέα των τάνκερ υπάρχει για μόνο μια εταιρεία διαθέσιμη σχετική πληροφορία. Προφανώς, τα συμπεράσματα που προέκυψαν αφορούν εταιρίες παρόμοιες σε δραστηριότητες και μέγεθος με αυτές του δείγματος.

Τέλος, ένας ακόμα περιορισμός είναι ότι δεν δίνονταν ξεχωριστά ιστορικά στοιχεία για να υπολογιστεί ξεχωριστά ο δείκτης εμπορικής επάρκειας και ξεχωριστά ο δείκτης επισκευαστικής επάρκειας ή επάρκειας συντήρησης και έτσι για αυτό υπολογίστηκε και χρησιμοποιήθηκε ο σχετικός σύνθετος δείκτης. Έτσι, εάν υπήρχαν στοιχεία για τον δείκτη εμπορικής επάρκειας ίσως και να προέκυπταν άλλα αποτελέσματα ως προς την επίδραση του στα περιθώρια κέρδους.

### 5.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η προφανής πρόταση για μελλοντική έρευνα είναι να μπορούσαν να αναζητηθούν επιπλέον ιστορικά στοιχεία και για τις ημερομηνίες που λείπουν, σχετικά στοιχεία και για άλλες εταιρείες, ακόμα και μη εισηγμένες, και, φυσικά, σχετικά στοιχεία για να μπορεί να υπολογιστεί ξεχωριστά ο δείκτης εμπορικής επάρκειας και ο δείκτης επισκευαστικής επάρκειας. Με αυτά τα στοιχεία θα μπορούσε να διεξαχθεί η παρούσα έρευνα με ακόμα πιο αξιόπιστο τρόπο και να προκύψουν αντίστοιχα πιο αξιόπιστα συμπεράσματα.

Ως προς το καθαρά ερευνητικό κομμάτι, μια ιδέα για μελλοντική έρευνα θα ήταν να διερευνηθεί πως τυχόν μεταβάλλεται η επίδραση του βαθμού αξιοποίησης του στόλου και των δεικτών επάρκειας στους χρηματοοικονομικούς αριθμοδείκτες ανάμεσα στους τομείς της ναυτιλίας μεταφορών, ώστε να εξεταστεί σε ποιον τομέα είναι πιο κρίσιμο για τις ναυτιλιακές εταιρείες να διατηρούν σε υψηλά επίπεδα το βαθμό αξιοποίησης στόλου και τις σχετικές επάρκειες.

Μια ακόμα ιδέα θα ήταν να εξεταστεί ποια επάρκεια από τις 3 (εμπορική, επισκευαστική, τεχνική) είναι η πιο σημαντική στο να διαμορφώνει το τελικό επίπεδο του βαθμού αξιοποίησης του στόλου.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική Βιβλιογραφία

- [1] Γεωργαντόπουλος, Ε. & Βλάχος, Γ.Π. (2003) *Ναυτιλιακή Οικονομική*, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Τζέι & Τζέι ΕΛΛΑΣ, Πειραιάς
- [2] Γιαλλουρίδης, Ι. (2014) 'Η ... «μαύρη τρύπα» της αγοράς ξηρού φορτίου', *Ναυτικά Χρονικά*, Αριθμός Φύλου 171, Ιούνιος – Ιούλιος 2014
- [3] Γκιζιάκης, Κ., Παπαδόπουλος, Α.Ι., Πλωμαρίτου, Ε.Η. (2006) *Ναυλώσεις*, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλης
- [4] Γουλιέλμος, Α. (1999) *Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων*, Τόμος Β, Εκδόσεις Σταμούλης
- [5] Κορρές, Α.Ι.Ε. & Θανόπουλος, Γ.Ν. (2005) *Ναυτιλιακή Θεωρία & Επιχειρηματικότητα στην Εποχή της Ποιότητας*, Εκδόσεις Interbooks

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- [1] Alderton, P. & Rowlinson, M. (2002) 'The Economics of Shipping Freight Market', in *the Handbook of Maritime Economics and Business*, pp. 157-185
- [2] Branch, A.E. (2007) *Elements of Shipping, 8th Edition*, Routledge, Taylor and Francis Group
- [3] Chen, X.Y. (2013, A) 'We're at the start of higher fleet utilization, so rates will rise', <http://marketrealist.com/2013/10/start-higher-fleet-utilization-rates-will-rise/>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [4] Chen, X.Y. (2013, B) 'Why rising scrappage is a short-term negative for dry bulk stocks', <http://marketrealist.com/2013/10/rising-scrappage-short-term-negative-dry-bulk-stocks>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [5] Chen, X.Y. (2013, C) 'Construction activity drops, lower dry bulk supply growth ahead', <http://marketrealist.com/2013/10/construction-activity-drops-lower-dry-bulk-supply-growth-ahead>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]

- [6] Chen, X.Y. (2013, D) 'Why this year's fleet utilization could surpass last year's high', <http://marketrealist.com/2013/08/years-fleet-utilization-surpass-last-years-high>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [7] Chen, X.Y. (2013, E) 'Further increase in capacity presents a risk to dry bulk firms', <http://marketrealist.com/2013/03/further-increase-in-capacity-presents-a-risk-to-dry-bulk-firms>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [8] Chen, X.Y. (2013, F) 'Must-know: Key drivers that affect shipping industry stocks', <http://marketrealist.com/2013/11/must-know-key-drivers-affect-shipping-industry-stocks>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [9] Chen, X.Y. (2014) 'Why spot rate volatility is positive for oil tankers like Frontline', <http://marketrealist.com/2014/03/must-know-spot-rate-volatility-positive-crude-tankers>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [10] Glen, D.R. & Martin, B.T. (2005) 'A Survey of the Modelling of Dry Bulk and Tanker Markets', *Shipping Economics, Research in Transportation Economics*, Vol. 12, pp. 19-64
- [11] Gratsos, G.A. (2011) *Freight Markets Signals in a Changing Environment: An Internal View of Dynamic Forces That Shape the Dry Bulk Business*, I. Sideris Publications
- [12] Gullinane, K. (2005) 'The Container Shipping Industry and the Impact of China's Accession to the WTO', *Shipping Economics, Research in Transportation Economics*, Vol. 12, pp. 241-245
- [13] Jensen, A. & Bergqvist, R. (2011) 'The Value of Direct Call Services by Container Shipping', in *International Handbook of Maritime Economics*, Edited by Cullinane, K., Edward Elgard Publications, pp. 256-283
- [14] Kent, P. & Fox, A. (2011) 'Is Puerto Limon a Real Lemon? Port Inefficiency and its Impact', in *International Handbook of Maritime Economics*, Edited by Cullinane, K., Edward Elgard Publications, pp. 405-438
- [15] Langley, J. (2010) 'Fleet Utilization: A Targeted Business Intelligence Approach to Increasing Fleet Revenues', <http://www.b-eye-network.com/view/14816>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]



- [16] Leising, M. (2004) 'World's tanker fleet is 'close to 100 percent utilization', <http://www.resilience.org/stories/2004-11-12/worlds-tanker-fleet-close-100-percent-utilization>, [προσπελάστηκε 2/11/2014]
- [17] Lun Y.H.V. et al. (2013) *Oil Transport Management, Shipping and Transport Logistics*, Springer-Verlag, London
- [18] Merikas, A.G. and Sigalas, C. (2010) 'Redefining Utilization Rate', *Marine Money*, Vol. 26, No 8, pp. 12-14
- [19] Panayides, P. & Lambertides, N. (2010) 'Fundamental analysis and relative efficiency of maritime firms: dry bulk vs tanker firms', in *International Handbook of Maritime Economics*, Edited by Cullinane, K., Edward Elgard Publications, pp. 85-106
- [20] Steele, J.H., Thorpe, S.A., Hoagland, P. and Turekian, K.K. (2010) *Marine Policy & Economics: A Derivative of the Encyclopedia of Ocean Sciences*, Elsevier Ltd.
- [21] Stopford, M. (1997) *Maritime Economics*, Second Edition, ROUTLEDGE Editions
- [22] Wu, W.M. (2012) 'Capacity utilization and its determinants for a container shipping line: theory and evidence', *Applied Economics*, Vol. 44, 09/2012, pp. 3491-3502