

# ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΩΝ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ ΑΠΟ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ\*

**Ζαχαρίας Μπραγουδάκης**  
Διεύθυνση Οικονομικών Μελετών

**Στέλιος Παναγιώτου**  
Διεύθυνση Οικονομικών Μελετών

## I ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τη δεκαετία του 1950 μέχρι σήμερα, πολλές μελέτες στον τομέα των διεθνών οικονομικών έχουν διερευνήσει εμπειρικά τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές και έχουν ελέγξει την εγκυρότητα των διαφόρων θεωριών, με επίκεντρο τα εξής ερωτήματα:

- (α) Ποια αγαθά εμπορεύονται οι χώρες;
- (β) Με ποιους εμπορικούς εταίρους συναλλάσσονται;
- (γ) Ποιο είναι το ύψος των εμπορικών συναλλαγών;

Για να διερευνήσουν αυτά τα ζητήματα, ο MacDougall (1951, 1952) χρησιμοποίησε το συγκριτικό κόστος εργασίας με βάση ένα ρικαρδιανό υπόδειγμα, ενώ ο Leontief (1954) χρησιμοποίησε το ίδιο μέγεθος με βάση το υπόδειγμα των Heckscher-Ohlin. Ο Deardorff (1984) έλεγξε εμπειρικά τις διάφορες θεωρίες του εμπορίου και οι Goldstein and Khan (1985) εκτίμησαν την ελαστικότητα των εμπορικών συναλλαγών ως προς το εισόδημα και τις τιμές και διατύπωσαν ανάλογες προτάσεις πολιτικής. Οι παραπάνω μελέτες είχαν αντικείμενο αποκλειστικά και μόνο το εμπόριο αγαθών και τους προσδιοριστικούς του παράγοντες.

Καθώς όμως άρχισε να αυξάνεται θεαματικά και το εμπόριο υπηρεσιών μεταξύ των ανεπτυγμένων χωρών και οι ΗΠΑ δρομολόγησαν τη σταδιακή απελευθέρωσή του,<sup>1</sup> το ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής κοινότητας στράφηκε προς τους προσδιοριστικούς παράγοντες του εμπορίου υπηρεσιών. Ο Kravis (1983) ανέλυσε το ρόλο των υπηρεσιών τόσο στην εγχώρια οικονομία όσο και στις διεθνείς συναλλαγές

και συμπέρανε ότι οι υπηρεσίες αποτελούν παράγοντα ανάπτυξης για τις εγχώριες οικονομίες. Διαπίστωσε επίσης ραγδαία αύξηση των εμπορικών συναλλαγών τόσο επί αγαθών όσο και επί υπηρεσιών κατά την περίοδο που κάλυπτε η μελέτη του (δηλ. την εικοσαετία 1960-1979).

Είναι πάντως προφανές ότι, όσο αυξάνεται το μερίδιο των υπηρεσιών στο παγκόσμιο ΑΕΠ, τόσο αυξάνεται και η σπουδαιότητά τους για το διεθνές εμπόριο. Σύμφωνα με τον Karsenty (2000), οι υπηρεσίες αφορούν σχεδόν το 1/3 του παγκόσμιου εμπορίου. Οι Helkie and Stekler (1987) ήταν από τους πρώτους που επιχείρησαν να κατασκευάσουν ένα υπόδειγμα για το εμπόριο υπηρεσιών των ΗΠΑ. Οι Hung and Viana (1995) αξιοποίησαν τη μεθοδολογική προσέγγιση δύο σταδίων των Engle and Granger (1987) – εκτίμηση συνολοκλήρωσης και υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM) – για να κατασκευάσουν ένα υπόδειγμα των εμπορικών συναλλαγών επί υπηρεσιών των ΗΠΑ. Ωστόσο, η μελέτη τους επικεντρωνόταν στον τουρισμό, τις λοιπές ιδιωτικές υπηρεσίες, τις πληρωμές πνευματικών δικαιωμάτων και δικαιωμάτων ευρεσιτεχνίας (royalties & licence fees) και δεν περιλάμβανε τις στρατιωτικές και μεταφορικές υπηρεσίες. Σε σχετικά πιο πρόσφατη μελέτη του Πανεπιστημίου του Μίτσιγκαν (Νοέμβριος 2000) αναφορικά με την τριμηνιαία πρόβλεψη για το εμπόριο υπηρεσιών των ΗΠΑ, αυτό το υπόδειγμα επεκτάθηκε ώστε στις εμπορικές

\* Ευχαριστίες εκφράζονται στους Ε. Θανοπούλου, Γ. Ζομπανάνη και Η. Gibson για τα εποικοδομητικά σχόλιά τους. Προηγούμενη εκδοχή της μελέτης είχε παρουσιαστεί στο ετήσιο συνέδριο της Παγκόσμιας Ένωσης Ναυτιλιακών Οικονομολόγων (International Association of Maritime Economists) τον Ιούλιο του 2007 στην Αθήνα. Η μελέτη απηχεί τις απόψεις των συγγραφέων και όχι κατ' ανάγκη τις απόψεις της Τράπεζας της Ελλάδος.

<sup>1</sup> Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 η κυβέρνηση Ρήγκαν ανέλαβε διπλωματική πρωτοβουλία για την άρση των περιορισμών στο εμπόριο υπηρεσιών.

συναλλαγές επί υπηρεσιών να συμπεριλαμβάνονται και οι μεταφορικές υπηρεσίες (Hymans, Deardorff & Stern, 2000).

Για την Ελλάδα, σημαντικότερη συνιστώσα των διεθνών συναλλαγών της επί υπηρεσιών αποτελούν οι θαλάσσιες μεταφορές (ναυτιλία). Γι' αυτό και η παρούσα μελέτη εξετάζει τους παράγοντες που καθορίζουν τις εισπράξεις από την παροχή υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών στην ελληνική οικονομία, χρησιμοποιώντας ως μεθοδολογικό πλαίσιο ένα υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM). Τα κύρια αποτελέσματα που προκύπτουν από τη μελέτη φανερώνουν ότι τόσο οι ναύλοι όσο και το ύψος των πιστώσεων από το ελληνικό τραπεζικό σύστημα προς τον κλάδο των θαλάσσιων μεταφορών αποτελούν στατιστικά σημαντικούς προσδιοριστικούς παράγοντες των ναυτιλιακών εισπράξεων που καταγράφονται στο ισοζύγιο πληρωμών. Επίσης εξετάζεται η προβλεπτική ικανότητα που έχει το προτεινόμενο από τη μελέτη υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM) να διεξάγει προβλέψεις για τη βραχυπρόθεσμη εξέλιξη των ναυτιλιακών εισπράξεων. Το προτεινόμενο ECM συγκρίνεται με άλλα ανταγωνιστικά απλά υποδείγματα, π.χ. τα αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα (AR) πρώτης και τρίτης τάξης και το υπόδειγμα του τυχαίου περιπάτου (RW), και προκύπτει βάσει των ευρημάτων ότι υπερέχει ως προς την προβλεπτική του ικανότητα.

Η παρούσα μελέτη διαρθρώνεται ως εξής: Στην επόμενη ενότητα γίνεται μια συνοπτική βιβλιογραφική επισκόπηση των εμπειρικών μελετών που εξετάζουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες των ναυτιλιακών εισπράξεων στην εθνική οικονομία. Η τρίτη ενότητα παρουσιάζει το μεθοδολογικό πλαίσιο και τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται, ενώ η τέταρτη σχολιάζει τα εμπειρικά ευρήματα. Τέλος, η πέμπτη ενότητα συνοψίζει τα συμπεράσματα.

## 2 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η διαρθρωτική ανάλυση και πρόβλεψη των εισροών του ναυτιλιακού συναλλάγματος στην

ελληνική οικονομία με τη χρήση οικονομετρικής ανάλυσης επιχειρήθηκε για πρώτη φορά, εξ όσων γνωρίζουμε, από την Κωνσταντοπούλου (1976) για τις ανάγκες του τότε πενταετούς αναπτυξιακού προγράμματος (1976-1980). Η μεθοδολογία βασίστηκε στον υπολογισμό του εισοδήματος των “συντελεστών παραγωγής ναυτιλιακών υπηρεσιών” (δηλ. της εργασίας και του κεφαλαίου) και της επίδρασής τους στις εισροές του ναυτιλιακού συναλλάγματος. Σύμφωνα με την τότε εφαρμοζόμενη μεθοδολογία κατάρτισης του ισοζυγίου πληρωμών,<sup>2</sup> οι ναυτιλιακές εισροές καταγράφονταν ως εξής:

1. Ναύλοι εμπορευμάτων (εισαγωγές/εξαγωγές αγαθών προς και από την Ελλάδα).
2. Εμβάσματα ναυτιλλομένων.
3. Εμβάσματα εφοπλιστών.
4. Ανεφοδιασμός - επισκευές πλοίων κ.λπ.
5. Εισφορές σε ασφαλιστικά ταμεία (NAT κ.λπ.).
6. Φορολογία εφοπλισμού.
7. Εισιτήρια.

Αν και υπήρχαν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία για τις παραπάνω επτά κατηγορίες, η Κωνσταντοπούλου δεν τα θεώρησε αρκετά αξιόπιστα και επέλεξε να χρησιμοποιήσει συγκεντρωτικά στοιχεία για τις εισροές ναυτιλιακού συναλλάγματος. Από την οικονομετρική ανάλυση (εκτίμηση μιας σειράς εναλλακτικών εξισώσεων) που έγινε με βάση ετήσια στοιχεία (1960-1974) διαπιστώθηκε ότι οι εισροές ναυτιλιακού συναλλάγματος εξαρτώνται από το εισόδημα των ναυτικών και τα έσοδα του υπό ελληνική σημαία εμπορικού στόλου.

Παρόμοια οικονομετρική ανάλυση εφάρμοσε και ο Tambakis (1984), χρησιμοποιώντας τόσο

<sup>2</sup> Μέχρι και το τέλος του 1998 η Τράπεζα της Ελλάδος ακολουθούσε τη συναλλαγματική προσέγγιση για την κατάρτιση του ισοζυγίου πληρωμών.

τα αναλυτικά στοιχεία του ναυτιλιακού συναλλάγματος σύμφωνα με τις παραπάνω κατηγορίες όσο και τα συνολικά μεγέθη. Από τη μελέτη αυτή προκύπτει ότι οι συνολικές εισροές από τη ναυτιλία εξαρτώνται πρωτίστως από το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο (που αντιπροσωπεύει τη ζήτηση ναυτιλιακών υπηρεσιών) και από το μέγεθος του ελληνικού στόλου, δηλ. τον αριθμό των πλοίων υπό ελληνική σημαία (που αντιπροσωπεύει την ελληνική προσφορά ναυτιλιακών υπηρεσιών). Όπως επισημαίνει ο Goulielmos (1997), η στατιστική σημαντικότητα αυτών των δύο μεταβλητών αποτελεί και ένδειξη της σπουδαιότητας των ναύλων, οι οποίοι καθορίζονται από την παγκόσμια προσφορά και ζήτηση ναυτιλιακών υπηρεσιών.

Ο Χαραλαμπίδης (1986) εξέτασε τη συσχέτιση μεταξύ των εισροών ναυτιλιακού συναλλάγματος και των εγχώριων μακροοικονομικών παραγόντων σε σύγκριση με αντίστοιχους διεθνείς παράγοντες. Όπως και ο Tambakis (1984), βασίζεται τόσο σε συγκεντρωτικά όσο και σε αναλυτικά στοιχεία. Εκτίμησε μια σειρά από οικονομετρικές εξισώσεις χρησιμοποιώντας, μεταξύ άλλων, ως εξαρτημένες μεταβλητές τις συνολικές εισροές ναυτιλιακού συναλλάγματος, τα εμβάσματα εφοπλιστών, τα εμβάσματα ναυτιλλομένων και τις πρώτες διαφορές τους και ως ανεξάρτητες μεταβλητές τους ναύλους, τον δείκτη τιμών καταναλωτή της Ελλάδος και τη συναλλαγματική ισοτιμία δολαρίου ΗΠΑ/δραχμής. Η οικονομετρική ανάλυση εφαρμόστηκε σε δύο σύνολα εξισώσεων. Στο πρώτο σύνολο ο συγγραφέας έλεγξε κατά πόσον οι εισροές συναλλάγματος παρουσιάζουν συσχέτιση με εγχώριους παράγοντες που προσδιορίζουν την εξέλιξη των μεγεθών της ναυτιλίας – δηλ. με μεταβλητές της ελληνικής οικονομίας όπως η συναλλαγματική ισοτιμία και ο πληθωρισμός. Στο δεύτερο σύνολο εξισώσεων διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ των ναυτιλιακών εισροών και του γενικού ναυλοδείκτη που καταρτίζει το βρετανικό ναυτιλιακό επιμελητήριο (General Council of British Shipping – GCBS). Όπως αναφέρει ο Χαραλαμπίδης, δεν χρησιμοποίησε τις πιο προηγμένες οικονομετρικές τεχνικές που προτεινόνταν

από τη διεθνή βιβλιογραφία, επειδή θα απαιτούσαν χρονοβόρους υπολογισμούς χωρίς σημαντική βελτίωση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων (λόγω του μικρού δείγματος παρατηρήσεων που ήταν διαθέσιμο). Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνάς του, τα κύρια συμπεράσματα συνοψίζονται ως εξής:

- Η ταξινόμηση του ναυτιλιακού συναλλάγματος κατά πηγές προέλευσης, μέθοδος την οποία χρησιμοποιούσε τότε η Τράπεζα της Ελλάδος, ήταν εσφαλμένη και μπορούσε να οδηγήσει σε παραπλανητικά συμπεράσματα.
- Τα εμβάσματα ναυτιλλομένων στην Ελλάδα εμφανίζονται ανελαστικά στις διακυμάνσεις των ναύλων, αφενός διότι καλύπτουν πιο ανελαστικές δαπάνες που αφορούν κυρίως τη συντήρηση των οικογενειών των ναυτικών και αφετέρου διότι οι μισθοί δεν ακολουθούν τους ναύλους, αφού συμφωνούνται εκ των προτέρων.
- Οι εισροές ναυτιλιακού συναλλάγματος σχετίζονται πρωτίστως με τις εγχώριες μακροοικονομικές συνθήκες και όχι με τις εξωτερικές (διεθνείς), όπως π.χ. τους ναύλους ή τη ζήτηση εξαγωγών. Ειδικότερα, οι βασικές μακροοικονομικές παράμετροι που επηρεάζουν τις εισροές είναι ο ρυθμός πληθωρισμού και η συναλλαγματική ισοτιμία δολαρίου ΗΠΑ/δραχμής, δηλ. παράγοντες που και οι δύο μπορούν να ελεγχθούν από τις νομισματικές αρχές.

Ο Χαραλαμπίδης διαπιστώνει ότι οι υποτιμήσεις της δραχμής επηρέασαν αρνητικά τις εισροές εκφραζόμενες σε δολάρια ΗΠΑ, ενώ ο Goulielmos (1997) αντίθετα υποστήριξε ότι σημαντικότερη εν προκειμένω είναι η σχέση μεταξύ υποτίμησης της δραχμής και αυξήσεων των ονομαστικών μισθών των ναυτικών σε δραχμές. Ο Goulielmos καταλήγει στο συμπέρασμα ότι κατά το μεγαλύτερο μέρος της δεκαετίας του 1980 οι μισθοί των πληρωμάτων που εκφράζονταν σε δολάρια ΗΠΑ είτε μειώθηκαν είτε σημείωσαν μικρές αυξήσεις. Και οι τρεις προαναφερθείσες μελέτες (Κωνσταντοπούλου, 1976, Χαραλαμπίδης, 1986, και

Tambakis, 1984) έχουν τον περιορισμό ότι δεν εφαρμόζουν στατιστικούς ελέγχους για την ύπαρξη μοναδιαίων ριζών (στοχαστικών τάσεων) στις μεταβλητές που εξετάστηκαν, αφού πραγματοποιήθηκαν πριν από την έκδοση της σχετικής μελέτης των Engle and Granger (1987).

Ο Goulielmos (1993) εξέτασε τη νηολόγηση ελληνόκτητων πλοίων υπό σημαίες ανοικτού νηολογίου (γνωστές και ως σημαίες ευκαιρίας) και την επίδρασή της στις εισροές ναυτιλιακού συναλλάγματος κατά τη δεκαετία 1981-1991. Ειδικότερα διερεύνησε τη σχέση μεταξύ του μισθολογικού κόστους πληρώματος και των εισροών ναυτιλιακού συναλλάγματος. Σύμφωνα με τη μελέτη, η μείωση των εισροών συναλλάγματος κατά την εν λόγω περίοδο αποδίδεται κατά κύριο λόγο στα πλοία που τέθηκαν σε αργία και στην ανεργία των ναυτικών και δευτερευόντως στην υιοθέτηση σημαίας ευκαιρίας και την επίδρασή της στην απασχόληση.

Σε μεταγενέστερη μελέτη του ο ίδιος συγγραφέας (Goulielmos, 1997) ως κύριους παράγοντες που συνέβαλαν στη μείωση των εισροών ναυτιλιακού συναλλάγματος την περίοδο της κρίσης του 1981-1987 εντοπίζει τα αργούντα πλοία, τη μείωση της απασχόλησης των Ελλήνων ναυτικών και την υιοθέτηση σημαίων ευκαιρίας από ελληνόκτητα σκάφη. Τη δεκαετία του 1970 η εισροή ναυτιλιακού συναλλάγματος προς την ελληνική οικονομία αφορούσε: (α) υποχρεώσεις προς το Δημόσιο (φόρος πλοίων, εισφορές κοινωνικής ασφάλισης) και (β) τα λειτουργικά έξοδα (δηλ. κόστος λειτουργίας ναυτιλιακών γραφείων, εμβάσματα προς τις οικογένειες των ναυτικών, κόστος επισκευών). Η μελέτη βασίζεται σε στοιχεία για 715 ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι “τα αργούντα πλοία και η μειωμένη απασχόληση πληρωμάτων ευθύνονταν κυρίως – έως και κατά 83% (42% + 41% αντίστοιχα) – για τη μείωση των εισροών μεταξύ 1980 και 1982-1984”.

Μέχρι το 1998 η Τράπεζα της Ελλάδος ακολουθούσε τη συναλλαγματική προσέγγιση για

την κατάρτιση του ισοζυγίου πληρωμών. Από το 1999 χρησιμοποιείται η 5η Έκδοση του Εγχειριδίου Ισοζυγίου Πληρωμών του ΔΝΤ (1993), που βασίζεται στη διάκριση μεταξύ κατοίκων και μη κατοίκων (βλ. και το Πλαίσιο VIII.1 στην Έκθεση του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος για το 1998, καθώς και Παντελίδης, 1997). Οι προαναφερθείσες μελέτες, εκτός από το ζήτημα της έλλειψης ελέγχου για μοναδιαίες ρίζες στις σειρές, βασίζονται σε ετήσια στοιχεία που έχουν καταρτιστεί με την παλαιά μεθοδολογία. Η σύγχρονη μεθοδολογία έχει το πλεονέκτημα ότι μας επιτρέπει να επιλέξουμε τα στοιχεία εκείνα των εισροών/εισπράξεων από ναυτιλιακές υπηρεσίες τα οποία σχετίζονται στενά με τους διεθνείς ναύλους θαλάσσιων μεταφορών, όπως περιγράφεται στην τρίτη ενότητα. Μια ακόμη σημαντική αλλαγή επήλθε με την εισαγωγή του ευρώ, το οποίο αντικατέστησε τη δραχμή. Τέλος, στην παρούσα μελέτη, επειδή το ενδιαφέρον μας στρέφεται κυρίως στις βραχυχρόνιες εξελίξεις των εισπράξεων από ναυτιλιακές υπηρεσίες, χρησιμοποιούμε μηνιαία στοιχεία.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί λοιπόν να διερευνήσει τους προσδιοριστικούς παράγοντες των εισπράξεων από την ποντοπόρο ναυτιλία, χρησιμοποιώντας μια πληρέστερη και πιο πρόσφατη οικονομετρική μεθοδολογία συγκριτικά με τις προηγούμενες μελέτες. Τα χρησιμοποιούμενα στοιχεία έχουν καταρτιστεί σύμφωνα με τη νέα μεθοδολογία. Επιπρόσθετα, αξιολογώντας την εκτός δείγματος προβλεπτική ικανότητα του προτεινόμενου υποδείγματος ECM, η μελέτη ελέγχει τη χρησιμότητα του υποδείγματος για τη διενέργεια βραχυπρόθεσμων προβλέψεων και παρέχει ενδείξεις ότι αυτό υπερέχει σε σχέση με άλλα απλά υποδείγματα αναφοράς.

### 3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

#### 3.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο του Ισοζυγίου Πληρωμών του ΔΝΤ, το ισοζύγιο πληρωμών ορίζεται ως:

“ένας στατιστικός πίνακας στον οποίο καταγράφονται με συστηματικό τρόπο οι οικονομικές συναλλαγές μεταξύ κατοίκων και μη κατοίκων, ανεξαρτήτως νομίσματος συναλλαγής κατά τη διάρκεια ορισμένης χρονικής περιόδου. Καταγράφει συναλλαγές, κυρίως μεταξύ κατοίκων και μη κατοίκων, που αφορούν αγαθά, υπηρεσίες, εισοδήματα, χρηματοοικονομικές απαιτήσεις ή υποχρεώσεις έναντι του υπόλοιπου κόσμου, καθώς και όσες συναλλαγές (π.χ. δωρεές) ταξινομούνται ως μεταβιβάσεις δηλ. μονομερείς εισπράξεις και πληρωμές μεταξύ κατοίκων και μη κατοίκων.”

Η διάκριση μεταξύ κατοίκων και μη κατοίκων κατέχει κεντρική θέση στο ισοζύγιο πληρωμών. Το Εγχειρίδιο Ισοζυγίου Πληρωμών του ΔΝΤ ορίζει ότι μια επιχείρηση λογίζεται “κάτοικος” όταν ασκεί σημαντική δραστηριότητα παραγωγής αγαθών ή/και υπηρεσιών στην εγχώρια οικονομία. Η έννοια του κατοίκου/μη κατοίκου σύμφωνα με αυτό τον ορισμό δεν συμπίπτει με το νομικό πρόσωπο της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, κάποια τμήματα αυτής (δηλ. υποκαταστήματα) που λειτουργούν σε μια συγκεκριμένη οικονομία λογίζονται κάτοικοι της εν λόγω οικονομίας και συνεπώς κάθε συναλλαγή μεταξύ αυτών και της μητρικής εταιρίας αποτελεί συναλλαγή μεταξύ κατοίκου και μη κατοίκου αντίστοιχα και άρα καταγράφεται στο ισοζύγιο πληρωμών.

Η εκμετάλλευση κινητού εξοπλισμού — η γενικότερη κατηγορία στην οποία υπάγονται οι εκμεταλλεύσεις πλοίων σύμφωνα με την έκδοση Balance of Payments Textbook (1996)— δυσχεραίνει τη διάκριση μεταξύ κατοίκων και μη κατοίκων κατά την κατάρτιση του ισοζυγίου πληρωμών. Στην περίπτωση αυτή, ως κριτήριο λαμβάνεται ο χαρακτηρισμός (“κάτοικος” ή “μη κάτοικος”) που αποδίδεται στην επιχείρηση η οποία εκμεταλλεύεται τον κινητό εξοπλισμό (πλοίο). Συνεπώς, από τη σκοπιά του ισοζυγίου πληρωμών, τα πλοία τόσο υπό ελληνική σημαία όσο και υπό ξένη σημαία τα οποία διαχειρίζονται ναυτιλιακές εταιρίες εγκατεστημένες στην Ελλάδα θεωρούνται κάτοικοι.

Η Τράπεζα της Ελλάδος, σταδιακά από το 1999, προσάρμοσε τη μεθοδολογία κατάρτισης του ισοζυγίου πληρωμών της χώρας σύμφωνα με την 5η έκδοση του σχετικού εγχειριδίου του ΔΝΤ (IMF, Balance of Payments Manual, 5th edition, 1993) και τον σχετικό οδηγό κατάρτισης του ισοζυγίου πληρωμών (Balance of Payments Compilation Guide, 1995). Η Τράπεζα της Ελλάδος συλλέγει στοιχεία από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που εδρεύουν στην Ελλάδα. Οι υπηρεσίες θαλάσσιων μεταφορών διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Υπηρεσίες μεταφορών για διαμετακομιστικό εμπόριο (cross-trading)
- Μεταφορά επιβατών
- Μεταφορά αγαθών
- Λοιπές/βοηθητικές υπηρεσίες

Από τα στοιχεία του Πίνακα 1 φαίνεται ότι το διαμετακομιστικό εμπόριο αποτελεί τη μεγαλύτερη κατηγορία, με μερίδιο κατά μέσο όρο 97% επί του συνολικού ποσού των εισπράξεων από ναυτιλιακές υπηρεσίες μεταφορών την περίοδο 2002-2009. Εξ ορισμού, στο διαμετακομιστικό εμπόριο περιλαμβάνονται οι υπηρεσίες που παρέχονται από ελληνικές εταιρίες για τη μεταφορά αγαθών μεταξύ τρίτων χωρών. Αν και τα ελληνόκτητα πλοία (συνήθως υπό τη διαχείριση εταιριών που εδρεύουν στην Ελλάδα) αντιπροσωπεύουν περίπου το 15% της χωρητικότητας του παγκόσμιου εμπορικού στόλου (σε όρους χωρητικότητας dwt), η ελληνική οικονομία δεν διαθέτει αρκετό βάθος σε εγχωρίως παραγόμενα εξαγωγίμα αγαθά ώστε να απασχολεί σημαντικό ποσοστό του ελληνικού στόλου.

Δεδομένου ότι οι εισπράξεις από την παροχή ναυτιλιακών υπηρεσιών για διαμετακομιστικό εμπόριο αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος των ναυτιλιακών εισπράξεων, το εμπειρικό υπόδειγμα της παρούσας μελέτης επικεντρώνεται σε αυτές. Οι εν λόγω εισπράξεις αναμένεται να σχετίζονται στενά με τους διεθνώς συμφωνούμενους ναύλους και να



**Πίνακας Ι Εισπράξεις από την παροχή υπηρεσιών για θαλάσσιες μεταφορές**

(σε εκατ. δολάρια ΗΠΑ)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Μέσος όρος (2002-2009)
<b>Εισπράξεις από την παροχή υπηρεσιών για θαλάσσιες μεταφορές</b>	<b>7.561,8</b>	<b>10.136,5</b>	<b>15.429,7</b>	<b>16.114,7</b>	<b>16.674,6</b>	<b>21.487,2</b>	<b>25.920,0</b>	<b>17.102,5</b>	<b>16.303,4</b>
Επιβατών	95,3	75,5	94,6	119,6	92,3	135,7	168,3	114,7	112,0
Αγαθών	49,1	49,5	64,0	42,6	48,2	89,8	92,5	60,3	62,0
Διαμετακομιστικού εμπορίου (cross-trading)	6.919,8	9.556,1	14.713,6	15.790,0	16.359,7	21.095,0	25.478,0	16.749,5	15.832,7
Επιστολιές προς τη ναυτιλία υπηρεσίες	497,5	455,3	557,5	162,4	174,4	166,4	181,2	178,0	296,6
<b>Ποσοστιαία σύνθεση των εισπράξεων</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Επιβατών	1,3	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Αγαθών	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Διαμετακομιστικού εμπορίου (cross-trading)	91,5	94,3	95,4	98,0	98,1	98,2	98,3	97,9	97,1
Επιστολιές προς τη ναυτιλία υπηρεσίες	6,6	4,5	3,6	1,0	1,0	0,8	0,7	1,0	1,8

Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος.

αντανακλούν τις δραστηριότητες των παραδοσιακών ελληνικών ναυτιλιακών εταιριών.

Σε σύγκριση με το παλαιότερο συναλλαγματικό καθεστώς της δραχμής, το ευρώ είναι νόμισμα πιο εύκολα μετατρέψιμο και εμπορεύσιμο στις διεθνείς αγορές συναλλάγματος. Έτσι, από την υιοθέτηση του ευρώ σε φυσική μορφή το 2002 οι ναυτιλιακές εταιρίες με έδρα στην Ελλάδα άρχισαν να πραγματοποιούν μεγαλύτερο ποσοστό των συναλλαγών τους μέσω του ελληνικού τραπεζικού συστήματος. Γι' αυτό το λόγο στην παρούσα μελέτη θεωρήθηκε σκόπιμο η περίοδος δείγματος να αρχίζει τον Ιανουάριο του 2002 και όχι νωρίτερα. Σημειώνεται ότι η περίοδος αυτή περιλαμβάνει και τη χρηματοπιστωτική αναταραχή του 2008, η οποία είχε τεράστιες επιπτώσεις στο ναυτιλιακό κλάδο και ειδικότερα στην εξέλιξη των ναύλων. Στη μελέτη χρησιμοποιούνται μηνιαία στοιχεία και το δείγμα καλύπτει την περίοδο Ιανουάριος 2002-Μάρτιος 2010.

Αφετηρία της διερεύνησης είναι η υπόθεση ότι οι εισπράξεις από την παροχή υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών για το διαμετακομιστικό εμπόριο εξαρτώνται από τους διεθνείς ναύλους, το μέγεθος της εν Ελλάδι ναυτιλιακής συστάδας (maritime cluster), που περιλαμβάνει τις εφοπλιστικές εταιρίες, τις εταιρίες παροχής χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών και τις εταιρίες παροχής βοηθητικών υπηρεσιών στη ναυτιλία, και τη μεταφορική δυναμικότητα (χωρητικότητα) του ελληνόκτητου στόλου.

Στην ανάλυσή μας, ως δείκτης των διεθνών ναύλων χρησιμοποιείται ο δείκτης ClarkSea (που εκφράζεται σε δολάρια ΗΠΑ ανά ημέρα). Πρόκειται για ένα σταθμισμένο μέσο δείκτη των ναύλων όλων των κύριων εμπορικών πλοίων. Συγκεκριμένα, όπως περιγράφεται στο Sources and Methods for the Shipping Intelligence Weekly (2009) της Clarkson Research Studies: Ο δείκτης ClarkSea είναι ο μόνος δημοσιευόμενος εβδομαδιαίος δείκτης εσόδων για όλους τους κύριους τύπους εμπορικών πλοίων. Σταθμίζεται με βάση τον αριθμό των πλοίων ανά κατηγορία. Η Clarksons Research συλλέγει στοιχεία για τους ναύλους απευθείας

από τους ναυλομεσίτες της Clarksons σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση και τα χρησιμοποιεί για να υπολογίσει τα έσοδα που περιλαμβάνονται στην κατάρτιση του δείκτη ClarkSea. Οι κατηγορίες πλοίων τις οποίες καλύπτει ο δείκτης ClarkSea είναι τα πετρελαιοφόρα δεξαμενόπλοια (VLCC, Suezmax, Aframax), τα πλοία μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου (Capesize, Panamax, Handymax και Handysize), τα πλοία μεταφοράς υγραποποιημένων αερίων (VLGC) και τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (βλ. [www.clarksons.net](http://www.clarksons.net)).

Καθώς το μέγεθος της ναυτιλιακής συστάδας με έδρα στην Ελλάδα αυξάνεται, οι πλοιοκτήτες τείνουν να προτιμούν για τις τραπεζικές τους συναλλαγές πιστωτικά ιδρύματα ή καταστήματα αυτών που εδρεύουν την Ελλάδα και ειδικεύονται στην εξυπηρέτηση της ναυτιλίας. Επιπλέον, όταν λαμβάνουν δάνειο από μια τράπεζα για την απόκτηση ενός πλοίου, οι τράπεζες τους υποχρεώνουν να ανοίξουν ένα λογαριασμό για το χρηματοδοτούμενο πλοίο στην ίδια τράπεζα και να εκτελούν μέσω αυτού του λογαριασμού όλες τις εμπορικές συναλλαγές που αφορούν το εν λόγω πλοίο (συμπεριλαμβανομένων και των εισπράξεων ναύλων). Έτσι, το ύψος των ανεξόφλητων δανείων (σε δολάρια ΗΠΑ) αποτελεί ένδειξη της επέκτασης του εμπορικού στόλου γενικά, αλλά και του ελληνόκτητου στόλου ειδικότερα. Δεδομένου ότι είναι σχεδόν αδύνατον να συλλεχθούν μηνιαία στοιχεία για το μέγεθος της ελληνικής ναυτιλιακής συστάδας και του ελληνόκτητου στόλου, τα υπόλοιπα των πιστώσεων που έχουν χορηγηθεί προς τις ναυτιλιακές εταιρίες από το εγχώριο τραπεζικό σύστημα μέσω υποκαταστημάτων στην Ελλάδα μπορούν να χρησιμεύσουν ως προσεγγιστικές μεταβλητές αυτών των μεγεθών. Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι, με βάση τα ετήσια στοιχεία της Ελληνικής Επιτροπής Ναυτιλιακής Συνεργασίας, ο ελληνόκτητος στόλος αυξανόταν κατά περίπου 3,2% ετησίως (ή κατά 0,26% μηνιαίως) την περίοδο που καλύπτει η παρούσα ανάλυση (2002:M1-2010:M3).

Ακόμη και σήμερα, το δολάριο ΗΠΑ είναι το νόμισμα που κυριαρχεί στις ναυτιλιακές

συναλλαγές. Γι' αυτό το λόγο, αλλά και για να αποφευχθεί τυχόν στρέβλωση των αποτελεσμάτων μας λόγω διακυμάνσεων της ισοτιμίας του δολαρίου-ευρώ, όλες οι χρονολογικές σειρές εκφράζονται σε δολάρια ΗΠΑ, με βάση το μηνιαίο μέσο όρο της ισοτιμίας του δολαρίου έναντι του ευρώ όπως δημοσιεύεται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ).

### 3.2 ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η οικονομετρική μεθοδολογία που εφαρμόστηκε στην παρούσα μελέτη περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

Στο πρώτο στάδιο, για τη διερεύνηση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στις σειρές χρησιμοποιείται ο επαυξημένος έλεγχος Dickey-Fuller (1979). Συγκεκριμένα, ελέγχεται ο βαθμός ολοκλήρωσης  $I(d)$  για τις ακόλουθες μεταβλητές: τον δείκτη ναύλων ClarkSea (*ind*), το υπόλοιπο των δανείων προς τον ναυτιλιακό τομέα (*ls*) και τις εισπράξεις από τις ναυτιλιακές υπηρεσίες μεταφορών διαμετακομιστικού εμπορίου (*sr*).

Στο δεύτερο στάδιο ακολουθούμε τη μέθοδο δύο βημάτων (2-steps approach) που προτάθηκε από τους Engle-Granger (1987), με τον προσδιορισμό και την εκτίμηση ενός υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος, με σκοπό να διερευνήσουμε την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των σειρών *ind*, *ls* και *sr* καθώς επίσης και τη βραχυχρόνια δυναμική των ναυτιλιακών εισπράξεων.

Στο πρώτο βήμα, αν οι σειρές είναι  $I(1)$  και ο γραμμικός συνδυασμός τους είναι  $d_t \sim I(0)$ , τότε οι σειρές θεωρούνται συνολοκληρωμένες και η μακροχρόνια σχέση τους μπορεί να εκφραστεί από το στατικό υπόδειγμα (1):

$$\log(sr)_t = \mu + \zeta \log(ind)_t + m \log(ls)_t + d_t \quad (1)$$

όπου η ενδογενής μεταβλητή, που είναι οι ναυτιλιακές εισπράξεις (*sr*), προσδιορίζεται από τις εξωγενείς μεταβλητές, που είναι ο δείκτης των ναύλων (*ind*) και το υπόλοιπο των δανείων (*ls*). Ο όρος  $\mu$  είναι μια σταθερά, οι παράμετροι  $\zeta$  και  $m$  εκφράζουν τις μακρο-

χρόνιες ελαστικότητες του δείκτη των ναύλων (*ind*) και του υπολοίπου των δανείων (*ls*) αντίστοιχα, ενώ ο όρος  $d_t$  είναι τα κατάλοιπα που προκύπτουν από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1).

Εκτιμώντας το υπόδειγμα (1) με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), επιτυγχάνουμε μια συνεπή εκτίμηση της μακροχρόνιας κατάστασης ισορροπίας που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών. Πιθανά προβλήματα ενδογένειας και βραχυχρόνιων ανισορροπιών μπορούν να αγνοηθούν ασυμπτωτικά και αυτό οφείλεται στην ιδιότητα της υπερσυνέπειας (*super-consistency*) που έχει η εκτιμήτρια OLS όταν οι σειρές είναι συνολοκληρωμένες (Harris, 1995). Για να ελέγξουμε τη μηδενική υπόθεση ότι οι ναυτιλιακές εισπράξεις και οι εξωγενείς μεταβλητές δεν συνολοκληρώνονται, εξετάζουμε αν τα κατάλοιπα του υποδείγματος (1) έχουν μοναδιαία ρίζα, δηλαδή αν  $d_t \sim I(1)$ , εκτελώντας έλεγχο ADF και λαμβάνοντας υπόψη τις κρίσιμες τιμές που παρέχονται από τον MacKinnon (1991). Αν η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να γίνει στατιστικά δεκτή, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μακροχρόνια σχέση (συνολοκλήρωση) μεταξύ των μεταβλητών που εξετάζονται.

Στο δεύτερο βήμα εκτιμάται το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM). Τα σφάλματα με μία χρονική υστέρηση ( $d_{t-1}$ ) που προκύπτουν από το υπόδειγμα (1) λαμβάνονται υπόψη στην εξειδίκευση του υποδείγματος (2) και παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ταχύτητα προσαρμογής των βραχυχρόνιων ανισορροπιών στη μακροχρόνια ισορροπία. Το ECM που εκτιμάται μπορεί να γραφεί στη γενική του μορφή ως εξής:

$$\begin{aligned} \Delta \log(sr)_t = & \delta_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta \log(sr)_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta \log(ind)_{t-i} + \sum_{i=0}^h \gamma_i \Delta \log(ls)_{t-i} \\ & + \gamma d_{t-1} + Sdummies + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

όπου  $\Delta$  είναι οι πρώτες διαφορές σε λογαρίθμους,  $d_{t-1} = \log(sr)_{t-1} - \zeta \log(ind)_{t-1} - m \log(ls)_{t-1} - \mu$  είναι ο όρος διόρθωσης σφάλματος και



$\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$  είναι τα κατάλοιπα που προκύπτουν από την εκτίμηση του υποδείγματος (2).

Αν οι σειρές  $sr$ ,  $ls$  και  $ind$  είναι  $I(1)$ , η στασιμότητα του όρου  $d_t$  συνεπάγεται ότι οι σειρές συνολοκληρώνονται με διάνυσμα συνολοκλήρωσης  $x' = [1 - \zeta - m - \mu]$ , όπου  $\zeta$ ,  $m$ ,  $\mu$  είναι οι παράμετροι της μακροχρόνιας σχέσης. Στο υπόδειγμα (2) έχουν προστεθεί και εποχικές ψευδομεταβλητές (Sdummies) ώστε να ληφθεί υπόψη κάποια πιθανή εποχική μεταβλητότητα των ναυτιλιακών εισπράξεων. Για την εκτίμηση της φειδωλής μορφής του υποδείγματος (2) ακολουθήθηκε η διαδικασία “general-to-specific” που έχει προταθεί από τον Hendry (1995).

Στο τρίτο στάδιο αξιολογείται η προβλεπτική ικανότητα του προτεινόμενου υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος ECM σε σύγκριση με τρία απλά στατιστικά υποδείγματα: δύο αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα 1ης και 3ης τάξης,  $AR(1)$  και  $AR(3)$ , και ένα υπόδειγμα τυχαίου περιπάτου,  $RW$ . Ειδικότερα, υπολογίζεται η ρίζα του μέσου τετραγωνικού σφάλματος (RMSE) που προκύπτει από μια εκτός δείγματος δυναμική και επαναλαμβανόμενη διαδικασία πρόβλεψης (recursive dynamic out-of-sample forecast) (Anderson, Hoffman and Rasche (2002), Stock and Watson (1999), Hoffman and Rasche (1996), Clements and Hendry (1993). Συμπληρωματικά υπολογίζονται και τα κριτήρια του μέσου απόλυτου σφάλματος (MAE), του μέσου απόλυτου ποσοστιαίου σφάλματος (MAPE)<sup>3</sup> και του συντελεστή ανισότητας του Theil. Το συνολικό δείγμα καλύπτει την περίοδο Ιανουαρίου 2002-Μαρτίου 2010. Η προβλεπτική επίδοση της προτεινόμενης εξειδίκευσης του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (ECM) συγκρίνεται με τα ανταγωνιστικά υποδείγματα αναφοράς  $AR(1)$ ,  $AR(3)$  και  $RW$  στην υποπερίοδο Ιανουαρίου 2009-Μαρτίου 2010 (περίοδος 15 μηνών). Αρχικά το υπόδειγμα εκτιμάται για την περίοδο Ιανουαρίου 2002-Δεκεμβρίου 2008 αφήνοντας μια περίοδο 15 μηνών για την αξιολόγηση της πρόβλεψης. Στη συνέχεια διενεργείται μια δυναμική προβολή σε ορίζοντα 3 περιόδων μπροστά (3-months

ahead). Επαναλαμβάνουμε αυτή τη διαδικασία, διευρύνοντας κάθε φορά το εκτιμώμενο δείγμα κατά μια παρατήρηση (δηλαδή ένα μήνα) και διενεργώντας μια νέα δυναμική προβολή 3 περιόδων μέχρι να εξαντληθεί όλο το δείγμα των παρατηρήσεων, δηλαδή μέχρι το Μάρτιο του 2010. Κατόπιν, υπολογίζονται αρχικά τα κριτήρια RMSE, MAE, MAPE και Theil για όλες τις περιόδους πρόβλεψης και στη συνέχεια υπολογίζονται οι μέσοι όροι των τιμών των κριτηρίων για το σύνολο των κυλιόμενων προβλέψεων. Η ίδια επαναληπτική διαδικασία εφαρμόζεται και για όλα τα ανταγωνιστικά υποδείγματα.

#### 4 ΕΜΠΕΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στα λογαριθμικά επίπεδα των  $ind$ ,  $sr$  και  $ls$  δεν μπορεί να απορριφθεί. Αντίθετα, η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στις πρώτες διαφορές απορρίπτεται σε όλες τις περιπτώσεις. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι όλες οι σειρές είναι  $I(1)$  (βλ. Πίνακα 2). Τα κατάλοιπα της μακροπρόθεσμης σχέσης (1) είναι επίσης στάσιμα σε επίπεδα  $d_t \sim I(0)$ , και μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι σειρές συνολοκληρώνονται.

Η μακροπρόθεσμη σχέση των ναυτιλιακών εισροών εκτιμήθηκε για τη χρονική περίοδο Ιανουαρίου 2002-Μαρτίου 2010 και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην εξίσωση (3):

$$\log(sr) = -2.95 + 0.44 \cdot \log(ind) + 0.64 \cdot \log(ls) \\ (-12,0) \quad (21,32) \quad (31,21) \\ R^2 \text{-adj.} = 0,95 \quad (3)$$

Από την εξίσωση (3) γίνεται φανερό ότι και οι δύο μεταβλητές (δείκτης ναύλων και υπόλοιπο δανείων) είναι στατιστικά σημαντικές για την ερμηνεία των ναυτιλιακών εισπράξεων και, όπως αναμενόταν, έχουν θετικό πρόσημο. Το

<sup>3</sup> Επιπλέον το κριτήριο MAPE και ο συντελεστής ανισότητας του Theil δεν εξαρτώνται από τις μονάδες μέτρησης και γι' αυτό θεωρούνται καταλληλότερα για τη σύγκριση της προβλεπτικής ικανότητας διαφορετικών υποδειγμάτων σε αντίθεση με το RMSE και το MAE που εξαρτώνται από τις μονάδες μέτρησης.

**Πίνακας 2 Αποτελέσματα επαυξημένων ελέγχων Dickey-Fuller**

Στατιστική ADF	log(rs)	Δlog(rs)	log(ind)	Δlog(ind)	log(Is)	Δlog(Is)	Κατάλοιπα μακροχρόνιας σχέσης (d)
Σταθερός όρος	-2,1 (-3)	- 4,61* (-2)	-2,5 (-1)	- 6,75* (0)	-1,31 (0)	-8,57* (0)	-7,06* (0)
Τάση και σταθερός όρος	-2,14 (-3)	- 4,74* (-2)	-2,33 (-1)	- 6,82* (0)	-0,62 (0)	-8,71* (0)	-7,02* (0)
Χωρίς τάση και σταθερό όρο	1,05 (-3)	- 4,45* (-2)	0,23 (-1)	- 6,77* (0)	6,32 (0)	-2,14* (-3)	-7,10* (0)

\* Συμβολίζει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Σημείωση: Οι αριθμοί εντός παρενθέσεων είναι οι χρονικές υστερήσεις που έχουν επιλεγεί με βάση το κριτήριο πληροφόρησης Schwarz ώστε τα κατάλοιπα που προκύπτουν από την εξίσωση επαυξημένου ελέγχου DF να μην αυτοσυσχετίζονται.

εκτιμώμενο διάνυσμα συνολοκλήρωσης αποκαλύπτει μια μερική επίδραση του δείκτη ClarkSea στις ναυτιλιακές εισπράξεις και η μακροχρόνια παράμετρος (ελαστικότητα) ζ εκτιμάται σε 0,44, που σημαίνει ότι, αν ο δείκτης αυξηθεί κατά 10%, οι ναυτιλιακές εισπράξεις θα τείνουν να αυξηθούν μόλις κατά 4,4%. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί με βάση το διεθνή χαρακτήρα των ελληνικών ναυτιλιακών εκμεταλλεύσεων. Τα έσοδα από ναύλους μπορούν να κατατίθενται σε τραπεζικούς λογαριασμούς σε μεγάλα ναυτιλιακά κέντρα όπως το Λονδίνο, η Νέα Υόρκη και ο Πειραιάς. Ως εκ τούτου, μόνο ένα μέρος των αυξημένων εσόδων εισέρχεται στο ελληνικό τραπεζικό σύστημα, άρα και στα στοιχεία που καταρτίζει η Τράπεζα της Ελλάδος. Τέλος, όταν οι τράπεζες χορηγούν δάνεια σε ναυτιλιακές εταιρίες, απαιτούν παράλληλα το άνοιγμα ενός λογαριασμού (“retention account”) μέσω του οποίου θα πραγματοποιείται η εξόφληση του δανείου. Έτσι, στο βαθμό που οι ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες χρηματοδοτούνται από μη ελληνικές τράπεζες, τα έσοδα από ναύλους διοχετεύονται στο διεθνές (εκτός Ελλάδος) τραπεζικό σύστημα. Επιπλέον, η σύνθεση του ελληνόκτητου στόλου (με σημαντική συγκέντρωση στα πλοία μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου και δεξαμενοπλοίων) δεν είναι απαραίτητως ίδια με εκείνη του παγκόσμιου στόλου. Ενδέχεται επομένως να υπάρχει αναντιστοιχία ανάμεσα στη στάθμιση του δείκτη ClarkSea και τη σύνθεση του υπό ελληνικό έλεγχο στόλου.<sup>4</sup>

Στην περίπτωση του υπολοίπου των δανείων προς τη ναυτιλία, η μακροχρόνια ελαστικότητα εκτιμάται σε 0,64, κάτι που υποδηλώνει ότι μια αύξηση των ανεξόφλητων δανείων κατά 10% οδηγεί σε αύξηση των ναυτιλιακών εισροών κατά 6,4%. Όπως προαναφέρθηκε, η σπουδαιότητα του υπολοίπου των δανείων είναι διττή: αφενός αντανάκλα την αύξηση του ελληνόκτητου στόλου και αφετέρου την ενίσχυση της ναυτιλιακής συστάδας, αφού οι πλοιοκτήτες που λαμβάνουν ένα δάνειο από κάποια τράπεζα υποχρεούνται παράλληλα να ανοίξουν στην ίδια τράπεζα ένα λογαριασμό για το χρηματοδοτούμενο πλοίο και να εκτελούν όλες τις εμπορικές συναλλαγές (συμπεριλαμβανομένων και των εισπράξεων ναύλων) του εν λόγω πλοίου μέσω αυτού του λογαριασμού.

Η εκτίμηση της φειδωλής μορφής του ECM παρουσιάζεται στη σχέση (4):

$$\begin{aligned}
 d\log(sr) = & 0,05 - 0,32 * d\log(sr)_{t-1} - 0,13 * d\log(sr)_{t-2} \\
 & (4,10) (-3,39) \quad (-1,74) \\
 & + 0,17 * d\log(ind)_{t-1} + 0,59 * d\log(Is)_t \\
 & (2,31) \quad (1,73) \\
 & - 0,18 * DV038 - 0,24 * DV0510 - 0,55 * d_{t-1} \\
 & (-2,51) \quad (-3,34) \quad (-5,06)
 \end{aligned}$$

$$R^2\text{-adj.} = 0,60 \quad F\text{-statistic} = 12,07 \quad (4)$$

<sup>4</sup> Στη μελέτη των Bragoudakis, Panagiotou and Thanopoulou (2010) γίνεται προσπάθεια να εκτιμηθεί ένας δείκτης ναύλων για την ελληνική ναυτιλία.

Στον Πίνακα 3 συνοψίζονται οι εκτιμώμενες παράμετροι της εξίσωσης (4).

**Πίνακας 3 Αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος**

Ναυτιλικές εισπράξεις (rs)	
[m,n,h]	[2,1,0]
$\delta_0$	0,05* (4,1)
$\alpha_1$	-0,32* (-3,39)
$\alpha_2$	-0,13** (-1,74)
$\beta_1$	0,17* (2,31)
$\gamma_0$	0,59** (1,73)
$\gamma$	-0,55* (-5,06)

\* Συμβολίζει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

\*\* Συμβολίζει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%.

Σημειώσεις: [m, n, h] συμβολίζουν τις χρονικές υστερήσεις που επιλέχθηκαν με βάση τα πληροφοριακά κριτήρια Akaike (1973) και Schwarz (1978).

Οι αριθμοί εντός παρενθέσεως είναι οι τιμές της στατιστικής t.

Στον Πίνακα 4, εμφανίζονται οι διαγνωστικοί έλεγχοι της εξίσωσης (4).

**Πίνακας 4 Διαγνωστικοί έλεγχοι του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος**

R <sup>2</sup> - adj.	0,60
LM(1) [p-value]	0,82
LM(6) [p-value]	0,24
LM(12) [p-value]	0,68
ARCH(1) [p-value]	0,85
ARCH(2) [p-value]	0,78
Jarque-Bera [p-value]	0,35

Η εκτιμώμενη εξίσωση (4) έχει καλή προσαρμογή και ικανοποιεί τα κριτήρια των διαγνωστικών ελέγχων  $\chi^2$  για τυχόν ύπαρξη αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στα

κατάλοιπα και για την υπόθεση ότι τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Επιπρόσθετα, στην εξειδίκευση της σχέσης (4) έχουν συμπεριληφθεί δύο ψευδομεταβλητές, η DV038 (Αύγουστος 2003) και η DV0510 (Οκτώβριος 2005), οι οποίες βελτιώνουν την προσαρμογή του υποδείγματος. Ένα τελευταίο ζήτημα αφορά τη διαχρονική σταθερότητα των εκτιμώμενων παραμέτρων του υποδείγματος (4), λόγω του σχετικά μικρού δείγματος (Ιανουάριος 2002-Μάρτιος 2010). Γι' αυτό το λόγο εφαρμόστηκαν οι έλεγχοι CUSUM και CUSUMSQ.

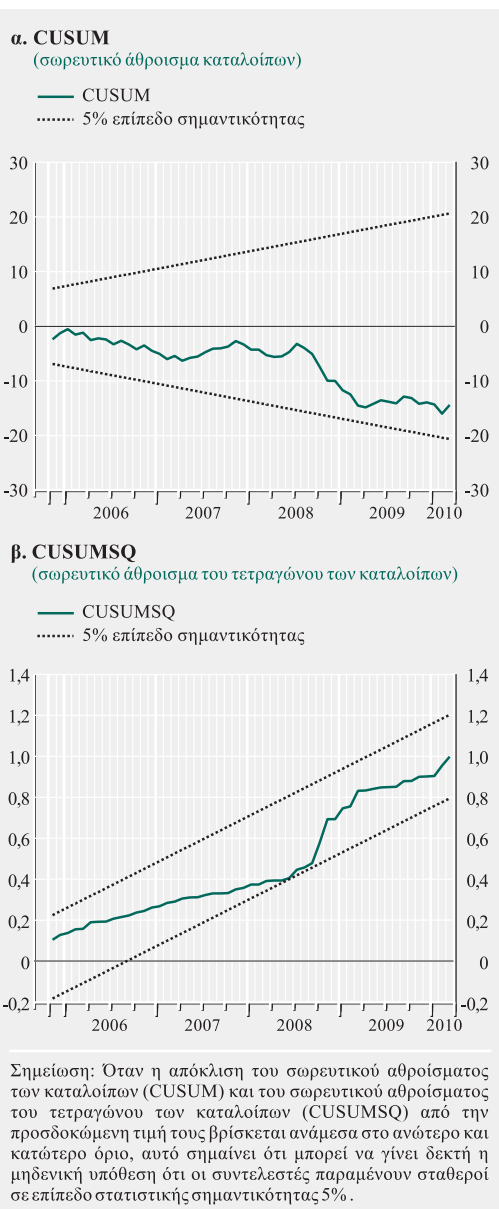
Τα αποτελέσματα των ελέγχων CUSUM και CUSUMSQ παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 1. Η μηδενική υπόθεση της σταθερότητας των παραμέτρων στη διάρκεια της περιόδου του δείγματος δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Βραχυχρόνια, ο δείκτης ClarkSea, ind, με χρονική υστέρηση ενός μήνα επηρεάζει την εισροή εισπράξεων από τη ναυτιλία. Η παράμετρος  $\beta_1=0,17$  εκφράζει τη βραχυχρόνια ελαστικότητα των ναυτιλιακών εισπράξεων σε μεταβολές του δείκτη ClarkSea. Αν ο δείκτης ClarkSea αυξηθεί κατά 10%, τότε αναμένεται άνοδος των ναυτιλιακών εισπράξεων κατά 1,7% μετά από ένα μήνα. Στην πράξη, λόγω της διαδικασίας είσπραξης των ναύλων, οι σχετικές εισροές καταγράφονται στο ελληνικό ισοζύγιο πληρωμών περίπου ένα μήνα αργότερα κατά μέσο όρο,<sup>5</sup> πράγμα σύμφωνο και με τη ναυτιλιακή πρακτική.

Η παράμετρος  $\gamma=-0,55$  (συντελεστής διόρθωσης σφάλματος) αποκαλύπτει την ταχύτητα προσαρμογής των ναυτιλιακών εισροών στη μακροχρόνια κατάσταση ισορροπίας τους και υποδηλώνει μια σχετικά ταχεία επιστροφή στη κατάσταση ισορροπίας, αφού απαιτούνται περίπου δύο μήνες για να διορθωθούν οι βραχυχρόνιες ανισορροπίες. Οι αρνητικοί συντελεστές  $\alpha_1=-0,32$  και  $\alpha_2=-0,13$  των ναυτιλιακών εισροών, με χρονικές υστερήσεις ενός και

<sup>5</sup> Γεγονός που επιβεβαιώνεται από ναυλομεσιτικές πηγές (βλ. Bragoudakis, Panagiotou and Thanopoulou (2010)).

**Διάγραμμα Ι Έλεγχοι CUSUM και CUSUMSQ για τη σταθερότητα των συντελεστών του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος**



δύο μηνών αντίστοιχα, δείχνουν διορθωτικές ενέργειες από πλευράς των ναυτιλιακών εταιριών. Συγκεκριμένα, όταν οι εισροές (τα έσοδα) από τους ναύλους κάποιο μήνα είναι ιδιαίτερα υψηλές, οι ναυτιλιακές εταιρίες με έδρα στην Ελλάδα αποφασίζουν να μειώσουν (τους επόμενους μήνες) τα έσοδα από ναύλους που οι ναυλωτές εμβάζουν στους λογαρια-

σμούς τους. Τα εισπραχθέντα ποσά των ναύλων χρησιμοποιούνται πρωτίτως για την εξυπηρέτηση τραπεζικών δανείων (τοκοχρεολύσια) και για τα λειτουργικά έξοδα των εφοπλιστικών επιχειρήσεων. Αυτό αποτελεί ένδειξη ότι κάθε ναυτιλιακή εταιρία θέτει ως στόχο ένα υπόλοιπο λογαριασμού, το οποίο κρίνει σκόπιμο να διατηρεί και μεριμνά ώστε να διορθώνονται τυχόν αποκλίσεις από αυτό το επίπεδο.

Στον Πίνακα 5 και αναλυτικότερα στο Παράρτημα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτός δείγματος δυναμικής και επαναλαμβανόμενης διαδικασίας πρόβλεψης για την αξιολόγηση της προβλεπτικής ικανότητας του υποδείγματος ECM με την εξειδίκευση που παρουσιάζεται στη σχέση (4). Τα ευρήματα στηρίζουν την άποψη ότι η φειδωλή μορφή του υποδείγματος ECM που προτείνεται στη μελέτη έχει καλύτερη προβλεπτική ικανότητα από τα ανταγωνιστικά υποδείγματα AR(3), AR(1) και RW. Η μέση τιμή του κριτηρίου RMSE για το σύνολο των κυλιόμενων προβλέψεων που έγιναν στη διάρκεια της περιόδου πρόβλεψης 2009:M1-2010:M3 είναι μικρότερη για το ECM από ό,τι για τα ανταγωνιστικά υποδείγματα αναφοράς, συνεπώς το ECM παράγει ακριβέστερες προβλέψεις. Η υπεροχή του ECM ενισχύεται περαιτέρω και από τις τιμές των λοιπών κριτηρίων αξιολόγησης, δηλαδή του MAE, του MAPE και του συντελεστή ανισότητας Theil, όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα του παραρτήματος.<sup>6</sup> Συνοψίζοντας, από τον έλεγχο της προβλεπτικής επίδοσης του προτεινόμενου ECM προκύπτει ότι αυτό είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τη βραχυχρόνια πρόβλεψη των ναυτιλιακών εισροών στην ελληνική οικονομία. Επιπλέον το προτεινόμενο ECM, λόγω της διαρθρωτικής του εξειδίκευσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη διενέργεια προσομοιώσεων σχετικά με τη βραχυχρόνια αντίδραση των ναυτιλιακών εισπρά-

<sup>6</sup> Όλες οι στατιστικές (RMSE, MAE, MAPE και Theil's inequality coefficient) προκρίνουν την προβλεπτική ικανότητα του εκτιμώμενου ECM έναντι των άλλων υποδειγμάτων, με μόνη εξαίρεση το υπόδειγμα AR(1) το οποίο – σύμφωνα μόνο με τη στατιστική MAPE – αποδίδει καλύτερα από το ECM.

**Πίνακας 5 Αποτελέσματα των δυναμικά επαναλαμβανόμενων προβλέψεων 3 περιόδων**

Υποδείγματα	ECM	AR(3)	AR(1)	RW
Περίοδος πρόβλεψης	RMSE	RMSE	RMSE	RMSE
2009M1-2009M3	0,119	0,076	0,105	0,159
2009M2-2009M4	0,089	0,067	0,08	0,08
2009M3-2009M5	0,103	0,083	0,05	0,112
2009M4-2009M6	0,041	0,109	0,062	0,165
2009M5-2009M7	0,041	0,093	0,07	0,155
2009M6-2009M8	0,037	0,079	0,064	0,138
2009M7-2009M9	0,062	0,052	0,083	0,092
2009M8-2009M10	0,069	0,038	0,058	0,103
2009M9-2009M11	0,078	0,048	0,071	0,101
2009M10-2009M12	0,054	0,094	0,127	0,154
2009M11-2010M1	0,06	0,108	0,15	0,207
2009M12-2010M2	0,075	0,082	0,115	0,204
2010M1-2010M3	0,122	0,055	0,111	0,192
<b>Μέση τιμή</b>	<b>0,073</b>	<b>0,076</b>	<b>0,088</b>	<b>0,143</b>

ECM: Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος  
 AR(3): Αυτοπαλινδρόμο σχήμα τρίτης τάξης  
 AR(1): Αυτοπαλινδρόμο σχήμα πρώτης τάξης  
 RW: Υπόδειγμα τυχαίου περιπάτου

ξων σε εξωγενείς διαταραχές που αφορούν τόσο την εξέλιξη του δείκτη των ναύλων όσο και των χρηματοπιστωτικών συνθηκών στη ναυτιλία.

## 5 ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι εισπράξεις από την παροχή υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην κάλυψη του ελλείμματος τρεχουσών συναλλαγών της Ελλάδος. Τις δεκαετίες του 1970 και του 1980 πολλές μελέτες εξέτασαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες των ναυτιλιακών εισπράξεων. Ωστόσο, εξ όσων γνωρίζουμε, καμία σχετική έρευνα δεν έχει πραγματοποιηθεί μετά την καθιέρωση νέας μεθοδολογίας για την κατάρτιση του ισοζυγίου πληρωμών και τη μετάβαση από τη δραχμή στο ευρώ.

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε η σχέση ανάμεσα στις εισπράξεις από την παροχή ναυ-

τιλιακών υπηρεσιών (διαμετακομιστικό εμπόριο), τους ναύλους και τα υπόλοιπα των δανείων προς το ναυτιλιακό τομέα. Τα εμπειρικά ευρήματα αποκαλύπτουν την ύπαρξη μιας σταθερής μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ του δείκτη ClarkSea, του υπολοίπου των δανείων και των εισροών ναυτιλιακών εισπράξεων.

Από τη μελέτη προέκυψε περιορισμένη μετάδοση 44% από τους ναύλους και 64% από το υπόλοιπο των δανείων προς τις ναυτιλιακές εισπράξεις. Τα αποτελέσματα αυτά συνδέονται σε μεγάλο βαθμό με το διεθνή χαρακτήρα των ελληνικών ναυτιλιακών επιχειρήσεων και την αυξανόμενη σπουδαιότητα της ελληνικής ναυτιλιακής συστάδας (στην οποία συμπεριλαμβάνεται ο τομέας της χρηματοδότησης της ναυτιλίας). Τέλος, ο έλεγχος της εκτός δείγματος προβλεπτικής ικανότητας έδειξε ότι το επιλεγμένο ECM είναι καλύτερο από ένα σύνολο απλών στατιστικών υποδειγμάτων με τα οποία συγκρίθηκε.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Στον πίνακα παρουσιάζεται η προβλεπτική επίδοση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος, ECM, και όλων των ανταγωνιστικών υποδειγμάτων με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης της προβλεπτικής ικανότητας RMSE, MAE, MAPE και Theil.

Αποτελέσματα των δυναμικά επαναλαμβανόμενων εκτός δείγματος προβλέψεων 3 περιόδων

Υποδείγματα	ECM				AR(3)				AR(1)				RW			
	RMSE	MAE	MAPE	Theil	RMSE	MAE	MAPE	Theil	RMSE	MAE	MAPE	Theil	RMSE	MAE	MAPE	Theil
2009M1-2009M3	0,119	0,099	177,891	0,526	0,076	0,071	124,184	0,345	0,105	0,083	69,021	0,783	0,159	0,116	55,636	0,657
2009M2-2009M4	0,089	0,076	210,715	0,573	0,067	0,057	211,278	0,454	0,080	0,053	78,666	0,892	0,068	0,068	447,368	0,456
2009M3-2009M5	0,103	0,087	254,617	0,605	0,083	0,082	257,948	0,743	0,050	0,040	96,382	0,645	0,106	0,106	498,866	0,642
2009M4-2009M6	0,041	0,039	86,584	0,285	0,109	0,101	198,741	0,983	0,062	0,050	74,849	0,690	0,165	0,159	531,004	0,861
2009M5-2009M7	0,041	0,040	58,353	0,226	0,093	0,075	95,344	0,719	0,070	0,070	98,007	0,670	0,144	0,144	277,698	0,959
2009M6-2009M8	0,037	0,034	35,658	0,182	0,079	0,062	62,223	0,452	0,064	0,063	63,008	0,434	0,119	0,119	221,329	0,553
2009M7-2009M9	0,062	0,047	76,416	0,334	0,052	0,050	60,218	0,370	0,083	0,083	106,669	0,649	0,092	0,088	195,991	0,354
2009M8-2009M10	0,069	0,061	586,451	0,445	0,038	0,036	539,899	0,261	0,058	0,055	417,768	0,437	0,103	0,100	104,573	0,396
2009M9-2009M11	0,078	0,076	614,473	0,798	0,048	0,042	501,327	0,499	0,071	0,065	385,080	0,884	0,101	0,096	115,287	0,589
2009M10-2009M12	0,054	0,048	233,683	0,232	0,094	0,085	484,860	0,510	0,127	0,104	191,897	0,815	0,154	0,134	120,586	0,660
2009M11-2010M1	0,060	0,057	54,303	0,24	0,108	0,103	80,560	0,574	0,150	0,146	117,806	0,863	0,207	0,185	75,040	0,668
2009M12-2010M2	0,075	0,060	93,444	0,279	0,082	0,066	45,311	0,400	0,115	0,099	75,758	0,635	0,204	0,168	56,387	0,650
2010M1-2010M3	0,122	0,108	115,082	0,587	0,055	0,047	42,025	0,240	0,111	0,094	73,592	0,638	0,192	0,158	57,735	0,627
<b>Μέση τιμή</b>	<b>0,073</b>	<b>0,064</b>	<b>199,821</b>	<b>0,409</b>	<b>0,076</b>	<b>0,067</b>	<b>207,994</b>	<b>0,504</b>	<b>0,088</b>	<b>0,077</b>	<b>142,193</b>	<b>0,695</b>	<b>0,143</b>	<b>0,126</b>	<b>212,115</b>	<b>0,621</b>

ECM: Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος  
 AR(3): Αυτοπαλίνδρομο σχήμα τρίτης τάξης  
 AR(1): Αυτοπαλίνδρομο σχήμα πρώτης τάξης  
 RW: Υπόδειγμα τυχασίου περπατήτου  
 RMSE: Ρίζα μέσου τετραγωνικού σφάλματος  
 MAE: Μέσο απόλυτο σφάλμα  
 MAPE: Μέσο απόλυτο ποσοστιαίο σφάλμα  
 Theil: Συντελεστής ανισότητας Theil

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική

- Κωνσταντοπούλου, Μ. (1976), “Ναυτιλιακό συνάλλαγμα: οικονομετρική ανάλυση και προβλέψεις για την πενταετία του προγράμματος ανάπτυξης 1976-1980”, Κέντρο Προγραμματισμού & Οικονομικών Ερευνών, Αθήνα.
- Παναγιώτου, Στ. και Ζ. Μπραγουδάκης (2010), “Κεφάλαιο 2.5 Θαλάσσιες μεταφορές – ποντοπόρος ναυτιλία” στο: Γ. Οικονόμου, Ι. Σαμπεθεί και Γ. Συμυγιάννης (επιμ.), *Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών της Ελλάδος: αιτίες ανισορροπιών και προτάσεις πολιτικής*, Τράπεζα της Ελλάδος.
- Παντελίδης, Ε.Θ. (1997), “Η νέα μεθοδολογία κατάρτισης του Ισοζυγίου Πληρωμών της Τράπεζας της Ελλάδος”, *Οικονομικό Δελτίο*, 9, Μάρτιος 1997, Τράπεζα της Ελλάδος.
- Τράπεζα της Ελλάδος (1999), *Έκθεση του Διοικητή για το έτος 1998*, Κεφάλαιο VIII, Πλαίσιο VIII.1, σελ. 227.
- Χαρολαμπίδης, Η.Ε. (1986), “Ναυτιλία και Οικονομική ανάπτυξη”, Θέματα Προγραμματισμού, 30, Κέντρο Προγραμματισμού & Οικονομικών Ερευνών, Αθήνα.
- Χαρολάτη, Τζ., Ι. Θεοτοκά και Ε. Θανοπούλου (2009), “Το παρόν και το μέλλον της ελληνικής ναυτιλίας” (επιστημονική ευθύνη Ακαδ. Κ. Δρακάτου), Γραφείο Οικονομικών Μελετών, Μελέτες: Αριθμός 10, Ακαδημία Αθηνών.

### Ξενόγλωσση

- Akaike, H. (1973), “Information theory and an extension of the maximum likelihood principle”, στο: Petron, B.N. and F. Csaki (επιμ.), 2nd International Symposium of Information Theory, Akademiai Kiado, Budapest.
- Anderson, R.G., D.L. Hoffman and R.H. Rasche (2002), “A vector error-correction forecasting model of the US economy”, *Journal of Macroeconomics*, 24(4), 569-598.
- Bragoudakis, Z., St. Panagiotou and H. Thanopoulou (2010), “Investment strategy and Greek shipping earnings: exploring the pre & post ‘ordering-frenzy’ period”, Proceedings of the International Association of Maritime Economists Conference, July, Lisbon.
- Clarkson Research Services (2009), *Sources & Methods for the Shipping Intelligence Weekly*. Updated: May 2009, www.clarksons.net.
- Clarkson Research Services (2010), *Shipping Intelligence Network*, www.clarksons.net.
- Clements, M.P and D.F. Hendry (1993), “On the limitations of comparing mean square forecast errors”, *Journal of Forecasting*, 617-637.
- Deardorff, A.V. (1984), “Testing trade theories and predicting trade flows”, στο: R.W. Jones and P.B. Kenen (επιμ.), *Handbook of International Economics*, Vol. I.
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller (1981), “Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root”, *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Engle, R.F. and C.W.J. Granger (1987), “Cointegration and error-correction: representation, estimation and testing”, *Econometrica*, 55, 251-276.
- Goldstein, M. and M.S. Khan (1985), “Income and price effects in foreign trade”, στο: R.W Jones and P.B. Kenen (επιμ.), *Handbook of International Economics*, Vol. II.
- Goulielmos, A.M. (1993), “The behaviour of the state, of ship-owners and of the Greek shipping foreign exchange inflow during 1981-1991”, *Μελέτες προς τιμήν του Καθηγητού Φορξίου Α. Λέτσα*, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Goulielmos, A.M. (1997), “The factors determining the foreign exchange inflows from shipping”, *Essays in honour and in memory of late Professor Emeritus of Maritime Economics Dr Basil N. Metaxas*, University of Piraeus, Department of Maritime Studies, 567-587.
- Grammenos, C.Th. (2002) (επιμ.), *The Handbook of Maritime Economics and Business*, Lloyd’s of London Press, London.

- GSSC (διάφορα έτη), *Greek Controlled Shipping*, Greek Shipping Co-operation Committee.
- Haralambides, H.E. (1990), "Shipping transactions in the balance of payments statistics: A tabular approach", *Marine Policy Reports*, Vol. I, no 2.
- Haralambides, H.E. (1996), "The economic impact of shipping on the national economy", Proceedings of the International Conference on Shipping, Ports and Logistics Services: Solutions for Global Issues, International Association of Maritime Economists, Vancouver.
- Harris, R. (1995), *Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling*, Prentice Hall, London, chapter 4, 52-72.
- Helkie, W. and L. Stekler (1987), "Modeling Investment Income and Other Services in the U.S. International Transactions Accounts", International Finance Discussion Paper no 319, Federal Reserve Board.
- Hendry, David F. (1995), *Dynamic Econometrics*, Oxford University Press, Oxford.
- Hoffman, D.L. and R.H. Rasche (1996), "Assessing forecast performance in a cointegrated system", *Journal of Applied Econometrics*, 11, 495-517.
- Hung, J.H. and S. Viana (1995), "Modelling U.S. Services Trade Flows: A Cointegration-ECM Approach", Federal Reserve Bank of New York Research Paper, no. 9518.
- Hymans, S.H., A.V. Deardorff and R.M. Stern (2000), *A Quarterly Forecast of the US Trade in Services and the Current Account, 2000-2003*, University of Michigan.
- IMF (1995), *Balance of Payments Compilation Guide*, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- IMF (1996), *Balance of Payments Textbook*, International Monetary Fund, Washington D.C.
- Karsenty, G. (2000), "Assessing trade in services by mode of supply", στο: P. Suave and R. Stern (επιμ.), *GATS 2000: New Directions in Services Trade Liberalization*, Brookings Institution, Washington D.C., 487-508.
- Kravis, I.B. (1983), "Services in the domestic economy and in world transactions", NBER Working Paper no. 1124, National Bureau of Economic Research.
- Leontief, W. (1954), "Domestic production and foreign trade: the American capital position re-examined", *Economia Internazionale*, 7, February, 3-32.
- MacDougall, G.D.A. (1951), "British and American export: a study suggested by the theory of comparative costs, Part I", *Economic Journal*, 61, December, 697-724.
- MacDougall, G.D.A. (1952), "British and American export: a study suggested by the theory of comparative costs, Part II", *Economic Journal*, 62, September, 487-521.
- MacKinnon, J.G. (1991), "Critical Values for Cointegration Test", στο: R.F. Engle and C.W.J. Granger (επιμ.), *Long-Run Economic Relationships. Readings in Cointegration*, Oxford University Press, New York, 266-276.
- Schwarz, G. (1978), "Estimating the dimension of a model", *Annals of Statistics*, 6, 461-64.
- Stock, J.H. and M.W. Watson (1999), "Forecasting Inflation", NBER Working Paper no. 7023, March, National Bureau of Economic Research.
- Tambakis, D. (1984), "An econometric analysis of the factors affecting shipping in Greece", *Maritime Policy & Management*, Vol. 11:1, 21-33.
- Thanopoulou, H.A. (2007), "A fleet for the 21st century: modern Greek shipping", στο: A.A. Pallis (επιμ.), *Maritime Transport: the Greek Paradigm*, Elsevier, Oxford.

# ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ\*

**Heather D. Gibson**

Διεύθυνση Οικονομικών Μελετών

**Χιόνα Μπαλφούσια**

Διεύθυνση Οικονομικών Μελετών

## I ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επιδράσεις της ονομαστικής και της πραγματικής αβεβαιότητας (όπως μετρείται από τη μεταβλητότητα των ονομαστικών ή πραγματικών μεγεθών) στα μακροοικονομικά μεγέθη, όπως είναι ο πληθωρισμός και ο ρυθμός ανάπτυξης, έχουν προσελκύσει σημαντικό ενδιαφέρον από πλευράς των ερευνητών. Το μέγεθος και η κατεύθυνση αυτών των επιδράσεων, όπως αναλύονται παρακάτω, έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη χάραξη οικονομικής πολιτικής, δεδομένου ότι επιτρέπουν να διαπιστωθεί κατά πόσον θα απέφερε οφέλη ευημερίας η σταθεροποίηση όχι μόνο των επιπέδων αλλά και της μεταβλητότητας των ρυθμών πληθωρισμού και ανάπτυξης.

Σε προηγούμενη μελέτη μας (Gibson και Μπαλφούσια, 2010) είχαμε εξετάσει τη σχέση μεταξύ πληθωρισμού και ονομαστικής αβεβαιότητας (όπως αυτή προσεγγίζεται μέσω εναλλακτικών μεθόδων εκτίμησης της μεταβλητότητας του πληθωρισμού) για την ελληνική οικονομία και είχαμε διαπιστώσει ότι ο πληθωρισμός όντως επηρεάζει την ονομαστική αβεβαιότητα και, κατά συνέπεια, ότι δημιουργεί πραγματικά κόστη για μια οικονομία. Στην παρούσα μελέτη επεκτείνουμε την ανάλυσή μας εξετάζοντας και την πραγματική αβεβαιότητα (μετρούμενη αντίστοιχα μέσω εναλλακτικών εκτιμήσεων της μεταβλητότητας του πραγματικού ρυθμού ανάπτυξης) και την πιθανή επίδρασή της στον πληθωρισμό. Επιπρόσθετα, διερευνούμε κατά πόσον η ονομαστική ή η πραγματική αβεβαιότητα επιδρούν στο ρυθμό ανάπτυξης και, αν ναι, προς ποια κατεύθυνση. Τα αποτελέσματα της παρούσας ανάλυσης είναι δυνητικά χρήσιμα κατά τη χάραξη της οικονομικής πολιτικής, καθώς καταδεικνύουν σε ποιο βαθμό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, πέρα από τις μεταβολές

στα επίπεδα των βασικών μακροοικονομικών μεταβλητών, και τυχόν μεταβολές της ονομαστικής και πραγματικής αβεβαιότητας, δηλ. η μεταβλητότητα αυτών των βασικών μακροοικονομικών μεγεθών.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τόσο η ονομαστική όσο και η πραγματική αβεβαιότητα επιδρούν στο ρυθμό ανάπτυξης, όπως εξηγείται παρακάτω. Η ονομαστική αβεβαιότητα επηρέασε αρνητικά το ρυθμό ανάπτυξης στην Ελλάδα, ιδιαίτερα την περίοδο πριν από την ένταξη της χώρας στην ΟΝΕ. Όσον αφορά την πραγματική αβεβαιότητα, τα αποτελέσματα δεν είναι μονοσήμαντα. Γενικώς, υπάρχουν ενδείξεις ότι η πραγματική αβεβαιότητα επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη, αλλά μόνο σε πολύ βραχείς χρονικούς ορίζοντες. Στην Ελλάδα και αυτή η επίδραση φαίνεται να εξελίφθηκε μετά την ένταξη στην ΟΝΕ. Τέλος, η πραγματική αβεβαιότητα δεν φαίνεται να ασκεί επίδραση στον πληθωρισμό.

Τα αποτελέσματα συνηγορούν υπέρ της διατήρησης ενός σταθερού επιπέδου πληθωρισμού, κάτι που εξ ορισμού μειώνει την ονομαστική αβεβαιότητα. Με βάση τα ευρήματα της ανάλυσής μας, την περίοδο μετά την ένταξη της χώρας στη ζώνη του ευρώ η ονομαστική αβεβαιότητα δεν φαίνεται να έχει ασκήσει επίδραση στον πραγματικό ρυθμό ανάπτυξης. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο περιβάλλον σχετικά χαμηλού πληθωρισμού που διαμορφώθηκε, το οποίο συνέβαλε στη συγκράτηση των πληθωριστικών προσδοκιών.

Η μελέτη διαρθρώνεται ως εξής: στην ενότητα 2 αναλύονται οι θεωρητικοί λόγοι για τους

\* Οι συγγραφείς ευχαριστούν τον Γ. Ταβλά για τα χρήσιμα σχόλιά του σε προηγούμενη έκδοση της μελέτης. Τυχόν λάθη βαρύνουν αποκλειστικά τις συγγραφείς. Οι απόψεις που εκφράζονται στην παρούσα μελέτη δεν απηχούν κατ' ανάγκην τις απόψεις της Τράπεζας της Ελλάδος.