

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

ΘΕΜΑ: << **ΟΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ COMMODITIES ΚΑΙ Η
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ**>>



Διπλωματική εργασία υποβληθείσα για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος
Επιβλέπων καθηγητής: Θεόδωρος Πελαγίδης

Μπέζας Αχιλλέας
Πειραιάς, 2020

© Copyright 2020

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Μπέζας Αχιλλέας εκπονών τη Διπλωματική Εργασία με τίτλο << ΟΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ COMMODITIES ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ>> του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς φέρω 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.

Πρόλογος

Η ναυτιλιακή αγορά αποτελείται από τις ναυτιλιακές εταιρείες εμπορικής και λειτουργικής διαχείρισης πλοίων, αλλά και από τον παραναυτιλιακό κλάδο, τις υποστηρικτικές δηλαδή επιχειρήσεις, τον τραπεζικό κλάδο ο οποίος παρέχει την χρηματοδότηση για τις νέες επενδύσεις και κατασκευές πλοίων, τον ναυπηγοεπισκευαστικό κλάδο, τους μεσίτες φορτίων και αγοραπωλησιών νέων πλοίων καθώς και από την ασφαλιστική αγορά. Ωστόσο ο σημαντικότερος κλάδος άμεσα συνδεδεμένος με την αγορά των θαλάσσιων μεταφορών είναι εκείνος της παραγωγής και επεξεργασίας πρώτων υλών. Στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στις Ναυτιλιακές Σπουδές μελετήσαμε και αναλύσαμε τον ναυτιλιακό κλάδο και τους υποκλάδους του. Η μελέτη και ανάλυση του κλάδου των εμπορευμάτων αποτέλεσε από την αρχή του προγράμματος πεδίο ενδιαφέροντος, οδηγώντας με στην εκπόνηση της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας. Η μελέτη των βασικών εμπορευμάτων της αγοράς, τα βασικά τους χαρακτηριστικά, η χρήση τους ως πρώτες ύλες για την παραγωγή καταναλωτικών αγαθών και οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν το εμπόριο τους αναλύεται και περιγράφεται παρουσιάζοντας τις σημαντικότερες παρατηρήσεις και συμπεράσματα.

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος.....	3
Εισαγωγή.....	7
1.Κεφάλαιο 1: Τα commodities και οι συμβαλλόμενοι της αγοράς.....	8
1.1 Ιστορική αναφορά του εμπορίου των commodities	8
1.2 Τα εμπορεύματα της αγοράς	9
1.2.1 Άνθρακας (Coal)	10
1.2.1 Σιτηρά (Grains)	10
1.2.3 Σιδηρομετάλλευμα (Iron ore).....	11
1.2.4 Βωξίτης (Bauxite/Alumina)	12
1.2.5 Λιπάσματα (Fertilisers)	12
1.2.6 Τσιμέντο (Cement).....	13
1.2.7 Δασικά προϊόντα – Ξυλεία (Forrest products – Timber).....	14
1.2.8 Ατσάλι (Steel products).....	14
1.3. Η ζήτηση και η προσφορά των commodities.....	14
1.3.1. Primary commodities	17
1.3.2. Secondary commodities	23
1.4 Trading firms και οι κίνδυνοι της αγοράς	28
1.4.1 Οι Commodity trading firms (CTF)	28
1.4.2 Οι κίνδυνοι των CTF	29
1.5 Οι Shipping Companies και οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν.....	36
1.5.1 Οι μεταφορείς των commodities	36
1.5.2 Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν	43
1.6 Οι συντελεστές του εμπορίου και οι προσδιοριστικοί παράγοντες των τάσεων.....	44
1.6.1 Προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις τάσεις των commodities	44
1.6.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις τάσεις των ναύλων (Freight rates)	46
2. Κεφάλαιο 2: Η διαμόρφωση των τάσεων στα commodities και στον BDI.....	48
2.1 Οι τάσεις στα commodities	48
2.1.1 Short terms	49
2.1.2 Long terms.....	54
2.2 Οι τάσεις του BDI	64
3.Κεφάλαιο 3: Η σύνδεση των δύο αγορών	67
3.1 Η σχέση των τάσεων στα commodities με τον BDI.....	67
3.1.1 Η σχέση των ναύλων ξηρού φορτίου με τα major commodities.....	69

3.1.2. Η σχέση των FFAs με την Future Commodity market.....	74
3.2 Συμπεράσματα και σχόλια	84
Βιβλιογραφία.....	86
Διαδικτυακές αναφορές.....	88

Κατάσταση Πινάκων

Πίνακας 1: Development in international maritime trade.....	16
Πίνακας 2: Top 10 Steel-producing countries	18
Πίνακας 3: Major iron ore producers, users, exporters and importers	18
Πίνακας 4: Major coal producers, users, exporters and importers	20
Πίνακας 5: Major grain producers, users, exporters and importers.....	21
Πίνακας 6: World wheat in million tonnes.....	21
Πίνακας 7: World maize in million tonnes	22
Πίνακας 8: World rice in million tonnes.....	22
Πίνακας 9: World soybeans in million tonnes.....	22
Πίνακας 10: Crude steel production in percentages.....	23
Πίνακας 11: World forest products production and exports	24
Πίνακας 12 : Major consumers and producers of timber	24
Πίνακας 13: Top importers and exporters of timber	25
Πίνακας 14: World demand for nitrogen, phosphorus and potassium for fertilizer use, 2016-2022 (thousand tonnes)	25
Πίνακας 15: Major cement producer companies by country	27
Πίνακας 16 : Major cement importers and exporters by percentage	27
Πίνακας 17: World fleet by principal vessel type 2018-2019	37
Πίνακας 18: Major determinants of maritime trade.....	48
Πίνακας 19: CHARACTERISTICS OF COMMODITY (Nominal Price Deviation from Polynomial Trend expansion)	50
Πίνακας 20: Price cycle duration based on six-month minimum duration.....	51
Πίνακας 21: Cycles per Subperiod with statistical important	53
Πίνακας 22: Some facts associated with commodity price fluctuations	62
Πίνακας 23: Some facts associated with commodity price fluctuations	63
Πίνακας 24 : Some facts associated with commodity price fluctuations.....	64
Πίνακας 25 : KPSS test results	71
Πίνακας 26: Johansen Cointegration test	71
Πίνακας 27: Granger causality test	72
Πίνακας 28 : Route weights percentages for BDI.....	80
Πίνακας 29 : Profitability of trading strategies from economic cross-market spillovers.....	81

Κατάσταση Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Dry bulk fleet development	38
Διάγραμμα 2: Impulse Response Functions for all 12 Commodity Markets.....	57

Διάγραμμα 3: Index of Global Real Economic Activity Derived from Bulk Dry Cargo Shipping Rates, 1968.1–2018.2.....	59
Διάγραμμα 4: The Baltic Dry Index, 1985-2019	66
Διάγραμμα 5: a. Positive shock to coal price, b. Negative shock to coal price	73
Διάγραμμα 6: a. Positive shock to iron ore price, b. Negative shock to iron ore price	73
Διάγραμμα 7: a. Positive shock to wheat price, b. Negative shock to wheat price.....	74

Εισαγωγή

Η συνεχώς μεταβαλλόμενη πορεία στο διεθνές εμπόριο των βασικών εμπορευμάτων και συνεπώς στον ναυτιλιακό παγκόσμιο χάρτη δημιουργεί ευκαιρίες αλλά και εμπόδια στον εμπορικό και ναυτιλιακό στίβο μέσω των διαρκών αλλαγών στις ποσότητες και τιμές των commodities όσο και στις τιμές των ναύλων όλων των τύπων πλοίων.

Οι κλιματικές αλλαγές, οι επενδυτικές στρατηγικές, οι γεωπολιτικές αναταράξεις και οι κανονισμοί που συνεχώς προκύπτουν δημιουργούν ανάγκες παρακολούθησης και πρόβλεψης της αγοράς και της συνολικής εικόνας της παγκόσμιας οικονομίας.

Η παρούσα Διπλωματική εργασία πραγματεύεται το θέμα των τάσεων που διαμορφώνονται στην παγκόσμια αγορά των ακατέργαστων προϊόντων και εμπορευμάτων (commodities) και στον τρόπο που επηρεάζουν τα ναύλα των πλοίων που τα μεταφέρουν. Τα ακατέργαστα εμπορεύματα διακρίνονται σε ξηρά, υγρά και αέρια. Λόγω του ιδιαίτερου τρόπου διεξαγωγής του εμπορίου των υγρών και αερίων (πετρέλαιο, φυσικό αέριο) η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στα γνωστά ξηρά φορτία και εμπορεύματα.

Αρχικά παρουσιάζονται τόσο τα βασικά προϊόντα τα οποία εμπορεύονται σε μεγάλες ποσότητες (major commodities) αλλά και τα δευτερεύοντα (secondary commodities) τα οποία ασκούν σημαντική επίδραση στις εντάσεις (volumes) των παγκόσμιων αγορών (quantity & liquidity), οι τάσεις και οι παράγοντες που διαμορφώνουν την προσφορά και την ζήτηση (supply & demand) και συνεπώς την τιμή διαπραγμάτευσης τους (pricing). Ακόμη, αναφερόμαστε στις εταιρείες οι οποίες ελέγχουν το εμπόριο των commodity (Commodity trading firms), στους μεταφορείς και ναυλωτές (παραγωγούς και αγοραστές εμπορευμάτων) καθώς και στους κινδύνους που αντιμετωπίζουν. Το πρώτο μέρος ολοκληρώνεται με την σχέση του φυσικού εμπορίου (physical trading) με την ναυτιλία παραθέτοντας στοιχεία για την πλήρη εικόνα της αγοράς, τις χώρες παραγωγούς και τις καταναλώτριες καθώς και τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τις τάσεις του εμπορίου. Ακόμη γίνεται αναφορά στον Baltic Dry Index ως τον σημαντικότερο ναυτιλιακό δείκτη καθώς και στους παράγοντες που τον επηρεάζουν.

Στην συνέχεια και στο δεύτερο μέρος, θα αναφερθούμε στις διαδρομές που συγκαταλέγονται στους βασικούς ναυλοδείκτες με κυριότερο τον BDI και τους υποναυλοδείκτες που τον συγκροτούν καθώς και στους παράγοντες που διαμορφώνουν τις τιμές τους και τις τάσεις τους. Η ζήτηση για υδάτινες μεταφορές θεωρείται παράγωγη του εμπορίου των commodities, συνεπώς επηρεάζεται άμεσα από οποιαδήποτε μεταβολή στα εμπορεύματα και στις τάσεις τους και χρήζει αναλυτικής και λεπτομερούς έρευνας. Η αναφορά στις τάσεις του εμπορίου τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα λαμβάνει χώρα επίσης στο δεύτερο μέρος και αναλύονται προηγούμενες έρευνες παρουσιάζοντας τα εμπειρικά αποτελέσματα.

Στο τρίτο και τελευταίο μέρος της εργασίας αναλύεται η σχέση και η επίδραση των τάσεων στις αγορές των major commodities με την ναυτιλιακή παγκόσμια αγορά και την αγορά των ναύλων, η επίδραση του πρωτογενούς εμπορίου προϊόντων στην παράγωγη ζήτηση για μεταφορά και οι συντελεστές οι οποίοι καθορίζουν την σύνδεση των αγορών. Οι μεταβλητές που διαμορφώνουν την ζήτηση τόσο στο εμπόριο των βασικών εμπορευμάτων όσο και στην ναυτιλιακή βιομηχανία είναι πολλές και αρκετές φορές δύσκολες στην ερμηνεία τους. Τόσο μέλη της αγοράς όσο και μελέτες της πανεπιστημιακής παγκόσμιας κοινότητας έχουν

αναπτύξει έρευνες με σκοπό την συγκέντρωση δεδομένων και την δημιουργία μοντέλων ερμηνείας και πρόβλεψης των τάσεων. Στο τρίτο μέρος γίνεται η αναφορά, παρουσίαση και ανάλυση ερευνών με την μεγαλύτερη απήχηση, δημοσίευση και αναφορά τόσο σε μεταγενέστερες όσο και σε επιστημονικά φυλλάδια.

1.Κεφάλαιο 1: Τα commodities και οι συμβαλλόμενοι της αγοράς

1.1 Ιστορική αναφορά του εμπορίου των commodities

Τόσο η ιστορία του εμπορίου φυσικών αγαθών όσο και της μεταφοράς τους είναι τόσο παλιά όσο και το ίδιο το εμπόριο. Από αρχαιοτάτων χρόνων οι άνθρωποι αντάλλαζαν αγαθά όπως πέτρες, μέταλλα, ξυλεία και ζώα με σκοπό την επιβίωση. Για την κάθε ανταλλαγή αγαθών υπήρχε ένα αντίτιμο ή μια συμφωνία ισάξιο της ποσότητας που ανταλλασσόταν, όπως χοίροι, σπάνια κοχύλια, ψωμί στο μεσαιωνικό Ιράκ η ακόμη και κόκκοι κακάου στο Μεξικό. (Watson 2005). Τόσο οι ποσότητες όσο και οι αξίες ζώων, μετάλλων η σιτηρών δεν είχαν σταθερές τιμές. Παράλληλα με την αγοραπωλησία πρώτων υλών δημιουργούνταν και η ανάγκη για μεταφοράς τους είτε με χερσαία μέσα είτε δια θαλάσσης και ποταμών. Ανάλογο αντίτιμο απαιτούσε και ο μεταφορέας μέσω προφορικής συμφωνίας αρχικά και με την πάροδο του χρόνου μέσω συμβολαίων.

Η ιστορία επίσης των συμβολαίων πάνω σε εμπορεύματα χρονολογείται από αρχαιοτάτων χρόνων. Τα εμπορικά δίκτυα των Φοινίκων, των Ελλήνων, των Ρωμαίων και των Βυζαντινών, περιλάμβαναν αγορές για άμεση (spot) και μελλοντική (forward) παραλαβή εμπορευμάτων. Το γεγονός ότι οι αγορές τους και οι μορφές τους πρώτα ξεκίνησαν από τα αγροτικά προϊόντα και τα πολύτιμα μέταλλα και αργότερα από τις πρώτες ύλες, είναι ακόλουθο της ιστορίας του εμπορίου από τις αγροτικές κοινωνίες στο μερκαντιλισμό, την αποικιοκρατική ανάπτυξη και τη βιομηχανοποίηση των οικονομιών.

Σύμφωνα με τον Bruce Babcock, τα πρώτα καταγεγραμμένα εμπορεύματα μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων σημειώθηκαν στην Ιαπωνία του 17ου αιώνα, αν και υπάρχουν ενδείξεις ότι το ρύζι μπορεί να έχει εμπορεύεται ήδη πριν από 6.000 χρόνια στην Κίνα. (Babcock, 2009). Συμβόλαια futures στη Δύση αναφέρονται πρώτα στα μεσαιωνικά “letters de faire” η όπως μετονομάστηκαν αργότερα σε συμβόλαια “to arrive”. Με την πάροδο των χρόνων και την ανάπτυξη του εμπορίου τόσο λόγω της αύξησης του πληθυσμού όσο και της ανάπτυξης του παγκόσμιου εμπορίου δημιουργήθηκε η ανάγκη για συγκέντρωση και οργάνωση της αγοράς γεωγραφικά αλλά και θεσμικά. Αυτό συντέλεσε στην δημιουργία του χρηματιστηρίου.

Στις ΗΠΑ στις αρχές της δεκαετίας του 1800, αγροτικά προϊόντα - κυρίως σιτηρά - εισήχθησαν από τα αγροκτήματα Midwest στο Σικάγο για αποθήκευση μέχρι την αποστολή τους προς την ανατολική ακτή. Επειδή τα αγροτικά προϊόντα είναι ευπαθή, η ποιότητα των αποθηκευμένων αντικειμένων συνήθως θα επιδεινώνεται με την πάροδο του χρόνου. Ενώ αποθηκεύονται, οι τιμές αγοράς θα αλλάζονταν περιστασιακά, οπότε δημιουργήθηκε η πρώτη σύμβαση για μια μελλοντική τιμή. Αυτή η προθεσμιακή σύμβαση επέτρεψε σε έναν αγοραστή να πληρώσει για το εμπόρευμα πριν από την παραλαβή του.

Καθώς περισσότεροι αγρότες και έμποροι άρχισαν να παραδίδουν τα εμπορεύματά τους στο Σικάγο, το πρώτο αμερικανικό χρηματιστήριο ιδρύθηκε το 1848. Ονομάστηκε Chicago Board of Trade (CBOT). Αυτή η ομάδα μεσιτών καθιέρωσε μια πιο αποτελεσματική και τυποποιημένη μέθοδο ανταλλαγής αγαθών και πληρωμών, δημιουργώντας συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Αντί να διαχειρίζονται πολυάριθμες εξατομικευμένες συμβάσεις μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, απλοποίησαν τη διαδικασία αγοράς και πώλησης της μελλοντικής παράδοσης για μια τρέχουσα τιμή δημιουργώντας συμβάσεις που ήταν ταυτόσημες όσον αφορά την ποιότητα του περιουσιακού στοιχείου, τον χρόνο παράδοσης και τους όρους.

Τα συμβόλαια επί εμπορευμάτων έχουν εξελιχθεί παράλληλα με το φυσικό εμπόριο βασικών εμπορευμάτων για την υποστήριξη της διαχείρισης του κινδύνου των τιμών. Οι φυσικοί έμποροι χρησιμοποιούν τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης για αντιστάθμιση του κινδύνου έναντι των δυσμενών διακυμάνσεων των τιμών, ενώ μεταφέρουν εμπορεύματα από τον παραγωγό στον καταναλωτή. Οι δευτερογενείς αγορές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης υπήρξαν στην Μεσοποταμία και την Ιαπωνία πριν από χιλιάδες χρόνια. Οι αγρότες χρειάζονταν να προστατευθούν από τις κακές κυρίως καιρικές συνθήκες. Το κατάφεραν αυτό με τον καθορισμό μιας μελλοντικής τιμής για τις καλλιέργειες τους. Αυτό τους έδωσε την εμπιστοσύνη για να ξεκινήσει η σπορά της καλλιέργειας του επόμενου έτους πριν λάβουν χρήματα για την καλλιέργεια του έτους.

Όπως χιλιάδες χρόνια πριν, έτσι και σήμερα οι ανάγκες πρόβλεψης και αντιμετώπισης των διαφόρων κινδύνων για κάθε συναλλαγή κατά την αγοραπωλησία του εμπορεύματος και κατά την μεταφορά του κατέχουν πρωταρχική σημασία. Τα μέσα συναλλαγών, διαπραγματεύσεων και οι παράγοντες που επηρέαζαν τις συναλλαγές ισχύουν και σήμερα, έχοντας μεταβάλει τις ταχύτητες συναλλαγών της αγοράς, τις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες και τις ροές πληροφοριών.

1.2 Τα εμπορεύματα της αγοράς

Η παραγωγή των commodities επηρεάζεται από ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες του κάθε κλάδου και πολλές φορές διαφορετικούς για τους τρεις βασικούς τομείς της αγοράς (σιτηρά, μέταλλα και ενέργεια). Η ζήτηση για κάθε κατηγορία commodity και οι παράγοντες που την επηρεάζουν ποικίλει και πολλές φορές μεταβάλλεται με διαφορετικούς ρυθμούς και εντάσεις. Από την πλευρά της προσφοράς οι συντελεστές που την επηρεάζουν δημιουργούν τόσο ευκαιρίες όσο και απειλές δυσχεραίνοντας τους εμπλεκόμενους τόσο στις τοποθετήσεις τους στα διεθνή χρηματιστήρια όσο και στα συμβόλαια αγοραπωλησιών. Τόσο η προσφορά όσο και η ζήτηση για κάθε εμπόρευμα προσδιορίζεται από μια ποικιλία παραγόντων, οι οποίοι θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως οι κλασσικοί παράγοντες σε κάθε ελεύθερη αγορά. Ωστόσο, παρά το γεγονός πως οι προσδιοριστικοί παράγοντες είναι για όλα τα προϊόντα κατά βάση οι ίδιοι, υπάρχουν σημαντικές διαφορές ως προς την βαρύτητα που ασκεί ο κάθε παράγοντας για συγκεκριμένο εμπόρευμα, αλλά και η χρονική στιγμή στην οποία αρχίζει η επίδραση του.

Βέβαια ανεπηρέαστες δεν μένουν και οι ναυτιλιακές εταιρίες οι οποίες επιλέγουν τις επενδύσεις σε πλοία μεταφοράς ανάλογα με τον τύπο πλοίου, την διαδρομή που θα δραστηριοποιηθεί αλλά και την τεχνολογία που θα φέρει (geared, fuel, engine) ώστε να προσαρμοστεί στα λιμάνια από τα οποία πραγματοποιείται η εισαγωγή και η εξαγωγή του κάθε εμπορεύματος. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί αναφέρονται οι οκτώ βασικές κατηγορίες εμπορευμάτων όπως αυτές διαχωρίζονται από την UNCTAD αλλά και από πολλές μελέτες της ακαδημαϊκής κοινότητας οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

1.2.1 Άνθρακας (Coal)

Ο άνθρακας χρησιμοποιείται για την παραγωγή κυρίως ηλεκτρικής ενέργειας, παραγωγής ατσαλιού και τσιμέντου και διαχωρίζεται σε οπτάνθρακα και κάρβουνο. Σχεδόν το 38% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και 71% της παραγωγής τσιμέντου παγκοσμίως προέρχεται από την χρήση άνθρακα, ενώ από την επεξεργασία του προκύπτουν άλλα secondary commodities όπως αλουμίνια, αγροτικά λιπάσματα αλλά και χημικά προϊόντα από τα υποπροϊόντα του άνθρακα. Η εξευγενισμένη πίσσα άνθρακα χρησιμοποιείται στην κατασκευή χημικών ουσιών, όπως το κρεόσωτο έλαιο, η ναφθαλίνη, η φαινόλη και το βενζόλιο. Το αέριο αμμωνίας που ανακτάται από τους φούρνους οπτάνθρακα χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλάτων αμμωνίας, νιτρικού οξέος και γεωργικών λιπασμάτων. Χιλιάδες διαφορετικά προϊόντα έχουν υποπροϊόντα άνθρακα ή άνθρακα ως συστατικά: σαπούνι, ασπιρίνες, διαλύτες, βαφές, πλαστικά και ίνες, όπως το ρεγιόν και το νάιλον.

Υπολογίζεται ότι τα αποθέματα του άνθρακα ανέρχονται στο 1,1 τρισεκατομμύριο τόνους τα οποία θα είναι διαθέσιμα για τουλάχιστον 150 χρόνια, σε αντίθεση με το πετρέλαιο ή το φυσικό αέριο των οποίων τα αποθέματα αρκούν για χρήση έως 50 χρόνων. (World Coal Association 2019). Αν και ο άνθρακας που παράγεται καταναλώνεται συνήθως από τις χώρες παραγωγούς, οι ποσότητες που εμπορεύονται ανά τον κόσμο αρκούν για τον φέρουν στα major bulk commodities. Η διαφορά του άνθρακα από τα υπόλοιπα commodities ενέργειας βρίσκεται στην σταθερότητα της τιμής του αλλά και στην πιο εύκολη διαχείρισή του.

Οι συντελεστές που επηρεάζουν το εμπόριο του άνθρακα είναι οι ανερχόμενες οικονομίες κυρίως μέσω των αναγκών για παραγωγή ηλεκτρισμού και άλλων μορφών ενέργειας, οι τιμές των υποκατάστατων προϊόντων όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ακόμη τα διάφορα περιβαλλοντικά μέτρα και κανονισμοί που λαμβάνουν χώρα τόσο σε εθνικό όσο και παγκόσμιο επίπεδο επηρεάζουν το εμπόριο του άνθρακα, όπως και οι εμπορικές σχέσεις σε επίπεδο χωρών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι δασμοί μεταξύ χωρών, οι οποίοι επιβραδύνουν και αναταράσσουν το εμπόριο. Τέλος, ένας ακόμη παράγοντας που επιδρά στο εμπόριο του άνθρακα είναι τα κόστη μεταφοράς του και κυρίως το επίπεδο των ναύλων από την πλευρά των εξαγωγέων αφού χαμηλότερα ναύλα διευκολύνουν την αποστολή του δια θαλάσσης.

1.2.1 Σιτηρά (Grains)

Η κατηγορία των σιτηρών ανήκει στα γεωργικά προϊόντα και εμπορεύματα τα οποία αποτελούν μια ξεχωριστή κατηγορία μελέτης καθώς το ποσοστό που καταλαμβάνουν στο παγκόσμιο

εμπόριο ξεπερνά το 9% ¹. Συγκεκριμένα, το σιτάρι είναι το τρίτο μεγαλύτερο φορτίο όσον αφορά το ναυτιλιακό εμπόριο και αντιπροσωπεύει περίπου το 9,50% του συνολικού εμπορίου ξηρού χύδην παγκοσμίως με περίπου 430 εκατομμύρια τόνους να διακινούνται ετησίως (περίπου 74%) αναφέρονται σε σιτάρι και χονδρά σιτηρά, ενώ περίπου 110 εκατομμύρια τόνοι (περίπου 26%) είναι η σόγια. Οι ακατέργαστοι κόκκοι αναφέρονται σε κόκκους δημητριακών εκτός του σίτου και του ρυζιού, οι οποίοι χρησιμοποιούνται κυρίως για ζωοτροφές και ζυθοποιία. Ο διαχωρισμός των σιτηρών σε υποκατηγορίες δημιουργεί ακόμα μεγαλύτερο φάσμα τόσο στην ανάλυση των επιμέρους σιτηρών όσο και στην διαφοροποίηση κατά την μεταφορά τους. Είναι από τα βασικά commodity που χαρακτηρίζονται από εποχικότητα, κυρίως ως προς την συγκομιδή.

Οι βασικότερες χρήσεις των σιτηρών παρουσιάζονται στις ζωοτροφές, την επεξεργασία τους για παραγωγή προϊόντων προς κατανάλωση, πρώτη ύλη για παραγωγή καυσίμων, διάφορα έλαια και λιπαντικά καθώς και για βιομηχανικές χρήσεις. Τα σιτηρά της αγοράς διαχωρίζονται σε πολλές κατηγορίες όπως το σιτάρι, το καλαμπόκι, η σόγια, το ρύζι, ο καφές, η ζάχαρη, το βαμβάκι, τα διάφορα έλαια με κυρίαρχο το φοινικέλαιο και σογιέλαιο. ²Ακόμη, τα προϊόντα ζωντανών, και γαλακτοκομικών συγκαταλέγονται στην κατηγορία των αγροτικών εμπορευμάτων με μικρότερο μερίδιο στην αγορά αυτή.

Ως προς του παράγοντες που επηρεάζουν την αγορά των αγροτικών προϊόντων και κυρίως των σιτηρών, ο πληθυσμός και το εισόδημα βρίσκονται στην κορυφή των παραγόντων, καθώς η αύξηση του πληθυσμού οδηγεί σε αύξηση των αναγκών για τροφή, συνεπώς αύξηση της ζήτησης τους. Η ζήτηση για κρέας, και livestock συνδέεται άμεσα με τα σιτηρά αφού τα δεύτερα αποτελούν την βασική τροφή των ζωντανών. Οι πολιτικές προστατευτισμού όπως οι δασμοί, καθώς και οι πολιτικές ενίσχυσης του κλάδου των αγροτικών προϊόντων από κυβερνήσεις και οργανώσεις αλλά και το διαφορετικό συνάλλαγμα, επιδρούν τις μεταβολές της ζήτησης και προσφοράς. Οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε χώρες παραγωγούς επηρεάζουν με την σειρά τους την προσφορά αλλά και τα αποθέματα που αποθηκεύονται στις αποθήκες των παραγωγών, όπως και τα μεταφορικά κόστη.

1.2.3 Σιδηρομετάλλευμα (Iron ore)

Σιδηρομετάλλευμα είναι κάθε πέτρωμα ή ορυκτό από το οποίο είναι οικονομικά αποδοτική η εξαγωγή σιδήρου ως μετάλλου. Το σιδηρομεταλλεύματα έχουν συνήθως μεγάλη περιεκτικότητα σε οξείδια του σιδήρου. Περίπου το 98% του σιδήρου στον κόσμο χρησιμοποιείται για την παραγωγή χάλυβα. Παραδείγματα αυτών των σιδηρομεταλλευμάτων είναι ο μαγνητίτης, ο γκαιτίτης, ο αιματίτης, ο λειμωνίτης, και ο σιδηρίτης αν και άλλα μεταλλεύματα μπορούν επίσης να περιέχουν σίδηρο.

Ο χάλυβας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των τιμών του σιδηρομεταλλεύματος. Χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της οικονομίας, αλλά οι κατασκευές και ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας είναι οι δύο μεγαλύτεροι καταναλωτές.

¹ GLOBAL AGRICULTURAL TRADE AND DEVELOPING COUNTRIES, M. Ataman Aksoy and John C. Beghin (2005 The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank)

² United States Department of Agriculture, April 2020

Οι βιομηχανίες αυτές είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σε μακροοικονομικούς παράγοντες όπως η ανεργία, τα επιτόκια και το ΑΕΠ. Όταν η οικονομία είναι ισχυρή, οι απαιτούνται περισσότερα κτίρια γραφείων, τα εργοστάσια χρειάζονται περισσότερα μηχανήματα και οι καταναλωτές αγοράζουν περισσότερα αυτοκίνητα. Τα έργα υποδομής διαδραματίζουν έναν άλλο σημαντικό ρόλο στη ζήτηση χάλυβα. Ουσιαστικά, η υγεία της συνολικής οικονομίας είναι ένα καλό βαρόμετρο της ζήτησης χάλυβα και η ζήτηση χάλυβα καθορίζει τη ζήτηση σιδηρομεταλλεύματος. Τα θραύσματα χάλυβα και τα απορρίμματα σιδήρου (scrap) είναι πηγές παραγωγής χάλυβα που ανταγωνίζονται το σιδηρομετάλλευμα. Ως εκ τούτου, το κόστος και η διαθεσιμότητα παλιοσίδερων επηρεάζουν τη ζήτηση σιδηρομεταλλεύματος. Η αυτοκινητοβιομηχανία είναι σημαντικός προμηθευτής χαλυβδοσωλήνων. Τα τελευταία χρόνια, η βιομηχανία απορριμμάτων ανακυκλώνει περισσότερους από 14 εκατομμύρια τόνους χάλυβα από οχήματα, αλλά και άλλες βιομηχανίες.

1.2.4 Βωξίτης (Bauxite/Alumina)

Το μέταλλευμα του βωξίτη είναι η κύρια πηγή παραγωγής αλουμινίου στον κόσμο. Το μέταλλευμα πρέπει πρώτα να υποστεί χημική επεξεργασία για να παράγει αλουμίνα (οξείδιο του αργιλίου). Στη συνέχεια, η αλουμίνα τήκεται χρησιμοποιώντας μια διαδικασία ηλεκτρόλυσης για να παράγει καθαρό μέταλλο αλουμινίου. Ο βωξίτης βρίσκεται συνήθως σε ορυκτέλαια που βρίσκονται σε διάφορες τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Το μέταλλευμα αποκτάται μέσω της εξόρυξης λυμάτων. Τα αποθέματα βωξίτη είναι τα πιο άφθονα στην Αφρική, την Ωκεανία και τη Νότια Αμερική και αναμένεται να διαρκέσουν αιώνες.

Περισσότερο από το 85% του βωξίτη που εξορύσσεται παγκοσμίως μετατρέπεται σε αλουμίνα για την παραγωγή αλουμινίου. Ένα επιπλέον 10% πηγαίνει σε μη μεταλλικές χρήσεις σε διάφορες μορφές αλουμίνας ειδικότητας, ενώ το υπόλοιπο χρησιμοποιείται για την παραγωγή χημικών, λειαντικά και πυρίμαχα υλικά, στην βιομηχανία τσιμέντου, χάλυβα και βενζίνης. Η Γεωλογική Έρευνα των Ηνωμένων Πολιτειών (USGS) αναφέρει ότι η παγκόσμια παραγωγή βωξίτη το 2018 ήταν 300 εκατομμύρια τόνοι (Mt).

Οι τάσεις στην αγορά του βωξίτη επηρεάζονται τόσο από την προσφορά όσο και από την ζήτηση. Η ζήτηση για παραγωγή αλουμινίου συμβάλει κυρίως στην αγορά του βωξίτη. Άλλοι παράγοντες επηρεασμού της αγοράς είναι οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν στις χώρες παραγωγούς και πόσο επηρεάζουν τους ρυθμούς εξόρυξης. Η αύξηση της εκβιομηχάνισης και της αστικοποίησης, ιδίως στην Ινδία και την Κίνα, καθώς και η χρήση αλουμινίου στην αυτοκινητοβιομηχανία αφού σήμερα, τα ηλεκτροκίνητα υβριδικά συστήματα plug-in και τα πλήρη ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρησιμοποιούν 25 με 27 % περισσότερο αλουμίνιο από το τυπικό αυτοκίνητο με κινητήρα εσωτερικής καύσης. Οι πολιτικές των χωρών παραγωγών επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αγορά του βωξίτη(Το 2014, η κυβέρνηση της Ινδονησίας επέβαλε απαγόρευση των εξαγωγών βωξίτη για να ωθήσει τις ιδιωτικές επενδύσεις προς την παραγωγή αλουμίνας, ενώ το 2016, η Μαλαισία επέβαλε απαγόρευση της εξόρυξης βωξίτη λόγω ανησυχιών προς ανεξέλεγκτη περιβαλλοντική ζημία και παράνομη εξόρυξη)

1.2.5 Λιπάσματα (Fertilisers)

Τα λιπάσματα αποτελούν και αυτά - όσον αφορά τις εμπορικές δραστηριότητες υψηλής έντασης δευτερεύοντα εμπορεύματα και η χρήση τους είναι πολύ σημαντική για την ανάπτυξη της βιομηχανίας σιτηρών και της γεωργίας γενικότερα. Λαμβάνουν ένα αξιοσημείωτο ποσοστό στο χρησιμοποιούμενο τανάζ. Για να κατανοήσουμε τη σημασία των λιπασμάτων, αξίζει να σημειωθεί ότι η Ινδία έχει μετατραπεί από εισαγωγέα σπόρων σε χώρα παραγωγής εντός 25-30 ετών λόγω της χρήσης λιπασμάτων. Τα τρία βασικά είδη λιπασμάτων είναι το άζωτο (Nitrogen), το φωσφορικό άλας (Phosphate Rock) και η επεξεργασμένη ποτάσα (Processed Potash).³ Το ιώδιο και το θείο αποτελούν επίσης δύο προϊόντα λιπάσματος που εμπορεύονται σε μεγάλες ποσότητες.

Η ζήτηση για λιπάσματα είναι παράγωγη ζήτηση αυτής των αγροτικών προϊόντων αφού χρησιμοποιούνται κυρίως στην παραγωγή σιτηρών αλλά και ως ζωοτροφές (livestock) . Τα λιπάσματα υπόκειται σε βιομηχανική επεξεργασία, για την οποία απαιτείται ενέργεια. Για τον λόγο αυτό η προσφορά τους επηρεάζεται από την τιμή του φυσικού αερίου και του πετρελαίου. Μέτρα προστατευτισμού και δασμοί επηρεάζουν επίσης την αγορά των λιπασμάτων καθώς και επιδοτήσεις που χορηγούνται για την ενίσχυση των εθνικών αγορών. Όπως σε κάθε αγαθό που εμπορεύεται σε διεθνείς αγορές, έτσι και τα λιπάσματα επηρεάζονται από τις ανισορροπίες στο συνάλλαγμα αφού η αλυσίδα εφοδιασμού σημαίνει ότι οι έμποροι λιανικής πώλησης λιπασμάτων πρέπει να προβάλλουν τη ζήτηση και την απογραφή των αποθεμάτων έξι έως εννέα μήνες πριν από την αγορά και τη χρήση των προϊόντων από τους παραγωγούς. Οι τιμές του αζώτου, οι οποίες συνδέονται με την αγορά της ενέργειας, παραμένουν πιο ευμετάβλητες από τις τιμές των άλλων λιπασμάτων.⁴⁵

1.2.6 Τσιμέντο (Cement)

Το τσιμέντο είναι μια πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται στην κατασκευαστική βιομηχανία και συνήθως μεταφέρεται σε μορφή γκρι ή λευκής σκόνης και κλίνκερ (Clinker). Προκύπτει από την έψηση σε υψηλή θερμοκρασία 1450 κελσίου ενός κατάλληλα αλεσμένου και ομογενοποιημένου μείγματος ασβεστόλιθου και αργιλοχώματος. Το τσιμέντο χύδην είναι ο κύριος τύπος εξαγωγής που αντιπροσωπεύει σχεδόν το 60% του συνόλου, ενώ το κλίνκερ αντιπροσωπεύει περίπου το 25% του συνολικού εμπορίου τσιμέντου. Το υπόλοιπο 15% είναι τσιμεντοειδές προϊόντα.

Η αγορά του τσιμέντου συνδέεται άμεσα με την ναυτιλιακή αγορά αφού το μεγαλύτερο μέρος των εταιρειών βρίσκονται παραθαλάσσια με εξειδικευμένα terminals. Το 40% του θαλάσσιου εμπορίου τσιμέντου γίνεται υπό την διαχείριση 5 πολυεθνικών εταιρειών. (World Cement Association 2019)

Η αυξανόμενη καταναλωτική ζήτηση για κατασκευές, οι υποδομές είναι οι κυριότεροι παράγοντες που οδηγούν την αγορά του τσιμέντου. Η παρατεταμένη ανάπτυξη στον τομέα της στέγασης, η έμφαση που δίνει η κυβέρνηση στις υποδομές και η αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης υπερβαίνουν τη ζήτηση για τσιμεντοβιομηχανία και έχουν ως αποτέλεσμα τη

³ International Fertilizer Association (IFA), Executive Summary Fertilizer Outlook (2019 – 2023)

⁴ Phosphate Market Size, Industry Analysis Report, Regional Outlook, Application Development Potential, Price Trends, Competitive Market Share & Forecast, 2019 - 2025

⁵ New Technologies for Agriculture Extension grant no. 2015-41595-24254 from the USDA National Institute of Food and Agriculture

βελτίωση της αποδοτικότητας, των μεταφορών και της εφοδιαστικής. Ακόμη τα κόστη μεταφοράς δια θαλάσσης (Bunkers), η πρόσβαση σε χρηματοδότηση και το κόστος του κεφαλαίου επηρεάζουν την ζήτηση και τις τάσεις του τιμέντου.

1.2.7 Δασικά προϊόντα – Ξυλεία (Forrest products – Timber)

Τα δασικά προϊόντα κατέχουν τη δεύτερη θέση με περίπου το 18% των συνολικών μικρών φορτίων χύδην. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει οποιοδήποτε προϊόν από ξύλο και μπορεί να χωριστεί είτε σε πρώτες ύλες είτε σε μεταποιημένα προϊόντα. Οι πρώτες ύλες περιλαμβάνουν τα κούτσουρα ή αλλιώς κορμούς δέντρων, την πριστή ξυλεία, τα ξύλινα σφαιρίδια, τον πολτό και τις ξύλινες ράβδους. Οι κορμοί απαιτούν εξειδικευμένα σκάφη (loggers) τα οποία είναι κατάλληλα για τα άγκιστρα και άλλα υλικά χειρισμού που απαιτούνται για τη φόρτωση και εκφόρτωση τους.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το εμπόριο της ξυλείας όπως και των περισσότερων εμπορευμάτων είναι η ζήτηση που προκύπτει, κυρίως από τον κλάδο της κατοικίας και των κατασκευών, την ζήτηση για χαρτί, καθώς και τις νέες χρήσεις του ξύλου. Οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί, τα αποθέματα που κρατούν οι χώρες και οι εταιρείες παραγωγής ξυλείας, καθώς και τα κόστη μεταφοράς είναι παράγοντες που επιδρούν στην προσφορά. Ακόμη, οι καιρικές συνθήκες επηρεάζουν την συγκομιδή και επεξεργασία της ξυλείας, καθώς η υγρή ατμόσφαιρα δυσχεραίνει το κόψιμο των δέντρων. Όπως και στα υπόλοιπα commodities, οι δασμοί και τα άλλα μέτρα προστατευτισμού επιδρούν αρνητικά στο συνολικό εμπόριο της ξυλείας.

1.2.8 Ατσάλι (Steel products)

Τα προϊόντα ατσαλιού αποτελούν ίσως το σημαντικότερο από τα δευτερεύοντα εμπορεύματα με μερίδιο αγοράς των minor bulk γύρω στο 21%. Τα προϊόντα χάλυβα αποτελούνται από υλικά όπως ράβδοι, δοκοί καθώς και πλάκες, ρολά και σωλήνες. Τα προϊόντα χάλυβα εξάγονται κυρίως από τις μεγάλες βιομηχανικές χώρες για την εισαγωγή τους σε άλλα βιομηχανικά έθνη και σε αναπτυσσόμενες χώρες. Το ατσάλι προκύπτει κατόπιν επεξεργασίας πρώτων υλών όπως το σιδηρομετάλλευμα (iron ore), ο άνθρακας και το scrap η αλλιώς προϊόντα χάλυβα. Ο χάλυβας χρησιμοποιείται σε μεγάλες ποσότητες στις κατασκευές και υποδομές, στην αυτοκινητοβιομηχανία και στις μεταφορές, καθώς και σε καταναλωτικά αγαθά.

Πολλές μελέτες αναφέρουν την κίνηση των τιμών του χάλυβα (steel) ως βαρόμετρο για την πορεία της οικονομίας, καθώς αποτελεί εκείνο το αγαθό τα οποίο διαμορφώνει τα σημαντικότερα στάδια πολλών επενδύσεων σε σημαντικούς τομείς της οικονομίας. Η πορεία της οικονομίας της Κίνας, αποτέλεσε και αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα στο εμπόριο του χάλυβα, καθώς χρησιμοποιεί σχεδόν το 45% του χάλυβα παγκοσμίως. Η ανάπτυξη υποδομών ανά την υφήλιο ή αντίθετα η παγίωση τους αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην ζήτηση για χάλυβα, ενώ και το κόστος των πρώτων υλών και συγκεκριμένα του iron ore έχει άμεση επίδραση. Η ζήτηση για μεταφορικά μέσα όπως πλοία ή αυτοκίνητα τείνει να επηρεάζει το εμπόριο του χάλυβα ενώ όπως σε κάθε αγαθό που εμπορεύεται παγκοσμίως οι πολιτικές προστατευτισμού των κρατών διαμορφώνει την πορεία του.

1.3. Η ζήτηση και η προσφορά των commodities

Η ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας συνδέεται άμεσα και ρητά με την ζήτηση για πρώτες ύλες προς επεξεργασία αφού οι παραπάνω αποτελούν την εισροή στην παραγωγική διαδικασία για τελικά καταναλωτικά προϊόντα. Πολλά από τα βασικά εμπορεύματα εμπορεύονται και μεταφέρονται για περαιτέρω επεξεργασία περισσότερες από μία φορές σε διαφορετικά μέρη ανά τον κόσμο ενώ άλλα εξορύσσονται, επεξεργάζονται και καταναλώνονται στο ίδιο μέρος. Υπάρχουν αρκετοί διαχωρισμοί των βασικών εμπορευμάτων, ωστόσο δύο είναι αυτοί που τα εκφράζουν και κατατάσσουν καλύτερα. Στην παγκόσμια αγορά των χρηματιστηρίων και των οικονομικών δεικτών τα εμπορεύματα κατηγοριοποιούνται σε σιτηρά, μέταλλα και εμπορεύματα ενέργειας. Ωστόσο στην ναυτιλιακή αγορά ο διαχωρισμός αφορά τα primary and secondary commodities, δηλαδή τα βασικά εμπορεύματα που καταλαμβάνουν τον μεγαλύτερο χώρο στα αμπάρια και τις δεξαμενές των πλοίων και αυτά τα οποία έχουν υποστεί συνήθως μιας μορφής επεξεργασία και μεταφέρονται σε μικρότερες ποσότητες επηρεάζοντας λιγότερο την αγορά και χρησιμοποιώντας πιο εξειδικευμένα και μικρά πλοία τόσο σε χωρητικότητα όσο και αριθμό. Αξίζει να σημειωθεί ότι την τελευταία δεκαετία παρατηρείται μια αλματώδης αύξηση των δευτερευόντων φορτίων όπως τα λιπάσματα, το ατσάλι και η ξυλεία γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την υψηλότερη συμβολή των minor bulks στις κινήσεις των ναυλοδεικτών.

Η εκπόνηση της παρούσας εργασίας λαμβάνει υπόψιν κυρίως τα primary commodities, τις τάσεις της αγοράς που διαμορφώνουν την ζήτηση τους και την σχέση με τις τάσεις των wet and dry bulk vessels. Το εμπόριο αγαθών που μεταφέρονται δια θαλάσσης ποικίλει ως προς τα διαφορετικά φορτία δημιουργώντας την ευκαιρία για ανάλυση όχι μόνο των δημοφιλών εμπορευμάτων που καταλαμβάνουν την πλειοψηφία των πλοίων αλλά και εμπορεύματα όπως οι μεταλλικοί ράβδοι, τεχνολογικοί εξοπλισμοί, καθώς και ειδικής μεταχείρισης επεξεργασμένα κατασκευαστικά έργα. Ωστόσο τα βασικά χύδην φορτία και πρώτες ύλες χρίζουν πολυδιάστατης ανάλυσης και έρευνας λόγω της πολυπλοκότητας και της έντασης του εμπορίου τους.

Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες commodity:

- τα σιτηρά-agricultural (wheat, corn, oats, barley, rice, canola, cotton, palm oil, soybeans, feeder cattle, live cattle, lean hogs, pork bellies, cocoa, coffee, frozen orange juice, sugar, dairy products, lumber, rubber, wool)
- τα μέταλλα - metals (aluminum, copper, iron, lead, molybdenum, nickel, steel, tin, zinc, gold, silver, platinum, palladium)
- ενέργειας-energy (oil and petroleum products such as crude oil, gasoline, heating oil, ethanol, natural gas, coal)

Τα περισσότερα από αυτά εμπορεύονται και μεταφέρονται για την χρήση σε παραγωγική διαδικασία άλλα σε μεγαλύτερες ποσότητες και άλλα σε μικρότερες. Με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, όλα τα εμπορεύματα προέρχονται από το έδαφος και δημιουργούνται από φυσικές δυνάμεις.

Ένας άλλος διαχωρισμός των commodity, σημαντικός για την αξιολόγηση στην ναυτιλία είναι σε πρωταρχικά-primary και δευτερεύοντα-secondary. Η βασική διαφορά τους είναι πως τα πρωτογενή εμπορεύματα είτε εξάγονται είτε συλλαμβάνονται απευθείας από τους φυσικούς πόρους. Προέρχονται από εκμεταλλεύσεις, ορυχεία και πηγάδια, ως φυσικά προϊόντα δηλαδή που προέρχονται από το έδαφος, βασικά προϊόντα μη τυποποιημένα η ποιότητα και τα

χαρακτηριστικά τους ποικίλλουν ευρέως. Τα δευτερεύοντα εμπορεύματα παράγονται από βασικά προϊόντα για να ικανοποιήσουν συγκεκριμένες αγορές και ανάγκες των καταναλωτών. Το αργό πετρέλαιο εξευγενίζεται για να παράγει βενζίνη και άλλα καύσιμα, τα συμπυκνώματα τήκονται για να παράγουν μέταλλα. Μπορεί να υπάρχουν μικρές διακυμάνσεις της ποιότητας ανάλογα τον τρόπο επεξεργασίας και παραγωγής. Η γεωγραφική διασπορά των εταιρειών εξόρυξης και των βιομηχανιών επεξεργασίας πρώτων υλών καθιστά τον διαχωρισμό σε πρωτογενή και δευτερεύοντα σημαντικό αφού για την κατασκευή ενός τελικού αγαθού μπορεί να καταστεί αναγκαία η παραπάνω από μία μεταφορές δια θαλάσσης ενός εμπορεύματος. Για παράδειγμα, ένα εργοστάσιο παραγωγής μεταλλικών ράβδων στην Γερμανία προμηθεύεται σιδηρομετάλλευμα από την Αυστραλία ως πρώτη ύλη και πετρέλαιο ή φυσικό αέριο από τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα για την ενέργεια που απαιτείται ώστε να παράξει και στην συνέχεια να εξάγει τις ράβδους στην Αμερική για την παραγωγή υποδομών.

Η βαρύτητα ωστόσο των βασικών εμπορευμάτων που μεταφέρονται δια θαλάσσης λαμβάνει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον στην παγκόσμια βιβλιογραφία καθώς έχουν αναπτυχθεί αρκετές έρευνες σχετικά με την επίδραση των major bulks στον ναυλοδείκτη BDI καθώς και στους υποναυλοδείκτες BCI, BPI, BSI & BHSI και αφορά τον άνθρακα, τα σιτηρά και το σιδηρομετάλλευμα. Μια άλλη κατηγορία εμπορευμάτων, τα υγρά όπως φυσικό αέριο και πετρέλαιο λαμβάνουν ξεχωριστή θέση σε μια πιο ευμετάβλητη αγορά χύδην φορτίων.

Όπως φαίνεται στον πίνακα της UNCTAD (Πίνακας 1) από το 1970 έως και το 2018 και όσον αφορά τα dry bulks μόνο τα 4 ξηρά φορτία αποτελούν το 60-70% του συνόλου των ξηρών και αυτά είναι τα σιδηρομεταλλεύματα, τα σιτηρά, ο άνθρακας, η αλουμίνα ή αλλιώς βωξίτης και τα φωσφάτα, υποκατηγορία των λιπασμάτων. Να σημειώσουμε ότι στην κατηγορία των σιτηρών συγκαταλέγονται το καλαμπόκι, το σιτάρι και οι κόκκοι σόγιας ως μια κατηγορία βασικών αγροτικών προϊόντων.

Πίνακας 1: Development in international maritime trade

Development in international maritime trade, selected years (Million tons loaded)				
Year	Tanker trade ^a	Main bulks ^b	Other dry cargo ^c	Total (all cargoes)
1970	1 440	448	717	2 605
1980	1 871	608	1 225	3 704
1990	1 755	988	1 265	4 008
2000	2 163	1 186	2 635	5 984
2005	2 422	1 579	3 108	7 109
2006	2 698	1 676	3 328	7 702
2007	2 747	1 811	3 478	8 036
2008	2 742	1 911	3 578	8 231
2009	2 641	1 998	3 218	7 857
2010	2 752	2 232	3 423	8 408
2011	2 785	2 364	3 626	8 775
2012	2 840	2 564	3 791	9 195
2013	2 828	2 734	3 951	9 513
2014	2 825	2 964	4 054	9 842
2015	2 932	2 930	4 161	10 023
2016	3 058	3 009	4 228	10 295

2017	3 146	3 151	4 419	10 716
2018	3 194	3 210	4 601	11 005

Sources: Compiled by the UNCTAD secretariat based on data supplied by reporting countries, as posted on government and port industry websites, and data provided by specialist sources. Dry cargo data for 2006 onwards were revised and updated to reflect improved reporting, including more recent figures and a better breakdown by cargo type. Since 2006, the breakdown of dry cargo into main bulks and dry cargo other than main bulks is based on various issues of *Shipping Review and Outlook*, produced by Clarksons Research. Total maritime trade figures for 2018 are estimated based on preliminary data or on the last year for which data were available. *a* Crude oil, refined petroleum products, gas and chemicals. *b* Iron ore, grain, coal, bauxite/alumina and phosphate. Since 2006, main bulks include iron ore, grain and coal only. Data relating to bauxite/alumina and phosphate are included under other dry cargo. *c* Minor bulks, containerized trade and residual general cargo.

1.3.1. Primary commodities

Τα βασικά ή αλλιώς primary commodities όπου εμπορεύονται μεταξύ εταιρειών και χωρών και συμβάλουν κατά πολύ στις τάσεις τόσο της αγοράς λόγω των μεγάλων ποσοτήτων που διαπραγματεύονται όσο και στα ναύλα των πλοίων λόγω του μεγάλου τονάζ και των πολλών τονομιλίων που απαιτούν και καταλαμβάνουν διαχωρίζονται σε υγρά και ξηρά βάσει του τύπου πλοίου που απαιτείται για την μεταφορά τους. Παρατηρείται μία συνεχής αύξηση των ποσοτήτων που μεταφέρονται τόσο λόγω της αύξησης του πληθυσμού χωρών όπως η Κίνα, η Ινδία η Βραζιλία το Μπαγκλαντές και η Ινδονησία όσο και της μεταφοράς χωρών από υπανάπτυκτες σε αναπτυσσόμενες, γεγονός που δημιουργεί συνεχώς ανάγκες για πρώτες ύλες.

Τα primary commodities της ναυτιλίας σύμφωνα με τον Γ.Π.Βλάχο, (Ναυτιλιακή Οικονομία 2018) είναι το σιδηρομέταλλευμα (iron ore), τα σιτηρά και δημητριακά (grains) στα οποία ανήκει το σιτάρι (wheat), ο αραβόσιτος (corn) και η σόγια (soybean), ο γαιάνθρακας ή αλλιώς κάρβουνο (coal), τα φωσφάτα (phosphates), ο βωξίτης (bauxite) και η αλουμίνα (alumina)⁶. Στα υγρά εμπορεύματα έρχεται να προστεθεί το πετρέλαιο (crude oil) και τα παράγωγα του (oil products) και το φυσικό αέριο (gas) σε υγρή και αέρια μορφή (LNG, LPG).

Σιδηρομέταλλευμα - Iron ore

Η ζήτηση για iron ore συνδέεται άμεσα με την ζήτηση για ατσάλι και προϊόντα του (steel production) και χαρακτηρίζεται ως παράγωγη ζήτηση. Τα βασικά υλικά από τα οποία παράγεται το ατσάλι είναι ο θερμικός άνθρακας. Συνεπώς οι ανάγκες για παραγωγή ατσαλιού συνδέονται με την ζήτηση για iron ore. Ακολουθεί πίνακας του World Steel Association (Πίνακας 2) με την παραγωγή ατσαλιού για το 2017-2018.

⁶ Τα δύο τελευταία σε πολλές μελέτες και αναφορές συγκαταλέγονται στην κατηγορία του βωξίτη, ο οποίος αποτελεί την βασική ύλη για παραγωγή αλουμίνιας.

Πίνακας 2: Top 10 Steel-producing countries

Top 10 Steel-producing countries				
Rank	Country	2018 (Mt)	2017 (Mt)	%2018/2017
1	China	928.3	870.9	6.6
2	India	106.5	101.5	4.9
3	Japan	104.3	104.7	-0.3
4	United States	86.7	81.6	6.2
5	South Korea	72.5	71.0	2.0
6	Russia	71.7	71.5	0.3
7	Germany	42.4	43.3	-2.0
8	Turkey	37.3	37.5	-0.6
9	Brazil	34.7	34.4	1.1
10	Iran	25.0	21.2	17.7

Source: World Steel Association, Press Release 2018

Ανάλογη της παραγωγής ατσαλιού είναι η ζήτηση για σιδηρομετάλλευμα από τις χώρες-παραγωγούς με την Κίνα να προηγείται έχοντας το 71% των εισαγωγών για iron ore, ακολουθεί η Ιαπωνία με 8%, οι χώρες της Ε.Ε. με 7% και η Νότια Κορέα με 5%. Ακολουθώντας στην προσφορά iron ore η Αυστραλία με μερίδιο στην αγορά 57%, εξάγει τις μεγαλύτερες ποσότητες, ενώ ακολουθούν οι: Βραζιλία με 26%, Νότια Αφρική με 4%, Καναδάς με 3%, η Σουηδία και η Ινδία με 2 και 1% αντίστοιχα. Η Ινδία παρουσιάζει ανοδική τάση τόσο της παραγωγής iron ore όσο και του μεριδίου εξαγωγών στην αγορά. Η εικόνα που προκύπτει στις μεταφορές σιδηρομεταλλεύματος από τα στοιχεία της UNCTAD για το 2019 (Πίνακας 3):

Πίνακας 3: Major iron ore producers, users, exporters and importers

Major dry bulks and steel: Producers, users, exporters and importers, 2018 (World market shares in percentage)			
Iron ore exporters		Iron ore importers	
Australia	57	China	71
Brazil	26	Japan	8
South Africa	4	Europe	7
Canada	3	Republic of Korea	5
Sweden	2	Other	9
India	1		
Other	7		

Sources: UNCTAD secretariat calculations, based on data from the World Steel Association (2019a), Global crude steel output increases by 4.6% in 2018, 25 January
World Steel Association (2019b), *World Steel Short-range Outlook April 2019*, 16 April; Clarksons Research, 2019d, *Dry Bulk Trade Outlook*, Volume 25, No. 6, June.

Άνθρακας - Coal

Η χρήση του άνθρακα πραγματοποιείται κυρίως για την παραγωγή ενέργειας σε αναπτυσσόμενες και βιομηχανικές χώρες. Ο άνθρακας ως πηγή ενέργειας χρησιμοποιείται από βιομηχανίες παραγωγής ατσαλιού, τσιμέντου, ηλεκτρικής ενέργειας και αλουμινίου γεγονός που τον καθιστά commodity υψηλής εμπορευσιμότητας. Η παγκόσμια παραγωγή άνθρακα κυμαίνεται στους 7,813 εκ. μετρικούς τόνους παρουσιάζοντας αύξηση της τάξεως του 3,3% ή αλλιώς 250 εκ τόνους για το 2018 οδηγούμενη από την αυξημένη ζήτηση για θερμικό και

coking άνθρακα ή αλλιώς άνθρακα για καύση ή και μεταλλουργικό. Ο άνθρακας εξακολουθεί να χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή ηλεκτρισμού και εμπορικής θερμότητας, με το 66,5% του πρωτογενούς άνθρακα να χρησιμοποιείται παγκοσμίως για το σκοπό αυτό το 2017 (82,3% στις χώρες του ΟΟΣΑ). Στις χώρες του ΟΟΣΑ το 2018, το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας και της θερμότητας που παράγεται από τον πρωτογενή άνθρακα ως καύσιμο μειώθηκε σε 25,2%, από 26,7% το 2017 .

Η Κίνα είναι ο κορυφαίος παραγωγός άνθρακα παγκοσμίως από το 1985 και έκτοτε κατέχει την πρώτη θέση και παράγει συνολικά 3,550 Mt άνθρακα, 4,5% υψηλότερο από το 2017. Εν τω μεταξύ, μετά από σύντομη αύξηση το 2017, η παραγωγή στις Ηνωμένες Πολιτείες μειώθηκε κατά 2,5 % το 2018, συνεχίζοντας τη μακροπρόθεσμη τάση που σημείωσε μείωση της παραγωγής κατά περισσότερο από το ένα τρίτο από το 2008. Ενώ ο κατάλογος των δέκα πρώτων παραγωγών άνθρακα παρέμεινε αμετάβλητος, παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στην παραγωγή μεταξύ χωρών του ΟΟΣΑ και χωρών εκτός ΟΟΣΑ. Ενώ οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Αυστραλία, η Γερμανία και η Πολωνία παρουσίασαν μειώσεις, όλες οι χώρες που δεν ανήκουν στον ΟΟΣΑ στην πρώτη δεκάδα αύξησαν την παραγωγή τους. Οι χώρες του ΟΟΣΑ αντιπροσώπευαν περίπου το 40% της παγκόσμιας παραγωγής άνθρακα έως το 2000, ωστόσο το μερίδιο αυτό έχει μειωθεί γενικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Οι χώρες που δεν ανήκουν στον ΟΟΣΑ έχουν αυξήσει την παραγωγή άνθρακα , κυρίως λόγω της επέκτασης της κινεζικής βιομηχανίας άνθρακα.

Η πρόσφατη μείωση της παραγωγής άνθρακα οπτανθρακοποίησης που ξεκίνησε το 2015 αντιστράφηκε το 2018, με την παγκόσμια παραγωγή να ανέρχεται σε 1,033 Mt. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η παραγωγή λιγνίτη μειώθηκε το 2018 κατά 2,5%. Η παραγωγή λιγνίτη του ΟΟΣΑ μειώθηκε κατά 3,8%, υπό την ηγεσία των Ηνωμένων Πολιτειών, της Αυστραλίας και της Γερμανίας. Από την άλλη πλευρά, η Τουρκία αύξησε την παραγωγή λιγνίτη σε 85 Mt που ξεπερνούσε τη Ρωσία, η οποία επίσης σημείωσε σημαντική αύξηση 6,5 Mt.⁷

Το εξαγωγικό εμπόριο όλων των τύπων άνθρακα αυξήθηκε κατά 4,2% το 2018 με αύξηση των εξαγωγών θερμικού άνθρακα κατά 4,1% και των εξαγωγών άνθρακα οπτανθρακοποίησης κατά 3,8%. Οι συνολικές εξαγωγές υπερδιπλασιάστηκαν από το 2000. Η Ινδονησία και η Αυστραλία παρέμειναν οι μεγαλύτεροι εξαγωγείς άνθρακα στον κόσμο το 2018, αντιπροσωπεύοντας το 33% και το 30% των εξαγωγών σε ποσοτική βάση. Η Ρωσία έπληξε τις εξαγωγές ρεκόρ το 2018, υπερβαίνοντας τα του 2017 επίπεδα κατά 11%. Συνολικά, οι δέκα μεγαλύτερες χώρες εξαγωγής απέστειλαν το 97,8% των παγκόσμιων εξαγωγών άνθρακα κατά το 2018.

Οι συνολικές παγκόσμιες εισαγωγές άνθρακα ήταν 1,424 Mt το 2018, αύξηση 3,6% από το 2017. Οι κύριοι συντελεστές της αύξησης ήταν η Κίνα, με τις εισαγωγές να αυξάνονται κατά 3,9% και η Ινδία κατά 14,7%, ενώ η πιο αξιοσημείωτη μείωση σημειώθηκε στη Γερμανία. Οι εισαγωγές στην Ασία της Ωκεανίας (συμπεριλαμβανομένης της Κίνας) αυξήθηκαν σε 1,084 εκ. τόνους, ήτοι το 76,2% του συνόλου των εισαγωγών. Από το 2009 οι πέντε πρώτοι μεμονωμένοι εισαγωγείς προέρχονται από αυτή την περιοχή. Αν και η Κίνα είναι υπεύθυνη για το σημαντικότερο ποσοστό, η Ιαπωνία, η Κινεζική Ταϊπέι και η Κορέα εισήγαγαν σημαντικές ποσότητες άνθρακα για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και άνθρακα οπτανθρακοποίησης για

⁷ IEA statistical publications on major energy sources

την παραγωγή χάλυβα το 2018. Ακολουθεί ο πίνακας της UNCTAD (Πίνακας 4) των εισαγωγών-εξαγωγών για το 2018 σε ποσοστά επί του συνολικού μεριδίου αγοράς.

Πίνακας 4: Major coal producers, users, exporters and importers

Major dry bulks and steel: Producers, users, exporters and importers, 2018 (World market shares in percentage)			
Coal Exporters		Coal importers	
Indonesia	33	China	19
Australia	30	India	18
Russian Federation	11	Japan	15
United States	8	European Union	11
Colombia	6	Republic of Korea	11
South Africa	6	Taiwan Province of China	5
Canada	2	Malaysia	3
Other	4	Other	18

Sources: UNCTAD secretariat calculations, based on data from the World Steel Association (2019a), Global crude steel output increases by 4.6% in 2018, 25 January; World Steel Association (2019b), *World Steel Short-range Outlook April 2019*, 16 April; Clarksons Research, 2019d, *Dry Bulk Trade Outlook*, Volume 25, No. 6, June.

Grains

Τα σιτηρά (Agricultural commodities) διαχωρίζονται, εμπορεύονται και μεταφέρονται σε υποκατηγορίες οι βασικότερες εκ των οποίων είναι το σιτάρι (wheat), ο αραβόσιτος γνωστός και ως καλαμπόκι (maize), η σόγια (soybeans) καθώς και το ρύζι (rice). Άλλες υποκατηγορίες των αγροτικών εμπορευμάτων όπου διαπραγματεύονται τόσο στα διεθνή χρηματιστήρια όσο και στις θαλάσσιες μεταφορές είναι το βαμβάκι, ο καφές, το κακάο, το φοινικέλαιο, η ζάχαρη, χυμοί και διάφορα έλαια, καθώς και τα ζωντανά (livestock). Η παραγωγή των αγροτικών εμπορευμάτων χαρακτηρίζεται ως προς τις πιο ευμετάβλητες λόγω των πολλών και διαφορετικών παραγόντων που επηρεάζουν τις παραγόμενες ποσότητες σε κάθε χώρα παραγωγό.

Η εικόνα της αγοράς για τα τέσσερα βασικά αγροτικά εμπορεύματα βάσει του AMIS (Agricultural Market Information System) για το 2019 παρουσιάζεται ευμετάβλητη με την παραγωγή του σιταριού (wheat) για το 2019 μειωμένη, αντανακλώντας κυρίως μια απότομη αναθεώρηση προς τα κάτω στη Ρωσική Ομοσπονδία λόγω των υπερβολικά θερμών και ξηρών συνθηκών που παρεμποδίζουν τις αποδόσεις. Η χρησιμότητα το 2019/20 αυξήθηκε κατά 1,8% από το 2018/19, καθώς οι μεγάλες προμήθειες σιταριού αύξησαν τη χρήση των ζωοτροφών κατά τουλάχιστον 3,7% από την προηγούμενη σεζόν. Το εμπόριο το 2019/20 (Ιούλιος / Ιούνιος) μειώθηκε οριακά, αλλά εξακολουθεί να είναι 3,0% υψηλότερο από το 2018/19, που υποστηρίζεται από μεγάλες διαθεσιμότητες εξαγωγών και ισχυρότερη ζήτηση για εισαγωγές στην Αφρική και την Ασία.

Ακολουθεί πίνακας της UNCTAD 2019 (Πίνακας 5) με τους σημαντικότερους εισαγωγείς και εξαγωγείς σιτηρών καθώς και οι πίνακες (Πίνακας 6-7-8-9) με τις ποσότητες ανά κατηγορία σιτηρών σύμφωνα με την AMIS (Agricultural Market Information System)⁸

⁸ Data shown in the second rows refer to world aggregates without China; world trade data refer to exports and world trade without China excludes exports to China. To review and compare data, by country and commodity,

Πίνακας 5: Major grain producers, users, exporters and importers

Major dry bulks and steel: Producers, users, exporters and importers, 2018 (World market shares in percentage)			
Grain exporters		Grain importers	
United States	26	East and South Asia	45
Brazil	23	Africa	14
Russian Federation	11	Western Asia	14
Ukraine	9	South and Central America	12
Argentina	9	European Union	10
European Union	7	Other	3
Canada	6		
Australia	4		
Others	5		

Sources: UNCTAD secretariat calculations, based on data from the World Steel Association (2019a), Global crude steel output increases by 4.6% in 2018, 25 January; World Steel Association (2019b), *World Steel Short-range Outlook April 2019*, 16 April; Clarksons Research, 2019d, *Dry Bulk Trade Outlook*, Volume 25, No. 6, June.

Πίνακας 6: World wheat in million tonnes

Market Summary: WORLD Wheat (AMIS Statistics Source: FAO-AMIS) Million tonnes									
Elements	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Production	651,94	699,04	658,67	714,6	734,97	736,77	761,33	759,92	730,88
Domestic Supply	860,07	902,13	861,75	898,97	933,34	961,6	1002,1	1022	1011,8
Domestic Utilization	658,86	693,85	682,5	691,62	709,62	715,46	735,87	739,49	748,06
Trade (Exports)	129,77	149	143,44	159,51	156,3	167,03	176,3	176,8	170,5
Closing Stocks	203,08	203,08	184,37	198,37	224,83	240,8	262,06	280,94	266,99

Sources : AMIS, Market Monitor September 2019

Η παραγωγή αραβοσίτου (maize) το 2019 ανήλθε σε πάνω από 22 εκατομμύρια τόνους (2,0%), σε μεγαλύτερες συγκομιδές στη Νότια Αμερική και σημαντικά βελτιωμένες προοπτικές στις ΗΠΑ. Η χρήση το 2019/20 αυξήθηκε ελαφρώς (1,2 εκατομμύρια τόνοι), καθώς η αύξηση της ζήτησης ζωοτροφών επιβραδύνθηκε, ζυγισμένη από την ασθενέστερη πρόσληψη στη Βόρεια Αμερική. Τα στοιχεία για το οικονομικό έτος 2019/20 (Ιούλιος / Ιούνιος) αναθεωρήθηκαν προς τα πάνω, αλλά ακόμα χαμηλότερα από το επίπεδο ρεκόρ 2018/19, με απότομη πτώση της ζήτησης για εισαγωγές στην ΕΕ περισσότερο από την αντιστάθμιση της υψηλότερης ζήτησης στην Αφρική. Τα αποθέματα αυξήθηκαν σημαντικά, αλλά εξακολουθούν να φθάνουν περίπου 26 εκατομμύρια τόνους (7,2 τοις εκατό) κάτω από τα επίπεδα ανοίγματος, κυρίως λόγω των χαμηλότερων αποθεμάτων στην Κίνα και τις ΗΠΑ.

across three main sources, go to <https://app.amis-outlook.org/#/market-database/view-and-compare> Estimates and forecasts may differ across sources for many reasons, including different methodologies.

*The 2019 AMIS-FAO world maize production forecast includes southern hemisphere maize crops harvested in 2019 whereas IGC and USDA include southern hemisphere maize crops to be harvested in 2020 in their 2019 world production numbers.

Πίνακας 7: World maize in million tonnes

Market Summary: WORLD Maize (AMIS Statistics Source: FAO-AMIS) Million tonnes									
Elements	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Production	865,566	903,345	896,963	1048,24	1073,37	1051,32	1091,46	1137,51	1117,18
Domestic Supply	1049,15	1080,24	1093,62	1247,07	1321,07	1359,96	1416,47	1485,53	1482,73
Domestic Utilization	871,027	885,664	900,292	982,395	1009,17	1036,15	1072,46	1109,7	1135,96
Trade (Exports)	96,964	102,192	103,059	124,855	129,288	138,915	139,831	155,376	159,512
Closing Stocks	176,897	196,651	198,832	247,697	308,637	325,009	348,016	365,546	344,868

Source : AMIS, Market Monitor September 2019

Η παραγωγή ρυζιού (rice) το 2019 ισορρόπησε, αντανακλώντας κυρίως τις λιγότερο αισιόδοξες προσδοκίες για την καλλιεργούμενη έκταση στην Κίνα αλλά και στις ΗΠΑ. Η χρήση το 2019/20 παρατηρήθηκε μέτρια υψηλότερη από την προβλεπόμενη νωρίτερα και ξεπέρασε το υψηλό όλων των εποχών 2018/19 κατά 1,3%. Το εμπόριο το 2020 υποβαθμίστηκε ελαφρώς, αλλά εξακολουθεί να παρατηρείται ανάκαμψη ώστε να ταιριάζει με το υψηλό όλων των εποχών του 2018 χάρη στην ισχυρή ζήτηση των εισαγωγών στην Αφρική. Τα αποθέματα (μεταφορές 2019/20) μειώθηκαν κλασματικά, καθώς οι περικοπές για την Κίνα και την Ινδονησία αντισταθμίζονται εν μέρει από αυξήσεις για τις Φιλιππίνες και τη Μιανμάρ.

Πίνακας 8: World rice in million tonnes

Market Summary: WORLD Rice (milled) (AMIS Statistics Source: FAO-AMIS) Million tonnes									
Elements	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Production	467,88	484,64	490,29	496,93	496,86	495,31	504,85	509,53	516,36
Domestic supply	591,96	614,95	636,32	657,39	666,94	667,04	674,12	679,36	690,94
Domestic Utilization	460	468,51	475,52	486,42	494,11	497,71	502,82	506,42	510,56
Trade (Exports)	36,81	40,607	40,199	45,674	45,057	41,35	48,137	47,85	46,625
Closing Stocks	130,31	146,03	160,45	170,08	171,73	169,27	169,83	174,58	181,47

Source: AMIS, Market Monitor September 2019

Η παραγωγή σόγιας (soybean) 2019/20 μειώθηκε, επιβεβαιώνοντας μια μέτρια πτώση από το 2018/19, με προσαρμογές προς τα κάτω για τις ΗΠΑ αντισταθμίζοντας τις υψηλότερες προβλέψεις για τη Βραζιλία. Η χρήση το 2019/20 περιορίστηκε περαιτέρω κυρίως στις αναθεωρήσεις προς τα κάτω στην Κίνα και τις ΗΠΑ. Το εμπόριο το 2019/20 αναθεωρήθηκε ελαφρώς προς τα κάτω, αντανακλώντας κυρίως τις μειωμένες προβλέψεις εισαγωγών για την Κίνα. Όσον αφορά τις εξαγωγές, οι υψηλότερες προβλέψεις για τη Βραζιλία αντισταθμίζουν εν μέρει τις νέες διορθώσεις προς τα κάτω προς τις ΗΠΑ. Τα αποθέματα (2019/20 μεταφορές) μειώθηκαν στα χαμηλότερα επίπεδα στις ΗΠΑ, τη Βραζιλία και την Κίνα, αν και οι παγκόσμιες απογραφές αναμένεται να παραμείνουν σε καλύτερα επίπεδα.

Πίνακας 9: World soybeans in million tonnes

Market Summary: WORLD Soybeans (AMIS Statistics Source: FAO-AMIS) Million tonnes									
Elements	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Production	268,72	241,6	271,02	286,39	321,86	317,09	351,21	341,74	360,6
Domestic Supply	305,44	281,74	304,86	321,27	362,26	367,83	402,96	398,75	401,59
Domestic Utilization	259,91	254,79	268,11	283,02	305,32	320,96	340,49	349,08	352,69
Trade (Exports)	90,833	94,172	99,888	114,79	127,25	134,58	147,21	152,77	149,83
Closing Stocks	40,147	33,841	34,884	40,394	50,746	51,746	57,009	40,985	51,885

1.3.2. Secondary commodities

Εκτός των βασικών εμπορευμάτων που εμπορεύονται και μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες σημαντικό μερίδιο στην αγορά καταλαμβάνουν και τα λεγόμενα δευτερεύοντα commodities (secondary commodities). Πολλά από τα secondary commodities έχουν ήδη υποστεί κάποια επεξεργασία ή μεταβολή στην σύνθεση τους όπως τα λιπάσματα (fertilizers). Για τον λόγο αυτό η αξία τους είναι συνήθως υψηλότερη από τα βασικά εμπορεύματα, μεταφέρονται με πιο εξειδικευμένα πλοία σε μικρότερες ποσότητες, ωστόσο οι παράγοντες που επηρεάζουν την εμπορευσιμότητά τους δεν διαφέρουν και πολύ από εκείνους των βασικών. Τα δευτερεύοντα εμπορεύματα της αγοράς αποτελούν το 1/3 του ξηρού μεταφερόμενου φορτίου αν και το μερίδιο τους στην αγορά μεταβάλλεται αρκετά συχνά. Τα σημαντικότερα εμπορεύματα από αυτά είναι τα προϊόντα ατσαλιού (steel products), τα δασικά προϊόντα (forest products), η ζάχαρη (sugar), τα λιπάσματα (fertilizers), ο βωξίτης ή αλλιώς αλουμίνα (bauxite – alumina), το τσιμέντο (cement) καθώς και τύποι σιδήρου ή ατσαλιού προς ανακύκλωση (scrap).

Steel products

Τα κυριότερα προϊόντα χάλυβα προέρχονται από τη Μαύρη Θάλασσα, τη Νότια Κορέα και την Κίνα που κατευθύνονται κυρίως στην Ευρώπη, τις ΗΠΑ, την Αίγυπτο, τη Νοτιοανατολική Ασία και την Ινδία. Σύμφωνα με τον οργανισμό World Steel Association οι εξαγωγές προϊόντων χάλυβα κυμαίνονται από 393 εκ. τόνους το 2013 έως 442 εκ. τόνους το 2018 παρουσιάζοντας μία ανοδική τάση από το 1975.

Λόγω της στενής σχέσης του σιδηρομεταλλεύματος με τα προϊόντα χάλυβα έχουμε αναφερθεί στην ενότητα του iron ore για τους εισαγωγείς και εξαγωγείς του εμπορίου του (βλ. πίνακα 10 World Steel Association). Αξίζει ωστόσο να παραθέσουμε τον πίνακα με τις ποσοστιαίες μεταβολές στην παραγωγή από το 2008 στο 2018, γεγονός που μας δείχνει την ανοδική χρήση του εμπορεύματος.

Πίνακας 10: Crude steel production in percentages

Crude steel production			Apparent steel use (finished steel products)		
Countries	2008	2018	Countries	2008	2018
China	38.1	51.3	China	36.3	48.8
EU (28)	14.8	9.3	EU (28)	15.2	9.9
NAFTA	9.2	6.6	NAFTA	10.6	8.3
Japan	8.8	5.9	Japan	6.3	3.8
CIS	8.5	5.6	CIS	4.1	3.3
Other Asia	7.1	7.3	Other Asia	10.5	10.0
Others	6.7	5.9	Others	10.5	8.0
India	4.3	5.9	India	4.2	5.6
Central and South America	3.6	2.5	Central and South America	3.7	2.5
Other Europe	2.4	2.3	Other Europe	2.3	2.2
Africa	1.3	1.0	Africa	2.3	2.2
Middle East	1.2	2.1	Middle East	3.9	2.9
Australia and New Zealand	0.6	0.4	Australia and New Zealand	0.7	0.4
World total	1,343 mt	1,808 mt	World total	1,230 mt	1,712 mt

Sources: World steel association, world steel in figures 2019

Forest products and timber

Η βιομηχανική στρογγυλή ξυλεία, όπως ορίζεται στο FAO Forest Products Yearbook, περιλαμβάνει όλη τη βιομηχανική ξυλεία ακατέργαστη (πριονίδια και κορμούς καπλαμά, ξυλοπολτό και άλλα βιομηχανικά στρογγυλά ξύλα) και στην περίπτωση του εμπορίου, σωματίδια τσιπ και υπολείμματα ξύλου. Όπως απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 11) το εμπόριο ξυλείας αποτελείται από διάφορες ποικιλίες και προϊόντα με κυρίαρχο το roundwood, το βιομηχανικό ξύλο το εμπόριο του οποίου ανέρχεται το 2018 στους 3,971 εκ. μετρικούς τόνους.

Πίνακας 11: World forest products production and exports

Product	Unit	Production				Exports					
		Change(%) compared to:	2018	2017	2000	1980	Change (%) compared to:	2018	2017	2000	1980
Roundwood	million m ³		3 971	3%	14%	27%		143	4%	21%	52%
Wood fuel	million m ³		1 943	1%	8%	16%		8	-8%	109%	
Industrial roundwood	million m ³		2 028	5%	20%	40%		135	5%	18%	45%
Wood pellets	million tonnes		37	11%				24	18%		
Sawnwood	million m ³		493	2%	28%	17%		158	3%	38%	125%
Wood-based panels	million m ³		408	1%	129%	321%		92	1%	75%	518%
Plywood	million m ³		163	2%	179%	313%		31	1%	74%	355%
Particleboard, OSB and fibreboard	million m ³		245	1%	105%	326%		60	1%	75%	642%
Wood pulp	million tonnes		188	2%	10%	49%		66	2%	71%	210%
Other fibre pulp	million tonnes		12	0%	-22%	64%		0.4	1%	33%	108%
Recovered paper	million tonnes		229	-2%	60%	354%		57	-1%	130%	925%
Paper and paperboard	million tonnes		409	-2%	26%	141%		117	1%	19%	235%
Forest products value	US\$ billion							270	10%	86%	377%

Sources: FAO, Global production and trade in forest products in 2018

Σχετικά με την παραγωγή και κατανάλωση της βιομηχανικής ξυλείας, η οποία εμπορεύεται στις μεγαλύτερες ποσότητες στην αγορά και απαιτείται η χρήση πλοίων για την μεταφορά της, παραθέτονται τα στοιχεία της FAO (Πίνακας 12) με τους παραγωγούς και καταναλωτές για το 2018 με το ποσοστό που κατέχουν στην αγορά:

Πίνακας 12 : Major consumers and producers of timber

Global consumption in %		Global production in %	
Industrial roundwood			
USA	18.0	USA	18.0
China	12.0	Russian Federation	11.0
Russian Federation	10.0	China	9.0

Brazil	8.0	Brazil	8.0
Canada	7.0	Canada	7.0
Sweden	4.0	Indonesia	4.0
Indonesia	4.0	Sweden	3.0
Finland	3.0	Finland	3.0
India	3.0	Germany	3.0
Germany	3.0	India	3.0

Sources: FAO, Global production and trade in forest products in 2018

Ακολουθεί ο πίνακας 13 με τις μεγαλύτερες χώρες εισαγωγείς και εξαγωγείς:

Πίνακας 13: Top importers and exporters of timber

Global imports in %		Global exports in %	
Industrial roundwood			
China	43.0	New Zealand	16.0
Austria	7.0	Russian Federation	14.0
Sweden	7.0	USA	9.0
Germany	6.0	Czechia	6.0
Finland	5.0	Canada	5.0
Canada	3.0	Germany	4.0
India	3.0	Poland	4.0
Republic of Korea	3.0	Australia	3.0
Belgium	3.0	France	3.0
		Papua New Guinea	3.0
		Norway	3.0

Sources: FAO, Global production and trade in forest products in 2018

Fertilizers

Η ζήτηση για λιπάσματα παρουσιάζει συνεχώς ανοδική τάση στις διεθνείς αγορές και ακολουθεί την αυξητική πορεία του παγκόσμιου πληθυσμού με σταθερότερο ρυθμό από τα περισσότερα εμπορεύματα. Η χρησιμότητά τους ποικίλει με την συνολική ζήτηση να διαμορφώνεται στους 191 εκ. τόνους για το 2019.⁹

Πίνακας 14: World demand for nitrogen, phosphorus and potassium for fertilizer use, 2016-2022 (thousand tonnes)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitrogen (N)	105 148	105 050	105 893	107 424	108 744	110 193	111 591
Phosphorus	44 481	45 152	45 902	46 587	47 402	48 264	49 096
Potassium	35 434	36 349	37 171	37 971	38 711	39 473	40 232
Total	185 063	186 551	188 966	191 981	194 857	197 930	200 919

Source: FAO, World demand for nitrogen, phosphorus and potassium for fertilizer use, 2016-2022

Το Θείο εξάγεται κυρίως από τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, τη Ρωσία, το Κατάρ, τον Καναδά και τις ΗΠΑ, ενώ οι μεγαλύτεροι εισαγωγείς είναι η Κίνα (περίπου 16% των συνολικών εισαγωγών), το Κονγκό, η Νότια Αφρική και η Ινδονησία.

⁹ FAO, World Fertilizer trends and outlook to 2022, Rome 2019

Το φωσφορικό άλας βρίσκεται παντού στα παράκτια έθνη της Αφρικής από το Τόγκο (λιμάνι Kreme) στη Δυτική Αφρική, τη Σενεγάλη (Ντακάρ) και το Μαρόκο (Καζαμπλάνκα, Τζορφ Λάσφαρ, Σαφί) και την Τυνησία (Sfax και Gabes). Άλλοι εξαγωγείς φωσφορικών αλάτων είναι η Ιορδανία (λιμένας Aqaba), η Αίγυπτος (El Hamrawein) και η USG (λιμάνι της Τάμπα). Η Ρωσία είναι επίσης εξαγωγέας μέσω του λιμανιού του Murmansk και μέσω της Φινλανδίας (λιμάνι Kokkola).

Η ποτάσα μπορεί να μεταφερθεί με φυσικό τρόπο ή ως επεξεργασμένο γλωριούχο κάλιο. Ο σημαντικότερος εξαγωγέας είναι ο Καναδάς και ακολουθείται από τη Ρωσία, τη Γερμανία, την Ιορδανία και το Ισραήλ. Οι ΗΠΑ, η Βραζιλία και η Ινδία είναι οι κύριοι εισαγωγείς ποτάσας.

Bauxite

Ο βωξίτης είναι ένα άλλο βασικό ορυκτό που μεταφέρεται χύδην και θεωρείται ως η πιο γνωστή πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλουμίνιας που χρησιμοποιείται στην παραγωγή μετάλλων αλουμινίου. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της United States Geological Survey, οι πέντε κορυφαίες χώρες παραγωγής βωξίτη στον κόσμο είναι: Αυστραλία (80.000 χιλιάδες τόνοι), Κίνα (60.000 χιλιάδες τόνοι), Βραζιλία (35.000 χιλιάδες τόνοι), Ινδία (19.200 χιλιάδες τόνοι) και Γουινέα (17.700 χιλιάδες τόνοι), χώρες οι οποίες πρωταγωνιστούν και στις εξαγωγές.

Το εμπόριο του βωξίτη υπέστη το 2013 αλλαγή στην γεωγραφική του διάσταση καθώς η Ινδονησία απαγόρευσε τις εξαγωγές της προκειμένου να προστατεύσει την εγχώρια ζήτηση. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα άλλες χώρες να εισέλθουν στο εμπόριο, καθώς η Ινδονησία αποτελούσε έναν από τους μεγαλύτερους εξαγωγείς.

Απ' την πλευρά των εισαγωγών, η Κίνα (66%), η Ιρλανδία (4,6%), η Ουκρανία (4,4%) και οι Ηνωμένες Πολιτείες (3,7%) πρωταγωνιστούν στο παγκόσμιο εμπόριο του βωξίτη, γεγονός που δικαιολογείται από τις εταιρείες παραγωγής αλουμινίου και την χώρα στην οποία δραστηριοποιούνται.

Cement

Οι κυριότερες εξαγωγικές χώρες είναι η Κίνα, η Ταϊλάνδη, τα ΗΑΕ, η Τουρκία και η Γερμανία. Οι ΗΠΑ, η Αλγερία, το Μπαγκλαντές και η Γαλλία είναι μερικοί από τους κύριους εισαγωγείς, ωστόσο οι παγκόσμιες εισαγωγές διανέμονται σε διάφορες χώρες του κόσμου. Περίπου το 90% του συνολικού τσιμέντου χύδην μεταφέρεται σε εξειδικευμένους φορείς αυτοεφοδιασμού τσιμέντου, ενώ οι φορτωτές φορτίου χύδην δραστηριοποιούνται σε ένα μικρό ποσοστό του συνολικού εμπορίου τσιμέντου χύμα, μαζί με κλίνκερ και τσιμέντο σε σακούλες. Λόγω του γεγονότος ότι το χύμα φορτίο είναι βρώμικο, σκονισμένο και με υψηλό κίνδυνο σε περίπτωση που έρχεται σε επαφή με νερό ή υγρασία, μόνο λίγοι εφοπλιστές δέχονται να φορτώσουν χύδην τσιμέντο / κλίνκερ στα φορτηγά φορτίου χύδην τους και στις περιπτώσεις αυτές, συνήθως ενσωματωμένο στο συμβαλλόμενο μέρος ναυλώσεως, έτσι ώστε να προστατεύονται τα συμφέροντα του ιδιοκτήτη.

Η παραγωγή τσιμέντου με βάση την χώρα δραστηριοποίησης των μεγαλύτερων σε ποσότητες εταιρειών¹⁰ (εκτός της Κίνας) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

¹⁰ Όπου producer(origin) η χώρα προέλευσης της εταιρείας παραγωγής προϊόντων τσιμέντου. Για λόγους δικαιωμάτων δεν χρησιμοποιούμε τις επωνυμίες των εταιρειών.

Πίνακας 15: Major cement producer companies by country

Rank	Producer (Origin)	Total		Integrated Total		Grinding Total	
		Capacity (Mt/yr)	Number of plants	Capacity (Mt/yr)	Number of plants	Capacity (Mt/yr)	Number of plants
1	Switzerland	345.2	220	287.3	149	57.9	71
2	Germany	185.4	141	159.3	102	26.1	39
3	Mexico	91.6	61	85	52	6.6	9
4	India	91.4	39	52.2	18	21.6	21
5	Brazil	70.8	59	60.2	43	10.6	16
6	Brazil	53.5	42	42.8	28	10.7	14
7	Ireland	50.5	54	41.9	39	8.6	15
8	Italy	49.2	37	46.2	31	3	6
9	Russia	47.2	19	47.2	19	0	0
10	Nigeria	43.8	12	42.3	10	1.5	2

Source: Global Cement Directory 2018

Ακολουθεί ο πίνακας 16 με τα ποσοστά των μεγαλύτερων εισαγωγέων και εξαγωγέων τσιμέντου:

Πίνακας 16 : Major cement importers and exporters by percentage

Imports		Exports	
USA	11.0	China	7.3
Sri Lanka	4.9	Turkey	6.8
Philippines	4.2	Spain	5.7
France	4.1	Germany	5.3
Netherlands	3.4	Japan	4.8
United Kingdom	2.8	Canada	4.6

Source: World Cement Association 2019

Scrap

Τα απορρίμματα μετάλλων αποτελούν ένα άλλο σημαντικό εμπόρευμα ξηρού χύδην φορτίου. Το scrap συμπεριλαμβάνει υλικά χάλυβα, μέταλλου και σιδήρου που χρησιμοποιούνται για σκοπούς ανακύκλωσης και προέρχονται είτε από τη διάθεση αχρησιμοποίητων και ανεπιθύμητων μετάλλων είτε από τα πλεονάζοντα μέταλλα που παρήχθησαν κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Η Παγκόσμια Ένωση Χάλυβα (World Steel Association) κυκλοφόρησε τον Οκτώβριο του 2017, το Short Range Outlook (SRO), προβλέποντας ότι η παγκόσμια ζήτηση χάλυβα αγγίζει τους 1.622,1 εκατ. Τόνους.

Η έκδοση Beta του Global Cement Directory 2018 απαριθμεί 804 ολοκληρωμένα εργοστάσια και 57 εργοστάσια λείανσης, με συνδυασμένη χωρητικότητα άνω των 1,5Bnt / έτος. Η Γεωλογική Έρευνα των Ηνωμένων Πολιτειών (USGS) δίνει χωρητικότητα 2,5Bnt / έτος για την Κίνα. Η Εθνική Επιτροπή Ανάπτυξης και Μεταρρυθμίσεων (NDRC) με βάση το 2,40Bnt του τσιμέντου που παρήχθη το 2016, υποδηλώνει συνολική παραγωγή περίπου 2,38Bnt για την Κίνα το 2017.

Ο μεγαλύτερος εξαγωγέας είναι οι ΗΠΑ, ακολουθούμενες από χώρες της Βόρειας Ευρώπης (π.χ. Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο) και την Ιαπωνία. Η Τουρκία εισάγει σχεδόν το 20% των παγκόσμιων εισαγωγών παλιοσίδηρου που κατέχουν ηγετική θέση και ακολουθεί η Νότια Κορέα και η Ινδία στη δεύτερη και στην τρίτη θέση αντίστοιχα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα πλοία πρέπει να προσανατολίζονται με τους γερανούς τους σε καλή κατάσταση λειτουργίας, ενώ οι εφοπλιστές προσπαθούν να ενσωματώσουν συγκεκριμένες ρήτρες προστασίας στο charterparty, προκειμένου να εξασφαλίσουν την ασφαλή φόρτωση του φορτίου στις γέφυρες που απαιτείται για την αποφυγή ζημιών στα αμπάρια.

1.4 Trading firms και οι κίνδυνοι της αγοράς

1.4.1 Οι Commodity trading firms (CTF)

Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε την αγορά των commodity ως μία αγορά στην οποία ο αριθμός των ενδιαφερόμενων και εμπλεκόμενων ποικίλει και συμπεριλαμβάνει ένα μεγάλο μέρος των διαφορετικών κλάδων της αγοράς όπως των τραπεζικών και επενδυτικών οίκων, των μεταφορών, των εταιρειών τεχνολογίας, κρατών και οργανισμών. Οι ευκαιρίες και οι κίνδυνοι που καλείται να εκμεταλλευτεί και να αντιμετωπίσει το κάθε ενδιαφερόμενο μέρος σε μία εμπορική συναλλαγή είναι διαφορετικοί και εξαρτώνται από ποια πλευρά του εμπορίου βρίσκονται. Γενικότερα εάν μπορούσαμε να διαχωρίσουμε το εμπόριο των commodity θα το κάναμε σε δύο κατηγορίες, της φυσικής παράδοσης και το εμπόριο των παραγώγων. Η βασική διαφορά των δύο παραπάνω είναι η πραγματική απόκτηση του προϊόντος. Ενώ στην φυσική παράδοση ο αγοραστής αποκτάει το εμπόρευμα στις εγκαταστάσεις του, στην αγορά των παραγώγων (derivatives) τις περισσότερες φορές δεν το παραλαμβάνει ως φυσικό προϊόν αλλά κατέχει ολικό ή μερικό μερίδιο μέσω ενός συμβολαίου. Ακολουθεί η παρουσίαση των κατά βάση δύο σημαντικότερων εμπλεκόμενων μερών με την μεγαλύτερη συμμετοχή στο συγκεκριμένο εμπόριο με σκοπό την κατανόηση τόσο των επόμενων κεφαλαίων όσο και της εικόνας του εμπορίου.

Οι εμπορικές εταιρείες (Commodity trading firms) διαδραμάτισαν μάλλον σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου εδώ και αιώνες. Οι Perry (1990), Balabanis, Baker (1993) και Wichmann (1997) συμφωνούν, πως υπάρχει μεγάλη δυσκολία να γίνει αντιληπτό το σύγχρονο εμπόριο και ο ρόλος των trading firms λόγω του δυναμικού χαρακτήρα του. Ένας σωστός ορισμός του τι αποτελεί εμπορική εταιρεία (trading firm) έχει συζητηθεί ευρέως και είναι δύσκολο να διατυπωθεί. Ωστόσο, μία από τις βασικές αρμοδιότητες και λειτουργίες είναι ο ενδιάμεσος ρόλος της, καθώς οι εμπορικές εταιρείες αποτελούν τη σύνδεση μεταξύ αγοραστών και πωλητών. Αυτός ο ενδιάμεσος ρόλος μπορεί να εκτελείται όταν οι εμπορικές εταιρείες ενεργούν είτε ως μεσίτης, δηλαδή δεν αναλαμβάνουν την κυριότητα του εμπορεύματος είτε ως επαναπωλητής, δηλαδή αναλαμβάνουν την κυριότητα του συγκεκριμένου προϊόντος και την πωλούν. Οι trading firms λειτουργούν επίσης ως ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί για τους πελάτες τους μέσω πολύπλοκων συναλλαγών που συνδυάζουν χρηματοδότηση, διαχείριση κινδύνου και υπηρεσίες μάρκετινγκ. Οι κοινές δομές περιλαμβάνουν εμπορικές συμβάσεις πίστωσης, προ-χρηματοδότηση, και προπληρωμές βασικών εμπορευμάτων. Οι τράπεζες και τα άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα παραμένουν,

με συντριπτική πλειοψηφία, η τελική πηγή πίστωσης με τις trading firms να λειτουργούν ως αγωγοί μεταξύ αυτών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των πελατών τους.

Η τεχνογνωσία των εμπορικών εταιρειών τείνει να βασίζεται στην γνώση της αγοράς, προσφέροντας στους πελάτες της συγκεκριμένες πολιτικές, πολιτιστικές ή γλωσσικές ικανότητες για τις διεθνείς συναλλαγές. Τόσο οι μικρές όσο και οι μεγάλες επιχειρήσεις μπορούν να επιλέξουν να συνεργαστούν με εμπορικές εταιρείες. Ενώ οι μικρές επιχειρήσεις μπορούν να επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν μια εμπορική εταιρεία λόγω του ότι δεν έχουν την ικανότητα να γνωρίσουν την ίδια την αγορά, οι μεγάλες επιχειρήσεις θα μπορούσαν να επωφεληθούν από την είσοδό τους σε νέες αγορές ή από την πρόσβαση σε διαφορετικές περιφερειακές αγορές (Geer, 1998). Υπάρχουν διάφοροι όροι που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή αυτού του ενδιάμεσου ρόλου, όπως η εμπορική επιχείρηση ή η εμπορική εταιρεία, ενώ ο όρος εμπορικός οίκος μπορεί να συνδέεται με ιδιαίτερα ιστορικούς ευρωπαϊούς εμπόρους εξαγωγής (Nelson, 1999). Αυτό που περιπλέκει τον ορισμό είναι το γεγονός ότι οι εμπορικές εταιρείες μπορούν να ασκούν δραστηριότητες πέραν του εμπορίου με την αυστηρότερη μορφή τους, γνωστές ως καθαρές εμπορικές εταιρείες. Από τα τέλη της δεκαετίας του 1990, λίγες εμπορικές εταιρείες ορίστηκαν ως καθαρές εμπορικές εταιρείες λόγω της διαφοροποίησης σε άλλες δραστηριότητες. Άλλες δραστηριότητες θα μπορούσαν να είναι υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας όπως η ναυτιλία, η ασφάλιση, η χρηματοδότηση (Casson, 1998), η παραγωγή ή η εκμετάλλευση των πόρων (Jones, 1998). Διαφορετικοί τύποι υβριδικών εμπορικών εταιρειών, υιοθετούν διαφορετικές προσεγγίσεις και επενδύουν μέσω κάθετων ολοκληρώσεων τόσο ως προς τον κλάδο της εξόρυξης και παραγωγής όσο και ως προς την αποθήκευση και μεταφορά γεγονός που δημιουργεί αρκετούς κινδύνους. Ωστόσο τα πλεονεκτήματα των CTF στην παγκόσμια αγορά είναι:

Οικονομίες κλίμακας: Μία CTF έχει συνήθως ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο πελατών που παρέχουν οφέλη. Για παράδειγμα, ένας μεγάλος εμπορικός οίκος (trading house) μπορεί να χρησιμοποιήσει τη σημαντική αγοραστική του δύναμη για να λάβει εκπτώσεις από κατασκευαστές και προμηθευτές καθώς μπορεί επίσης να μειώσει το κόστος μεταφοράς εάν το εμπόρευμα μεταφέρεται σε πελάτες σε μεγάλες ποσότητες.

Διεθνές δίκτυο συνεργατών: Οι εμπορικοί οίκοι διαθέτουν ένα εκτεταμένο δίκτυο επαφών στις διεθνείς αγορές που τους βοηθούν να εξασφαλίσουν ευνοϊκές προσφορές και να βρουν νέους πελάτες. Μπορούν επίσης να έχουν προσωπικό που εργάζεται σε αλλοδαπά γραφεία για να συνεργάζεται με τελωνειακούς υπαλλήλους και να διαχειρίζεται νομικά ζητήματα για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της επιχείρησης.

Διαχείριση συναλλάγματος: Επειδή μία CTF εισάγει και εξάγει συνεχώς προϊόντα, διαθέτει εμπειρία στην διαχείριση του συναλλαγματικού κινδύνου. Οι εμπορικοί οίκοι χρησιμοποιούν τεχνικές διαχείρισης κινδύνου, όπως η αντιστάθμιση κινδύνου (hedging), για να αποφύγουν την έκθεση σε δυσμενείς συναλλαγματικές διακυμάνσεις. Για παράδειγμα, μια τράπεζα συναλλαγών που έχει μια μελλοντική πληρωμή σε ευρώ μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα συμβόλαιο προθεσμιακής συναλλαγματικής ισοτιμίας για να κλειδώσει την τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία EUR / USD

1.4.2 Οι κίνδυνοι των CTF

Η εμπορία βασικών εμπορευμάτων περιλαμβάνει χιλιάδες κινδύνους. Αυτό που ακολουθεί είναι μια επισκόπηση των κινδύνων αυτών. Σημειώστε ότι ορισμένοι κίνδυνοι μπορούν να

εμπίπτουν σε περισσότερες από μία κατηγορίες. Όπως θα δούμε, μια βασική λειτουργία των CTFs είναι η διαχείριση αυτών των κινδύνων. Αυτή η διαχείριση κινδύνου ουσιαστικά συνεπάγεται τη μεταφορά κινδύνων που οι CTFs δεν έχουν συγκριτικό πλεονέκτημα όσον αφορά τις δραστηριότητες που εκτελούν: αυτό τους επιτρέπει να παράγουν αξία συγκεντρώνοντας σχετικά με τις βασικές δραστηριότητές τους. Παρουσιάζονται οι σημαντικότεροι κίνδυνοι της αγοράς σύμφωνα με μία από τις μεγαλύτερες CTFs τόσο σε υγρά όσο και ξηρά εμπορεύματα:

Flat price risk: Το παραδοσιακό εμπόριο βασικών εμπορευμάτων συνεπάγεται έκθεση σε κίνδυνο τιμών. Στο παραδοσιακό μοντέλο εμπορικών συναλλαγών, μια επιχείρηση αγοράζει (ή πωλεί) ένα εμπόρευμα προς επεξεργασία και μετασχηματισμό της αρχικής του μορφής (π.χ. μεταφέρεται ή αποθηκεύεται) και αντισταθμίζει την προκύπτουσα θέση βασικού προϊόντος μέσω μια συναλλαγής παραγώγων (π.χ. πώληση συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης για αντιστάθμιση του αποθέματος κατά τη διαμετακόμιση) μέχρι την ημερομηνία αυτή η φυσική θέση ξετυλίγεται από την πώληση (ή την αγορά) της αρχικής θέσης. Η αντιστάθμιση μετατρέπει την έκθεση στην κατ' αποκοπή τιμή του εμπορεύματος σε μια έκθεση στη βάση μεταξύ της τιμή του εμπορεύματος και την τιμή του μέσου αντιστάθμισης. Φυσικά, η αντιστάθμιση είναι μια διακριτική δραστηριότητα και μια επιχείρηση μπορεί να επιλέξει να μην αντισταθμίσει ή να αντισταθμίσει ελλιπώς, προκειμένου να επωφεληθεί από μια αναμενόμενη κίνηση στην κατ' αποκοπή τιμή, ή επειδή το κόστος της αντιστάθμισης είναι απαγορευτικά υψηλό. Επιπλέον, καθώς ορισμένες επιχειρήσεις εμπορευμάτων έχουν μετακινηθεί πριν από την εξόρυξη ή σε εμπορεύματα με λιγότερο αναπτυγμένες αγορές παραγώγων (π.χ. ορυκτά ή άνθρακας), συνήθως πρέπει να αποδέχονται υψηλότερη έκθεση σε επίπεδους κινδύνους τιμών. Οι τιμές των βασικών εμπορευμάτων μπορεί να είναι πολύ ασταθείς, και μάλιστα, μπορεί να αποτελέσουν αντικείμενο ακραίων κρίσεων μεταβλητότητας. Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις με επίπεδη έκθεση σε τιμές μπορεί να υποστούν μεγάλες απώλειες. Αυτό δεν σημαίνει ότι η κατ' αποκοπή εκτίμηση των τιμών αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για μια επιχείρηση να υποστεί μεγάλες απώλειες.

Basis Risk: Η αντιστάθμιση συνεπάγεται την ανταλλαγή ενιαίου κινδύνου τιμής για τον βασικό κίνδυνο, δηλαδή τον κίνδυνο των μεταβολών της διαφοράς τιμής μεταξύ του αντισταθμιζόμενου προϊόντος και του μέσου αντιστάθμισης. Τέτοιες διαφορές τιμών υπάρχουν λόγω των χαρακτηριστικών της αντιστάθμισης και είναι σπάνια πανομοιότυπα με τα χαρακτηριστικά του φυσικού αγαθού. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να αντισταθμίσει ένα φορτίο αργού πετρελαίου της Μέσης Ανατολής με ένα Brent συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης. Αν και οι τιμές αυτών τείνουν να κινούνται κοντά μεταξύ τους, οι αλλαγές στη ζήτηση εξευγενισμένων προϊόντων ή διακοπών στα διυλιστήρια ή στις μεταβολές των τιμών των δεξαμενόπλοιων ή πολλοί άλλοι παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν αλλαγές στη διαφορά μεταξύ των δύο. Οι εκτιμήσεις ρευστότητας οδηγούν τις επιχειρήσεις να δεχτούν βασικό κίνδυνο. Θεωρητικά, είναι δυνατό να βρεθεί ένας αντισυμβαλλόμενος που θα ήταν πρόθυμος, σε κάποια τιμή, να συνάψει μια σύμβαση που περισσότερο ταιριάζει απόλυτα με την έκθεση που μια επιχείρηση θέλει να αντισταθμίσει. Ωστόσο, μπορεί να είναι χρονοβόρα και ακριβό να βρεθεί ένας τέτοιος αντισυμβαλλόμενος: η επιχείρηση πρέπει να αποδεχθεί τον ενιαίο κίνδυνο τιμής μέχρι ένας αντισυμβαλλόμενος να βρεθεί.

Επιπλέον, μπορεί να είναι χρονοβόρα και δαπανηρή η έξοδος από μια τέτοια σύμβαση όταν δεν απαιτείται πλέον η αντιστάθμιση (όπως όταν μια επιχείρηση που αντισταθμίζει ένα φορτίο αργού πετρελαίου βρίσκει αγοραστή), εν μέρει επειδή ο χρόνος και η δαπάνη για την εξεύρεση νέου αντισυμβαλλόμενου, παρέχει στον αρχικό αντισυμβαλλόμενο σημαντική διαπραγματευτική ισχύ. Με διαπραγμάτευση σε τυποποιημένα συμβόλαια παραγώγων (π.χ. συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης πετρελαίου Brent, προθεσμιακά συμβόλαια καλαμποκιού CBOT), ένας hedger πρέπει να δέχεται τον βασικό κίνδυνο (επειδή η τυποποιημένη σύμβαση σχεδόν ποτέ δεν ταιριάζει τα χαρακτηριστικά του αντισταθμιζόμενου ανοίγματος), αλλά μπορούν να εισέλθουν και να βγουν γρήγορα από μια θέση και με χαμηλό κόστος επειδή υπάρχουν πολλοί άλλοι traders (άλλοι hedgers, κερδοσκοπικοί, κατασκευαστές) που βρίσκονται συνεχώς σε μια έντονα εμπορεύσιμη και ρευστοποιήσιμη αγορά.

Η ταχύτητα, η ευελιξία και η ρευστότητα της διαπραγμάτευσης σε μια αγορά για ένα έντονα διαπραγματεύσιμο τυποποιημένο μέσο μειώνει την τα έξοδα συναλλαγών και τους κινδύνους εκτέλεσης αντιστάθμισης κινδύνου, και για τα περισσότερα αντισταθμιστικά οφέλη η εξοικονόμηση του κόστους των συναλλαγών και οι κίνδυνοι εκτέλεσης αντισταθμίζουν το κόστος που συνδέεται με τον κίνδυνο βάσης. Πράγματι, υπάρχει ένας μηχανισμός θετικής ανάδρασης που δημιουργεί έναν ενάρετο κύκλο που οδηγεί στην κυριαρχία ενός μικρού αριθμού - συχνά μόνο ενός - τυποποιημένων μέσων αντιστάθμισης για ένα εμπόρευμα και προτρέπει τους συμμετέχοντες στην αγορά να ανταλλάξουν αυτές τις τυποποιημένες συμβάσεις αντί για προσαρμοσμένες συμβάσεις με μικρότερο κίνδυνο βάσης, αλλά υψηλότερες δαπάνες συναλλαγών. Όσο περισσότερες επιχειρήσεις προβαίνουν σε ένα συγκεκριμένο τυποποιημένο συμβόλαιο, τόσο φθηνότερο είναι να ανταλλάξουν τη σύμβαση. Έτσι, η μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα σε μια τυποποιημένη σύμβαση μειώνει το κόστος των συναλλαγών, το οποίο προσελκύει περισσότερη εμπορική δραστηριότητα σε αυτή τη σύμβαση. Για παράδειγμα, υπάρχει μόνο μία έντονα διαπραγματεύσιμη σύμβαση μελλοντικής εκπλήρωσης καλαμποκιού. Το πετρέλαιο είναι εξαιρετικό λόγω του ότι υπάρχουν δύο συμβάσεις υγρών παράλληλα. Επομένως, ο βασικός κίνδυνος είναι πανταχού παρών, διότι οι εταιρείες προτιμούν να δέχονται τέτοιους κινδύνους προκειμένου να επιτύχουν την εξοικονόμηση κόστους των συναλλαγών σε αγορές υγρών προϊόντων για τυποποιημένα μέσα. Παρόλο που η βάση τείνει να είναι λιγότερο μεταβλητή από την κατ' αποκοπή τιμή (και γι' αυτό και οι επιχειρήσεις αντισταθμίζουν), η βάση μπορεί να είναι ασταθής και να υπόκειται σε μεγάλες κινήσεις, με αποτέλεσμα να επιβάλλονται μεγάλες απώλειες στις εταιρείες αντιστάθμισης κινδύνου. Και όπως προαναφέρθηκε, είναι δυνατόν να πάρουμε μια θέση στη βάση που να είναι αρκετά επικίνδυνη σε σχέση με το κεφάλαιο μιας επιχείρησης ότι μια δυσμενή αλλαγή βάσης μπορεί να απειλήσει την επιχείρηση με οικονομική δυσπραγία. Οι βασικοί κίνδυνοι προκύπτουν γενικά από μεταβολές των οικονομικών μετασχηματισμών κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αντιστάθμισης. Οι αλλαγές στις δαπάνες μεταφοράς, αποθήκευσης και επεξεργασίας επηρεάζουν τις σχετικές τιμές σε διαφορετικές τοποθεσίες, ώρα και κατάσταση. Μερικές φορές αυτές οι αλλαγές βάσης μπορεί να είναι ακραίες όταν υπάρχουν μεγάλες διαταραχές στις οικονομικές μεταβολές: για παράδειγμα, η έκρηξη αγωγού φυσικού αερίου που μείωσε δραματικά τη μεταφορική ικανότητα στην Καλιφόρνια στα τέλη του 2000 προκάλεσε τεράστια αλλαγή στη βάση μεταξύ της τιμής του το φυσικού αερίου στα σύνορα της Καλιφόρνιας και στο Henry Hub στη Λουιζιάνα (το σημείο παράδοσης για το πιο ρευστό μέσο αντιστάθμισης).

Ο βασικός κίνδυνος μπορεί επίσης να διαφέρει ανάλογα με το εμπόρευμα. Η βάση για τα επεξεργασμένα βιομηχανικά μέταλλα τείνει να είναι μικρότερη πιο ευμετάβλητη από τη βάση

των μεταλλικών συμπυκνωμάτων που αντισταθμίζονται με συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης σε εξευγενισμένα μέταλλα. Οι τοπικές, ιδιοσυγκρασιακές διαταραχές της ζήτησης και της προσφοράς είναι πανταχού παρούσες στις αγορές βασικών προϊόντων. Μια ξηρασία σε μια περιοχή, μια απροσδόκητη διακοπή του διυλιστηρίου ή μια απεργία σε ένα λιμάνι επηρεάζουν την προσφορά ή και τη ζήτηση, και μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στις σχέσεις τιμών - αλλαγές στη βάση - που θα έπρεπε προκαλούν αλλαγές στα πρότυπα μετασχηματισμού. Οι εταιρείες εμπορίου βασικών προϊόντων διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην ταυτοποίηση και την ανταπόκριση αυτών των διαταραχών. Βασικοί κίνδυνοι μπορούν επίσης να προκύψουν από την ευκαιριακή συμπεριφορά των συμμετεχόντων στην αγορά.

Spread risk: Από καιρό σε καιρό οι επιχειρήσεις εμπορίας αγαθών ασχολούνται με διαφορετικά "spread" των συναλλαγών που τους εκθέτουν σε κινδύνους. Μία κοινή συναλλαγή εμπεριέχει την διαφορά ημερών (ή του χρόνου γενικότερα) στο εμπόριο στο οποίο το ίδιο αγαθό αγοράζεται και πωλείται ταυτόχρονα, για διαφορετική παράδοση σε διαφορετικές ημερομηνίες. Πολλές αντισταθμίσεις εμπορευμάτων συνεπάγονται μια αναντιστοιχία στο χρονοδιάγραμμα που δημιουργεί έναν κίνδυνο (spread risk). Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να αντισταθμίσει την απογραφή του καλαμποκιού τον Οκτώβριο χρησιμοποιώντας μια προθεσμιακή σύμβαση που λήγει τον Δεκέμβριο. Τα spreads (calendar spreads) είναι ευμετάβλητα και μετακινούνται ως ανταπόκριση στις αλλαγές στη βασική αγορά. Οι διακυμάνσεις των διαφορών εξαρτώνται επίσης από τις θεμελιώδεις συνθήκες. Για παράδειγμα, τα περιθώρια κέρδους τείνουν να είναι πιο ασταθή όταν τα αποθέματα είναι χαμηλά από ό, τι όταν είναι υψηλά. Τα spreads μπορούν επίσης να αλλάξουν λόγω χειραγώγησης των συναλλαγών του τύπου που στρεβλώνουν τη βάση.

Margin and Volume Risk: Η κερδοφορία του παραδοσιακού εμπορίου εμπορευμάτων εξαρτάται κυρίως από τα περιθώρια μεταξύ των τιμών αγοράς και πώλησης και τον όγκο των συναλλαγών. Αυτές οι μεταβλητές τείνουν να συσχετίζονται θετικά: τα περιθώρια τείνουν να είναι υψηλά όταν οι όγκοι είναι υψηλοί, διότι και οι δύο αυξάνουν την (παραγόμενη) ζήτηση για τις υπηρεσίες μετασχηματισμού που οι έμποροι παρέχουν. Η ζήτηση για merchandising προέρχεται από τη ζήτηση και την προσφορά του υποκείμενου εμπορεύματος. Για παράδειγμα, η παράγωγη ζήτηση για μεταφορά εμπορευμάτων και υπηρεσιών logistics που παρέχονται από τις εμπορικές επιχειρήσεις εξαρτώνται από τη ζήτηση για το εμπόρευμα κατά την ζήτηση από περιοχές που εισάγουν και την προσφορά του εμπορεύματος στις περιοχές εξαγωγής.

Αυτή η παράγωγη ζήτηση μεταβάλλεται ανάλογα με τις μεταβολές της ζήτησης και της προσφοράς για το εμπόρευμα. Η μείωση της ζήτησης για το εμπόρευμα στην περιοχή εισαγωγής θα μειώσει την

παράγωγη ζήτηση για υπηρεσίες εφοδιαστικής. Το μέγεθος της μείωσης της παραγόμενης ζήτησης καθορίζεται σχετικά με την ελαστικότητα της προσφοράς στην περιοχή εξαγωγής. Όσο λιγότερο ελαστική είναι η προσφορά, τόσο μικρότερη είναι η υποκείμενη ζημία που προκαλεί διάφορα σοκ και μειώνει την παράγωγη ζήτηση για υπηρεσίες εφοδιαστικής. Αυτό συμβαίνει επειδή το μεγαλύτερο μέρος του αντίκτυπου της μείωσης της ζήτησης βαρύνει την τιμή στην περιοχή εξαγωγής αντί της ποσότητας που αποτελεί αντικείμενο διαπραγματεύσεως, αφήνοντας το περιθώριο μεταξύ τιμών αγοράς και πώλησης και την ποσότητα του εμπορεύματος που αποστέλλεται ελαφρώς επηρεασμένη.

Αυτό σημαίνει ότι οι μεταβολές στην ποσότητα των αποστολών εμπορευμάτων, σε αντίθεση με τις μεταβολές στις τιμές των βασικών εμπορευμάτων, αποτελούν καλύτερα μέτρα για την

επικινδυνότητα του παραδοσιακού εμπορεύματος στις εμπορικές συναλλαγές. (Παρόμοιες αναλύσεις ισχύουν για τις επιπτώσεις των κρίσεων εφοδιασμού σε διαφορετικά είδη μετατροπής όπως η αποθήκευση ή η επεξεργασία)

Το μέγεθος του χρηματοοικονομικού κινδύνου που προκαλείται από μια επιχείρηση εμπορίας εμπορευμάτων λόγω διακυμάνσεων των spread καθώς και των όγκων εξαρτώνται από τα είδη μετασχηματισμών που αναλαμβάνει η εταιρεία και τα περιουσιακά στοιχεία που χρησιμοποιούνται σε αυτούς τους μετασχηματισμούς. Μετασχηματισμοί που περιλαμβάνουν μεγάλες επενδύσεις σε σταθερά περιουσιακά στοιχεία συνεπάγονται υψηλά πάγια έξοδα και λειτουργική μόχλευση. Οι οικονομικές επιδόσεις μιας επιχείρησης με υψηλότερη λειτουργική μόχλευση θα διαφέρουν περισσότερο λόγω διακυμάνσεων των περιθωρίων. Πρέπει να σημειωθεί περαιτέρω ότι πολλές επιχειρήσεις βασικών προϊόντων επωφελούνται από την δημιουργία αντισταθμίσεων στην αγορά λόγω δικής τους πρόκλησης. Για παράδειγμα, η μείωση της ζήτησης για ένα εμπόρευμα (π.χ. η μείωση της ζήτησης για πετρέλαιο και χαλκό κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης 2008-2009) μείωσε τη ζήτηση για παρεχόμενες υπηρεσίες υλικοτεχνικής υποστήριξης από τις εμπορικές επιχειρήσεις, αλλά ταυτόχρονα αύξησε τη ζήτηση για υπηρεσίες αποθήκευσης. Επομένως, μια επιχείρηση που παρέχει εφοδιαστικές υπηρεσίες και εκμεταλλεύεται εγκαταστάσεις αποθήκευσης επωφελείται από μια εσωτερική αντιστάθμιση μεταξύ των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και υλικοτεχνικής υποστήριξης - η μείωση της ζήτησης απ' την μία πλευρά αντισταθμίζεται από την αύξηση της ζήτησης στην άλλη πλευρά.

Οι εκτιμήσεις αυτές υπογραμμίζουν τον κίνδυνο σύγχυσης της επικινδυνότητας των τιμών των βασικών εμπορευμάτων με την επικινδυνότητα της εμπορίας των εμπορευμάτων, δηλαδή τις υπηρεσίες μετασχηματισμού εμπορευμάτων. Παρόλο που επηρεάζονται οι αλλαγές στη βασική προσφορά και ζήτηση για εμπορεύματα και στην ζήτηση για υπηρεσίες μετασχηματισμού, οι τελευταίες τείνουν να είναι λιγότερο ασταθείς (ιδιαίτερα όταν η υποκείμενη ζήτηση και η προσφορά είναι εξαιρετικά ανελαστική) και επειδή υπάρχουν συχνά αρνητικές συσχετίσεις (και ως εκ τούτου αυτο-αντιστάσεις) μεταξύ των απαιτήσεων για διαφορετικούς τύπους μετασχηματισμών.

Operational Risk: Οι εταιρείες βασικών προϊόντων υπόκεινται σε ποικίλους κινδύνους που χαρακτηρίζονται ως "επιχειρησιακοί", υπό την έννοια ότι προκύπτουν από την δυσκολία ορισμένων επιχειρησιακών διαδικασιών, και όχι από τις διακυμάνσεις των τιμών ή των ποσοτήτων. Ο κατάλογος των δυνητικών επιχειρησιακών κινδύνων είναι μεγάλος, αλλά μερικά παραδείγματα θα πρέπει να παρουσιαστούν. Μια επιχείρηση που μεταφέρει ένα εμπόρευμα δια θαλάσσης κινδυνεύει να υποστεί βλάβη ενός πλοίου ή μια καταιγίδα που καθυστερεί την ολοκλήρωση μιας αποστολής, η οποία συχνά οδηγεί σε οικονομικές κυρώσεις. Ένας ιδιαίτερα σοβαρός λειτουργικός κίνδυνος είναι ο αθέμιτος επιχειρηματικός κίνδυνος, στον οποίο εισέρχεται ένας έμπορος με θέσεις πέραν των ορίων κινδύνου, χωρίς γνώση ή έγκριση της επιχείρησής του. Στην επιχείρηση μπορεί να υποστούν μεγάλες απώλειες αν οι τιμές κινηθούν εναντίον αυτών των θέσεων.

Contract Performance Risk: Μια επιχείρηση που συνάπτει συμβάσεις αγοράς ή πώλησης ενός εμπορεύματος κινδυνεύει από την αποτυχία του αντισυμβαλλομένου να εκτελέσει την συναλλαγή. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση που έχει συνάψει συμβάσεις για την αγορά ενός εμπορεύματος από προμηθευτές και συμβάσεις για την πώληση του εμπορεύματος μπορεί να

υποστεί ζημιές όταν οι πωλητές αθετήσουν τις υποχρεώσεις τους όταν οι τιμές αυξηθούν, αφήνοντας την επιχείρηση εμπορίας αγαθών να αποκτήσει τις αναγκαίες προμήθειες για να καλύψει τις συμβατικές της υποχρεώσεις και δεσμεύσεις στην πλέον υψηλότερη τιμή, ακόμη και αν είναι υποχρεωμένες να παραδώσουν στην (χαμηλότερη) τιμή που είχε προηγουμένως αναληφθεί.

Πρόκειται για ένα χρόνιο πρόβλημα στην αγορά του βαμβακιού και το πρόβλημα αυτό έγινε ιδιαίτερα οξύ αρχίζοντας στα τέλη του 2010. Αρχικά, πολλοί παραγωγοί βαμβακιού αρνήθηκαν να συνάψουν συμβάσεις πώλησης βαμβακιού όταν οι τιμές αυξήθηκαν δραματικά. Στη συνέχεια, οι καταναλωτές βαμβακιού αγνόησαν τις συμβάσεις όταν οι τιμές μειώθηκαν σημαντικά. Ως αποτέλεσμα, αρκετές επιχειρήσεις εμπορίας εμπορευμάτων υπέστησαν μεγάλες απώλειες κατά το 2004 αφού το βαμβάκι είχε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στη συνολική οικονομική τους επίδοση.

Market Liquidity Risk: Το εμπόριο εμπορευμάτων (συμπεριλαμβανομένης της αντιστάθμισης) συχνά απαιτεί από τις επιχειρήσεις να εισέρχονται και να εξέρχονται γρήγορα από τις θέσεις τους. Οι κίνδυνοι συναλλαγών είναι χαμηλότεροι, στο βαθμό που είναι δυνατόν να εισέλθουν και να αποχωρήσουν χωρίς να έχουν μεγάλες αρνητικές επιπτώσεις στις τιμές. Έτσι, η διαπραγμάτευση είναι λιγότερο επικίνδυνη και φθηνότερη σε αγορές με μεγαλύτερη ρευστότητα. Η ρευστότητα μπορεί να ποικίλλει μεταξύ των αγαθών. π.χ., οι αγορές παραγώγων πετρελαίου είναι σημαντικά περισσότερες από τις αγορές άνθρακα ή παραγώγων ενέργειας. Επιπλέον, η ρευστότητα μπορεί να ποικίλλει τυχαία - και ουσιαστικά με τον καιρό. Η ρευστότητα μπορεί να μειωθεί ραγδαία, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια περιόδων πίεσης των αγορών. Εφόσον οι πιέσεις της αγοράς μπορούν επίσης να αναγκάσουν τις επιχειρήσεις να αλλάξουν θέσεις (π.χ., να πωλήσουν το απόθεμα και να ρευστοποιήσουν τα συναφή αντισταθμιστικά μέσα), οι επιχειρήσεις μπορούν να υποστούν μεγάλες απώλειες προσπαθώντας να εφαρμόσουν αυτές τις αλλαγές όταν οι αγορές είναι μη ρευστοποιήσιμες και συνεπώς οι αγορές τους τείνουν να αυξάνουν τις τιμές και οι πωλήσεις τους τείνουν να μειώνουν τις τιμές.

Όπως συνηθίζουν οι περισσότεροι έμποροι, οι CTFs είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες στις διακυμάνσεις της αγοράς με υψηλή ρευστότητα. Οι μειώσεις της ρευστότητας είναι ιδιαίτερα δαπανηρές για τις εμπορικές επιχειρήσεις. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε δυναμικές στρατηγικές συναλλαγών (όπως στρατηγικές αντιστάθμισης χρηματοοικονομικών ή πραγματικών επιλογών θέσεις) είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στην πτώση της ρευστότητας της αγοράς. Επιπλέον, στο βαθμό που οι μειώσεις της ρευστότητας συνδέονται με (ή προκαλούνται από) εξελίξεις στην αγορά που μπορεί να απειλήσει τους εμπόρους βασικών προϊόντων με οικονομικές δυσχέρειες, όπως συμβαίνει κατά τη διάρκεια των οικονομικών κρίσεων, η ρευστότητα είναι μια μορφή "λανθασμένου" κινδύνου: υπό αυτές τις συνθήκες, οι επιχειρήσεις μπορούν και πρέπει να προσαρμόζουν τις εμπορικές θέσεις ουσιαστικά με ακρίβεια όταν το κόστος είναι υψηλό.

Funding Liquidity Risk: Η παραδοσιακή αγοραπωλησία εμπορευμάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την πρόσβαση στη χρηματοδότηση. Πολλοί μετασχηματισμοί (π.χ., αποστολή ενός φορτίου πετρελαίου σε ένα πολύ μεγάλο κρουαζιερόπλοιο απαιτεί μεγάλη μόχλευση (συχνά 100%) έναντι της ασφάλειας της αξίας του εμπορεύματος. Μια επιχείρηση εμπορικών αγαθών

η οποία στερείται της δυνατότητας χρηματοδότησης της εξαγοράς των εμπορευμάτων για τη μεταφορά, αποθήκευση ή επεξεργασία δεν μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί.

Οι δραστηριότητες διαχείρισης κινδύνων μπορούν επίσης να απαιτούν πρόσβαση στη ρευστότητα χρηματοδότησης. Μια επιχείρηση που αντισταθμίζει ένα φορτίο πετρελαίου το οποίο έχει αγοράσει με την πώληση πετρελαϊκών συμβολαίων πετρελαιοειδών που παρουσιάζουν διακυμάνσεις στις ανάγκες (και της διαθεσιμότητας) των μετρητών λόγω της διαδικασίας περιθωριοποίησης σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Αν αυξηθούν οι τιμές, η πρόσθετη αξία δεν πραγματοποιείται άμεσα σε μετρητά. Η βραχεία θέση συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης υφίσταται ζημία ως αποτέλεσμα αυτής της αύξησης των τιμών και η επιχείρηση πρέπει να καλύψει αμέσως αυτή την απώλεια της αξίας πραγματοποιώντας μια μεταβολή περιθωρίου κέρδους. Επομένως, ακόμη και αν οι αξίες της αγοράς και του εμπορεύματος μεταφέρονται μαζί, οι ταμειακές ροές στις θέσεις δεν αντιστοιχίζονται. Η διατήρηση της αντιστάθμισης απαιτεί από την επιχείρηση να έχει πρόσβαση στη χρηματοδότηση για να γεφυρώσει αυτό το χάσμα.

Οι επιχειρήσεις μπορούν να υποφέρουν από προβλήματα ρευστότητας λόγω χρηματοδότησης εξαιτίας ιδιοσυγκρασιακών παραγόντων ή εξελίξεων στην αγορά. Ως παράδειγμα του πρώτου, μια επιχείρηση που υφίσταται δυσμενείς επιπτώσεις στον ισολογισμό της (εξαιτίας μιας κερδοσκοπικής ζημίας, για παράδειγμα) μπορεί να χάσει την πρόσβαση στη χρηματοδότηση λόγω φόβων ότι μπορεί να είναι αφερέγγυα. Ως παράδειγμα του δεύτερου, ένα σοκ στους ισολογισμούς των παραδοσιακών πηγών χρηματοδότησης (π.χ. μια χρηματοπιστωτική κρίση που εμποδίζει την ικανότητα των τραπεζών να επεκτείνουν την πίστωση) μπορεί να μειώσει τη χρηματοδότηση που διατίθεται στις εμπορικές επιχειρήσεις. Η ρευστότητα της χρηματοδότησης συσχετίζεται συχνά με τη ρευστότητα της αγοράς και αυτοί οι τύποι ρευστότητας μπορούν να αλληλοεπιδρούν. Οι εντονότερες συνθήκες στις χρηματοπιστωτικές αγορές οδηγούν συνήθως σε πτώση τόσο της ρευστότητας της αγοράς όσο και της ρευστότητας χρηματοδότησης. Συναφώς, αξίζει να τονίσουμε ότι οι αγορές χρηματοδότησης συχνά συνδέονται με μεγάλες μεταβολές των τιμών που οδηγούν σε μεγαλύτερες πληρωμές περιθωρίων διαφοροποίησης που αυξάνουν τις ανάγκες χρηματοδότησης. Επιπλέον, οι μειώσεις της ρευστότητας της αγοράς καθιστούν πιο δαπανηρές για τις επιχειρήσεις την έξοδο από τις θέσεις τους, οδηγώντας τους να κρατούν θέσεις για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα γεγονός που αυξάνει τις ανάγκες χρηματοδότησης ή απαιτεί τον τερματισμό άλλων θέσεων (ίσως σε πιο ρευστοποιημένες αγορές) για τη μείωση των χρηματοδοτικών εξόδων.

Currency Risk: Οι περισσότερες συναλλαγές εμπορευμάτων πραγματοποιούνται σε δολάρια ΗΠΑ, αλλά οι έμποροι αγοράζουν ή πωλούν ορισμένα εμπορεύματα σε τοπικό νόμισμα. Αυτό τους εκθέτει στις διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Political Risk: Τα προϊόντα παράγονται, και σε κάποιο βαθμό καταναλώνονται και σε χώρες με πολιτικά και νομικά συστήματα που χαρακτηρίζονται από ένα αδύναμο κράτος δικαίου. Οι εταιρείες εμπορίας προϊόντων που λειτουργούν σε αυτές τις δικαιοδοσίες εκτίθενται σε διάφορους κινδύνους που δεν υπάρχουν στις χώρες του ΟΟΣΑ. Αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τον κίνδυνο απαλλοτρίωσης των περιουσιακών στοιχείων, κίνδυνο αυθαίρετων μεταβολών των συμβατικών όρων στις οποίες οι επιχειρήσεις συμφώνησαν να αγοράσουν ή να πουλήσουν εμπορεύματα και την πλήρη απαγόρευση των εξαγωγών. Αυτοί οι κίνδυνοι υπάρχουν και στις οικονομίες του ΟΟΣΑ, σε μικρότερο βαθμό. Για παράδειγμα, οι χώρες του

ΟΟΣΑ παρεμβαίνουν μερικές φορές στις αγορές βασικών προϊόντων στις προσπάθειες επηρεασμού των τιμών. Συνεπώς, υπάρχει μια συνεχής πολιτική βαρύτητα και παρόλο που ορισμένες χώρες θέτουν πολύ υψηλά επίπεδα τέτοιου κινδύνου, δεν απουσιάζει καμία δικαιοδοσία.

Legal/Reputational Risk: Διάφορες πτυχές της εμπορίας των βασικών προϊόντων οδηγούν σε νομικούς κινδύνους καθώς και κινδύνους φήμης για τις εμπορικές επιχειρήσεις. Πολλά εμπορεύματα είναι δυνητικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και οι επιχειρήσεις υπόκεινται σε νομικές κυρώσεις (συμπεριλαμβανομένων των εγκληματικών), εάν η κακομεταχείριση ενός εμπορεύματος οδηγεί σε περιβαλλοντική ζημία. Αυτοί οι κίνδυνοι μπορεί να είναι πολύ μεγάλοι, ιδίως στη μεταφορά πετρελαίου. Σημειώστε το πρόστιμο ύψους 200 εκατομμυρίων ευρώ που επιβλήθηκε συνολικά από το περιστατικό του Erika ή τη μαζική ευθύνη της Exxon στη διαρροή του Exxon Valdez. Αν και δεν πρόκειται για εμπορικές επιχειρήσεις, εταιρείες που ασχολούνται με τη μεταφορά πετρελαίου είναι εκτεθειμένες σε τέτοιους κινδύνους.

Επιπλέον, οι επιχειρήσεις εμπορίας αγαθών λειτουργούν συχνά σε χώρες όπου η διαφθορά είναι μεγάλη, καθιστώντας τις επιχειρήσεις ευάλωτες στην τήρηση των νόμων κατά της διαφθοράς στις Ηνωμένες Πολιτείες, την Ευρώπη και αλλού. Επιπλέον, τα εμπορεύματα αποτελούν μερικές φορές αντικείμενο εμπορικών κυρώσεων. Δεδομένου ότι οι εν λόγω κυρώσεις δημιουργούν διαφορές τιμών, οι οποίες συνήθως αποκομίζουν κέρδη από τις επιχειρήσεις εμπορευμάτων, δημιουργούν την επιθυμία των εμπορικών επιχειρήσεων να προσπαθήσουν να αποφύγουν τις κυρώσεις. Ως τελικό παράδειγμα, οι επιχειρήσεις εμπορίας αγαθών ενδέχεται να έχουν ευκαιρίες να ασκήσουν αγοραστική ισχύ στην στις αγορές βασικών προϊόντων. Η άσκηση ισχύος στην αγορά αναφέρεται μερικές φορές ως χειραγώγηση: οι ενέργειες αυτές προκαλούν αποκλίσεις στις τιμές από τις θεμελιώδεις αξίες τους και οδηγούν σε στρεβλώσεις στις ροές των εμπορευμάτων.

1.5 Οι Shipping Companies και οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν

1.5.1 Οι μεταφορείς των commodities

Η μεταφορά των εμπορευμάτων δια θαλάσσης αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα στην ανάπτυξη του εμπορίου με σχεδόν πάνω από το 90% των εμπορευμάτων να μετακινούνται με τον τρόπο αυτό. Οι μεταφορές τόσο των major όσο και των minor bulk commodities αποτελούν το 65,8% (UNCTAD 2019) του ξηρού φορτίου μεταφέροντας πάνω από 3.800 εκατομμύρια τόνους των 5 βασικών major bulk.

Ο ρόλος της ναυτιλιακής εταιρείας στο εμπόριο των commodities είναι να πραγματοποιήσει την μεταφορά της ποσότητας που πωλείται σε από ένα λιμάνι φόρτωσης σε ένα ή περισσότερα λιμάνια παράδοσης. Η απόσταση που πρέπει να διανύσει, τα κόστη λειτουργίας και μεταφοράς, η ταχύτητα του πλοίου καθώς και η φύση του μεταφερόμενου αγαθού αποτελούν τους βασικότερους συντελεστές που θα διαμορφώσουν το ύψος του ναύλου. Υπάρχουν πολλοί τύποι πλοίων, εξειδικευμένων και μη για την μεταφορά κάθε κατηγορίας commodity. Το σύνολο των πλοίων ανήλθε για το 2019 στα 95.400 με συνολικό τονάζ στα 1,97 δις τόνους ενώ τα bulk carriers, πλοία μεταφοράς χύδην ανέρχονται στα 15.505.

Τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου και τα πετρελαιοφόρα διατηρούν το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς πλοίων στον παγκόσμιο στόλο (dwt), στο 42,6% και 28,7% αντίστοιχα. Η χωρητικότητα μεταφοράς αυξήθηκε κατά 2,6% σε σύγκριση με τις αρχές του 2018. Παρακάτω παραθέτονται τα στοιχεία του παγκόσμιου στόλου για το 2018 και 2019 ανά τύπο πλοίου καθώς και το διάγραμμα με την πορεία του στόλου την τελευταία δεκαετία:

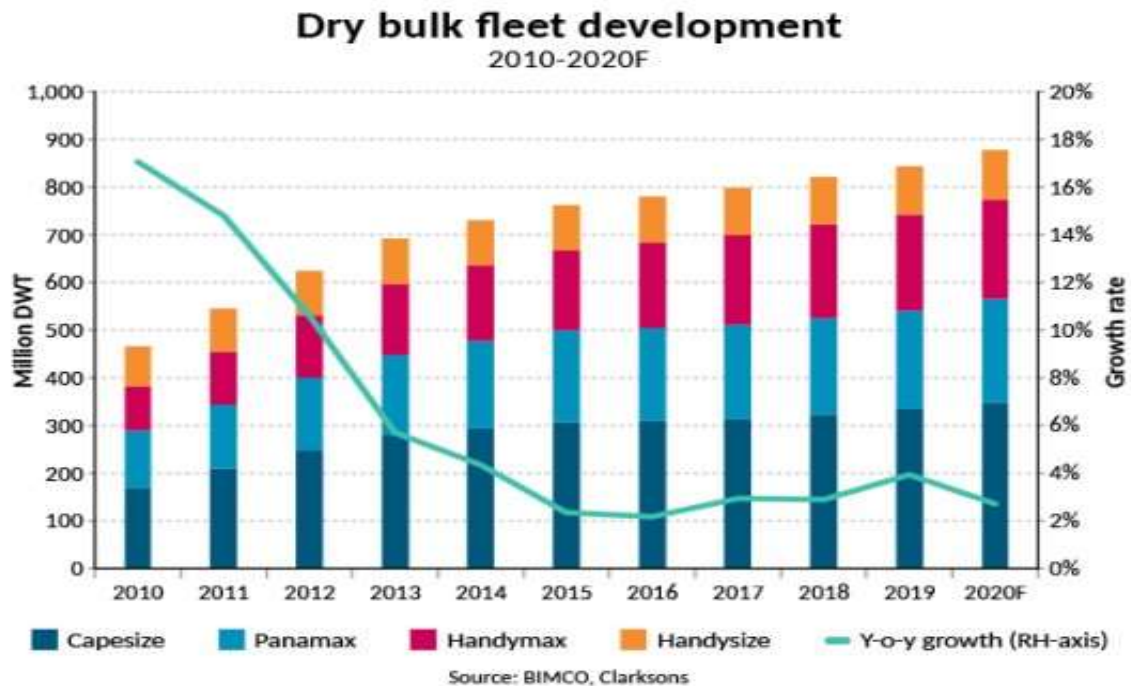
Πίνακας 17: World fleet by principal vessel type 2018-2019

World fleet by principal vessel type, 2018–2019 (Thousand dead-weight tons and percentage)					
Τύπος πλοίου	2018 tons	ποσοστό %	2019 tons	ποσοστό %	Μεταβολή ποσοστού 2019/2018
Oil tankers	562.035	29.2	567.533	28.7	0.98
Bulk carriers	818.921	42.5	842.438	42.6	2.87
General cargo Ships	73.951	3.8	74.000	3.7	0.07
Container ships	253.275	13.1	265.668	13.4	4.89
Other types	218.002	11.3	226.854	11.5	4.06
Gas carriers	64.407	3.3	69.078	3.5	7.25
Chemical Tankers	44.457	2.3	46.297	2.3	4.14
Offshore Vessels	78.269	4.1	80.453	4.1	2.79
Ferries and passenger ships	6.922	0.4	7.097	0.4	2.53
Other/ not available	23.946	1.2	23.929	1.2	-0.07
World total	1.926.183	100.0	1.976.491		2.61

Source: UNCTAD secretariat calculations, based on data from Clarksons Research.

Είναι χαρακτηριστικό ότι, στις αρχές του 2020, ο παγκόσμιος στόλος bulk carriers έχει ανέλθει στα 878,6 εκατ. DWT, καταγράφοντας αύξηση 88,8% σε σχέση με τα δεδομένα του 2010. Κατά το ίδιο διάστημα, η ζήτηση αυξήθηκε κατά 40,3%, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία της BIMCO. Οι στόλοι των Capesizes και των Handymaxes βίωσαν τη μεγαλύτερη ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία, καθώς στον μεν πρώτο προστέθηκαν 178 εκατ. DWT (+104,6%) και στον δεύτερο 115,2 εκατ. DWT (+123,8%). Αντιθέτως στον στόλο των Handysizes προστέθηκαν 22,8 εκατ. DWT (+27,8%) και αυτός ανήλθε στα 104,7 εκατ. DWT. Τα Handysizes σημείωσαν τη μικρότερη ανάπτυξη μεταξύ των διαφόρων τύπων bulkers την τελευταία δεκαετία. Μεγαλύτερη καθαρή αύξηση του στόλου των πλοίων μεταφοράς ξηρού φορτίου σημειώθηκε το 2011 και συγκεκριμένα στα 80,9 εκατ. DWT. Τόσο το 2011 όσο και το 2012 οι παραδόσεις νεότευκτων bulk carriers ξεπέρασαν τα 100 εκατ. DWT, ενώ οι διαλύσεις ανήλθαν αντιστοίχως σε 6,5 εκατ. DWT και 23,3 εκατ. DWT.

Διάγραμμα 1: Dry bulk fleet development



Οι θαλάσσιες διαδρομές έχουν διαμορφωθεί προ χρόνων τόσο ως προς την εγκατάσταση των εξαγωγικών χωρών και δραστηριοτήτων όσο και από τις περιοχές υψηλής ζήτησης προς επεξεργασία των πρώτων υλών. Λόγω της ιδιομορφίας του ως προς τις ποσότητες και το μέγεθος των φορτίων το θαλάσσιο εμπόριο ενώνει λιμένες ανά τον κόσμο γύρω από τους οποίους υπάρχουν τοποθετημένες βιομηχανικές ζώνες και εργοστάσια. Για τον λόγο αυτό ο BDI αντικατοπτρίζει τις διαδρομές των πλοίων ξηρού χύδην φορτίου από τις οποίες διαμορφώνονται οι ημερήσιες τιμές του. Ακολουθούν οι διαδρομές του BDI με τους υποναυλοδείκτες του καθώς και οι διαδρομές που συγκαταλέγονται σε κάθε τύπο πλοίου όπως παρουσιάζονται απ' το Baltic Exchange. Να σημειωθεί ότι στο παρόν κεφάλαιο γίνεται ονομαστική αναφορά στον BDI, ενώ η ανάλυση στις τάσεις του θα ακολουθήσει λεπτομερώς στα επόμενα κεφάλαια.

Baltic Capesize Index (BCI)

Ο δείκτης Baltic Capesize (BCI) είναι ένας ημερήσιος μέσος όρος που υπολογίζεται από τις αναφορές μίας ανεξάρτητης διεθνούς επιτροπής. Η επιτροπή πραγματοποιεί καθημερινή αξιολόγηση σε ένα καλάθι δρομολογίων χρονοναύλωσης στην ξηρή χύδην ναυτιλιακή αγορά αντιπροσωπευτική των πλοίων Capesize.

Capesize 4 Time Charter Average (172,000 mt dwt) - 25%

Route C2

Tubarao/Rotterdam 160,000 long tons 10 per cent iron ore free in and out, 6 days Sundays

holidays included, 6 hours turn time at loading port and 6 hours turn time at discharge port, 0.5% in lieu of weighing. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling maximum 35 days forward from date of index. Vessel's age max. 18 years. Freight based on long tons. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 10%

Route C3

Tubarao/Beilun and Baoshan, 150,000 mt 10 per cent iron ore free in and out, 18m salt water arrival draft, scale load/30,000 mt Sundays holidays included discharge. 6 hours turn time at loading port, 24 hours each discharge port. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling maximum 35 days forward from date of index. Vessel's age max. 18 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission. Note: Panellists are currently reporting basis max. US\$120,000 port disbursements in China for owner's account.

Nominal Weighting = 15%

Route C4

Richards Bay/Rotterdam, 150,000 mt 10 per cent coal free in and out and trimmed, scale load/25,000 mt Sundays holidays included discharge. 18 hours turn time at loading port and 12 hours at discharge port. Laydays 25 days forward from date of index, cancelling 40 days forward from date of index. Vessel's age max. 15 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 5 %

Route C5

W Australia/Beilun-Baoshan, 150,000 mt 10 per cent iron ore free in and out, 18m salt water arrival draft, scale load/30,000 Sundays holidays included discharge, 6 hours turn time at loading port and 24 hours at each discharge port. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling max. 35 days forward from date of index. Vessel's age max. 18 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 15%

Route C7

Bolivar/Rotterdam 150,000 mt 10 pct coal free in and out trimmed, 50,000 mt Sundays holidays included loading/25,000 mt Sundays holidays included discharge, 12 hours turn time at loading port and 12 hours turn time at discharge port. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling maximum 35 days forward from date of index. Vessel's age maximum 15 years. 3.75 pct total commission.

Nominal Weighting = 5%

Route C8_03

Delivery Gibraltar-Hamburg range, 5-15 days ahead of the index date, trans Atlantic round voyage duration 30-45 days, redelivery Gibraltar-Hamburg range. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea.

Nominal Weighting = 10%

Route C9_03

Delivery Amsterdam-Rotterdam-Antwerp range or passing Passero, 5-15 days ahead of the

index date, redelivery China-Japan range, duration about 65 days. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea.

Nominal Weighting = 5%

Route C10_03

Delivery China-Japan range, 5-15 days ahead of the index date, round voyage duration 30-40 days, redelivery China-Japan range. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea.

Nominal Weighting = 20%

Route C11_03:

Delivery China-Japan range, 5-15 days ahead of the index date, redelivery Amsterdam-Rotterdam-Antwerp range or passing Passero, duration about 65 days. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea.

Nominal Weighting = 5%

Route C12:

Gladstone/Rotterdam 150000 mt 10 per cent coal free in and out and trimmed, 17m load draft, 45000 Sundays holidays included load/25000 Sundays holidays included discharge. 12 hour turn time bends. Laydays 25 days forward from date of index, cancelling max 40 days forward from date of index. Vessel's age max 15 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 10%

Baltic Panamax Index (BPI)

Panamax 4 Time Charter Average (74,000 mt dwt) – Συμμετοχή στον BDI 25%

Route P1A_03:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 12 years, 89,000 cbm grain, max LOA 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28mts fuel oil ballast and no diesel at sea.

For a trans-Atlantic (including ECSA) round of 45/60 days on the basis of delivery and redelivery Skaw-Gibraltar range. Loading 15-20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, ore, coal, or similar. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 25%

Route P2A_03:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 12 years of age, 89,000 cbm grain, max loa 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28mts fuel oil ballast and no diesel at sea, basis delivery Skaw-Gibraltar range, for a trip to the Far East, redelivery Taiwan-Japan range, duration 60/65 days. Loading 15-20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, ore, coal, or similar. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 25%

Route 3A_03:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 12 years of age, 89,000 cbm grain, max loa 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28 mts fuel oil ballast and no diesel at sea, for a trans Pacific round of 35/50 days either via Australia or Pacific (but not including short rounds such as Vostochny/Japan), delivery and redelivery Japan/South Korea range. Loading 15-20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, ore, coal or similar. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting =25%

Route P4_03:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 12 years of age, 89,000 cbm grain, max loa 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28 mts fuel oil ballast and no diesel at sea, delivery Japan-South Korea range for a trip via US West Coast/British Columbia range or Australia, redelivery Skaw-Passero range, duration 50/60 days. Loading 15/20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, petroleum coke, coal or similar. 3.75 per cent total commission.

Nominal Weighting = 25%

Baltic Supramax Index (BSI)

Supramax 6 Time Charter Average (52,454 mt dwt) - 25%

O BSI βασίζεται στην ακόλουθη περιγραφή

Standard “Tess 52” type vessel with grabs as follows:

- 52,454 mt dwt self-trimming single deck bulkcarrier on 12.02 m ssw
- 189.99 m LOA 32.26 m Beam 5ho/ha 67,756 cum.grain 65,600 cum.bale
- 14L /14.5B on 30mt (380 cst) no mdo at sea
- Cr 4 x 30 mt with 12 cum grabs
- Maximum age – 10 years

Route definitions**Route S1A:**

Delivery Antwerp/Skaw range for a trip of 60/65 days redelivery Singapore/Japan range including China 5 percent commission total. Laycan 5/10 days in advance.

Weighting = 12.5%.

Route S1B:

Delivery passing Canakkale for a trip of 50/55 days redelivery Singapore/Japan range including China 5 percent commission total. Laycan 5/10 days in advance.

Weighting = 12.5%.

Route S2:

Delivery South Korea/Japan range for 1 Australian or trans Pacific round voyage, for a 35/40 day trip, redelivery South Korea/Japan range 5 percent commission total. Laycan 5/10 days in advance.

Weighting = 25%.

Route S3:

Delivery South Korea/Japan range for a trip of 60/65 days redelivery Gibraltar/Skaw range 5

percent commission total. Laycan 5/10 days in advance.

Weighting = 25%.

Route S4:

Delivery Gibraltar/Skaw range for one trans-Atlantic round voyage of 45/50 days, redelivery Gibraltar/Skaw range, 5% commission. Laycan 5/10 days in advance.

Weighting = 25%.

Baltic Handysize Index (BHSI)

Handysize 6 Time Charter Average Handysize (28,000 mt dwt) – Συμμετοχή στον BDI 25%

The Baltic Exchange Handysize vessel description:

28,000 mt dwt self trimming single deck bulkcarrier on 9.78m ssw 169m loa 27 m beam. 5 holds/5 hatches. 37,523 c.um grain 35,762 c.um bale 14 knots average laden/ballast on 22 mt ifo (380) no diesel at sea. 4 x 30 t cranes. Maximum age 15 years.

Route HS1:

Dely Skaw – Passero for a trip about 35/45 days, redelivery Recalada – Rio de Janeiro range. 5% Laycan 5/10 days in advance.

Weighting 12.5%

Route HS2:

Dely Skaw – Passero range for a trip about 35/45 days, redelivery Boston – Galveston range. 5% . Laycan 5/10 days in advance.

Weighting 12.5%.

Route HS3:

Dely Recalada – Rio de Janeiro for a trip about 35/45 days, redelivery Skaw – Passero range. 5% . Laycan 5/10 days in advance.

Weighting 12.5%.

Route HS4:

Dely US Gulf for a trip about 35/45 days, via US Gulf or NC South America, redelivery Skaw – Passero range. 5% . Laycan 5/10 days in advance.

Weighting 12.5%

Route HS5:

Dely SE Asia for a trip via Australia, about 25/30 days, redelivery Singapore – Japan range including China. 5% . Laycan 5/10 days in advance.

Weighting 25%.

Route HS6:

Dely S Korea – Japan range for a trip via Nopac of about 40/45 days, redelivery Singapore-Japan range including China. 5%. Laycan 5/10 days in advance.

Weighting 25%

1.5.2 Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν

Ομοίως με τις Commodity trading firms, τους παραγωγούς και τον κάθε εμπλεκόμενο στο ευμετάβλητο εμπόριο των commodities, έτσι και οι μεταφορείς βρίσκονται συνεχώς εκτεθειμένοι σε πολλές κατηγορίες κινδύνου οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω ¹¹

- Παγκόσμιες ή περιφερειακές οικονομικές, πολιτικές ή γεωπολιτικές συνθήκες, ιδιαίτερα στις περιφέρειες που εισάγουν και εξάγουν βασικά εμπορεύματα
- Αλλαγές στην παγκόσμια ή γενική βιομηχανική δραστηριότητα στις βιομηχανίες που έχουν ως πρώτη ύλη βασικά εμπορεύματα
- Αλλαγές στις καταναλωτικές συνήθειες των κοινωνιών
- Την προσφορά και τη ζήτηση ξηρών εμπορευμάτων
- Την ανάπτυξη και τον εντοπισμό των εγκαταστάσεων παραγωγής και επεξεργασίας commodity
- Περιφερειακές ανισοροπίες στην παραγωγή και τη ζήτηση commodity
- Παγκόσμια παραγωγή πρώτων υλών
- Διαθεσιμότητα ανταγωνιστικών πλοίων
- Τη διαθεσιμότητα εναλλακτικών μέσων μεταφοράς
- Αλλαγές στη θαλάσσια και άλλες μορφές μεταφοράς
- Κυβερνητικούς κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών περιορισμών
- Τοπικές και διεθνείς πολιτικές, οικονομικές και καιρικές συνθήκες
- Εσωτερικές και εξωτερικές φορολογικές πολιτικές
- Ατυχήματα, δυσμενείς καιρικές συνθήκες, φυσικές καταστροφές και άλλα παρόμοια περιστατικά που σχετίζονται με τη βιομηχανία πρώτων υλών

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά χωρητικότητας σκαφών περιλαμβάνουν:

- Ο αριθμός των παραδόσεων νέας κατασκευής
- Το ποσοστό διάλυσης παλαιότερων πλοίων
- Τιμές σκαφών ξηρού χύδην, συμπεριλαμβανομένου του κόστους χρηματοδότησης και της τιμής του χάλυβα, άλλων πρώτων υλών και εξοπλισμού πλοίων
- Τη διαθεσιμότητα ναυπηγείων για την κατασκευή πλοίων
- Αλλαγές περιβαλλοντικών και άλλων κανονισμών που ενδέχεται να περιορίζουν τη ωφέλιμη ζωή των σκαφών
- Τεχνολογικές εξελίξεις στο σχεδιασμό και τη χωρητικότητα των πλοίων

¹¹ Για την παρουσίαση των σημαντικότερων κινδύνων της ναυτιλιακής βιομηχανίας λαμβάνουμε υπόψιν μας την ετήσια έκθεση μίας εκ των μεγαλύτερων ναυτιλιακών τόσο σε αριθμό πλοίων όσο και τόνάζ.

· Τον αριθμό των πλοίων που είναι εκτός λειτουργίας

1.6 Οι συντελεστές του εμπορίου και οι προσδιοριστικοί παράγοντες των τάσεων

Η σύνδεση των αγορών και η μεταφορά των κινδύνου των δύο αγορών διαχωρίζεται σε 3 κατηγορίες: την σχέση της spot αγοράς που καθορίζεται από την προσφορά και ζήτηση για commodity, την διάχυση των πληροφοριών μεταξύ της αγοράς παραγώγων των commodity και της αντίστοιχης αγοράς των ναύλων και την τρίτη κατηγορία η οποία αφορά τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των μελλοντικών συμβολαίων (future contracts) στις δύο αγορές.¹²

Όπως σε κάθε αγορά έτσι και στις αγορές των βασικών εμπορευμάτων και των θαλάσσιων μεταφορών αναπτύσσονται συντελεστές και παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν την ένταση του εμπορίου. Και οι δύο αγορές λειτουργούν βάσει της προσφοράς και της ζήτησης, ποσοτήτων, φορτίων ή διαθέσιμου τονάζ. Ωστόσο οι παράγοντες που επιδρούν στο σύνολο της κάθε αγοράς αλλά και στην αλληλεπίδραση που ασκούν μεταξύ τους είναι περισσότεροι.

1.6.1 Προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις τάσεις των commodities

Η αγορά των commodities χαρακτηρίζεται και αυτή από την κυκλικότητα που διαμορφώνεται σε κάθε αγορά και οικονομία. Ένας οικονομικός κύκλος αποτελείται από τέσσερις φάσεις, την κρίση, δηλαδή το χαμηλότερο σημείο, της ανόδου, της κορύφωσης και τέλος της καθόδου, δηλαδή της μείωσης της οικονομικής δραστηριότητας. Το κάθε αγαθό αποτελεί από μόνο του μια αγορά στην οποία διαμορφώνονται διακυμάνσεις στην ζήτηση και στην προσφορά καθώς και σε όλους τους παράγοντες που προσδιορίζουν την εμπορευσιμότητά του. Ωστόσο, μια γενικότερη ανάλυση των κανόνων της κυκλικότητας και των τάσεων που ισχύει σε κάθε αγορά όπως η ένταση της προσφοράς και της ζήτησης για κάθε αγαθό ισχύει για το σύνολο των εμπορευμάτων.

Έχουν αναπτυχθεί μαθηματικά μοντέλα από ερευνητές τόσο στην αγορά των commodities όσο και στην σχέση της με την αγορά των μεταφορών τα οποία μελετούν τους παράγοντες που επηρεάζουν τις μετατοπίσεις στις τιμές των βασικών αγαθών (βλ. Alquist and Coibion (2014), Byrne (2011), West and Wong (2014), Chen (2014)). Τόσο η ανάπτυξη της Κίνας και η ζήτηση για πρώτες ύλες, όσο και η άνθηση της παγκόσμιας οικονομίας και το peak της το 2008 με 2009 δημιούργησαν το έναυσμα για ακόμη περισσότερες έρευνες σε αυτήν την τόσο μεταβαλλόμενη αγορά.

Ένας από τους ίσως σημαντικότερους παράγοντες που αναμφισβήτητα επηρεάζει τις τάσεις σε κάθε διαφορετικό αγαθό είναι το πετρέλαιο. Η σημασία της παγκόσμιας ζήτησης έχει τεκμηριωθεί εκτεταμένα στο πλαίσιο του πετρελαίου (βλ. π.χ., Barsky and Kilian (2002), Kilian (2009), Peersman and Van Robays (2009), Bodenstein, Guerrieri και Kilian (2012), Lippi και Nobili (2012) και Aastveit, Bjorland και Thorsrud (2015)). Το έγγραφο μας δείχνει ότι η συσχέτιση με την παγκόσμια οικονομική δραστηριότητα είναι ομοιόμορφη ισχυρότερη όταν

¹²Βλ. Chng (2009) on natural gas, palladium and gasoline Japanese future markets: Chulia and Torro (2008) on stock (the DJ Euro Stoxx 50 index futures) and bond (The Euro Bund Futures) derivatives markets: Fung et al (2010) on US and Chinese aluminum and copper futures markets: and Kavussanos et al (2010) on freight forwards and commodity futures markets, among others.

εξετάζουμε τους κοινούς παράγοντες στους οποίους βασίζονται όλα τα εμπορεύματα. Σύμφωνα με τους L. Kilian & X. Zhou¹³ ένας από τους βασικότερους παράγοντες επηρεασμού των τάσεων στα commodities είναι οι παγκόσμιοι οικονομικοί δείκτες και γενικότερα η κατάσταση στην οποία βρίσκεται η παγκόσμια οικονομία. Πώς όμως γίνεται αντιληπτό σε ποια φάση του κύκλου βρισκόμαστε? Είναι γνωστό ότι οι πραγματικές τιμές των commodity προσδιορίζονται από την προσφορά και την ζήτηση τους με τον παράγοντα ζήτηση να υπερισχύει στην διαμόρφωση των τιμών. Η απότομη άνοδος στους επιχειρηματικούς κύκλους τείνει να αυξάνει τις πραγματικές τιμές των εμπορευμάτων, ενώ το αντίθετο συμβαίνει στην ύφεση. Ο Kilian (2009a) αναφέρει πως η μεταβολή στην ζήτηση συνδέεται με τις μεταβολές στην ζήτηση για όλα τα βιομηχανικά προϊόντα. Ωστόσο δεν είναι μόνο η ζήτηση που επιδρά στις τάσεις των commodity. Οι τεχνολογικές μεταβολές και οι διατροφικές συνήθειες λόγω μεμονωμένων γεγονότων που λαμβάνουν χώρα παγκοσμίως επηρεάζουν με άλλη βαρύτητα τις τάσεις. Η ζήτηση για αποθηκευτικούς χώρους διαμορφώνει μεταβολές στις πραγματικές τιμές και στην αβεβαιότητα για τις μελλοντικές τιμές των commodity¹⁴

Παγκόσμιος πληθυσμός: Η αύξηση του πληθυσμού σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και σε επίπεδο χωρών δημιουργεί ανάγκες για τροφή και ενέργεια. Ως συνέπεια η αύξηση της ζήτησης για συγκεκριμένα commodity επιδρά στις μακροχρόνιες τάσεις συμβάλλοντας στην μεγέθυνση των εισαγωγών και της παραγωγής. Για παράδειγμα η αύξηση του πληθυσμού της Ινδίας κατά μισό δις τα τελευταία 30 χρόνια έχει συμβάλει δραματικά στην αύξηση της ζήτησης για ενέργεια και τρόφιμα αλλά και στην ανάπτυξη της εγχώριας παραγωγής.¹⁵ Αυτό έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη των εξαγωγών των πλεοναζουσών ποσοτήτων της Ινδίας με αποτέλεσμα την επίδραση στην παγκόσμια αγορά.¹⁶

Εισόδημα: Η κατηγοριοποίηση των χωρών σε ανεπτυγμένες, αναπτυσσόμενες και υποανάπτυκτες αλλά και η μεταφορά (transition) μιας χώρας από μία κατηγορία σε μία άλλη εξαρτάται αλλά και επηρεάζει την ζήτηση της για πρώτες ύλες. Το κατά κεφαλήν εισόδημα μιας χώρας (ΑΕΠ) και η αυξομείωσή του επιδρά στην ένταση του εμπορίου της για βασικά προϊόντα. Η αύξηση του εισοδήματος δεν συνεπάγεται απαραίτητα και αύξηση της ζήτησης για όλα τα commodity. Αντιθέτως για πολλά commodity είναι πιθανό να δημιουργηθεί αρνητική τάση καθώς για τα αγαθά πολυτελείας και τα βιομηχανικά αγαθά δημιουργείται αυξητική.

Φυσικά φαινόμενα: Το κλίμα που επικρατεί σε μία γεωγραφική περιοχή καθώς και τα έκτακτα καιρικά φαινόμενα επιδρούν τόσο στην ζήτηση όσο και στην προσφορά για συγκεκριμένα παραγόμενα commodities. Οι αλλαγές στο παγκόσμιο κλίμα έχουν ως αποτέλεσμα την μεταβολή των τάσεων της αγοράς, τόσο σε βραχυχρόνια όσο και σε μακροχρόνια βάση. Για παράδειγμα οι τυφώνες στον κόλπο του Μεξικού επηρεάζουν την προσφορά πετρελαίου ενώ τα χαμηλά επίπεδα της θάλασσας στην Ινδονησία δυσχεραίνουν τις εξαγωγές νικελίου.

Πολιτικές κυβερνήσεων και οργανισμών: Οι αποφάσεις κυβερνήσεων για επιδοτήσεις, ευνοϊκά φορολογικά καθεστώτα ή ακόμα και δασμούς σε άλλες χώρες και συγκεκριμένα αγαθά αλλά και οι πολιτικές που εφαρμόζουν διεθνείς οργανισμοί όπως ο OPEC επηρεάζουν τόσο

¹³ L. Kilian, X. Zhou /Journal of International Money and Finance 88 (2018) 54-78

¹⁴ Knittel and Pindyck, 2016

¹⁵ International Monetary Fund, World Economic Outlook Database (GDP based on Purchasing Power Parity). Accessed on September 13, 2019

¹⁶ Central Intelligence Agency, The World Factbook Country Profiles. Accessed on September 13, 2019

βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια τις τάσεις στις αγορές των commodities. Η ψυχολογία των αγορών συνδέεται άμεσα με τις αποφάσεις των χωρών παραγωγών και των καρτέλ τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος όσο για την προώθηση συγκεκριμένων κλάδων της αγοράς.

Επιτόκια της αγοράς και συνάλλαγμα: Η μεταβολή των επιτοκίων τόσο από τις κρατικές ή κοινοτικές τράπεζες όσο και από τις διάφορες επενδυτικές τράπεζες επιδρά στην αγορά των commodities. Χαμηλά επιτόκια δανεισμού ευνοούν τις επενδύσεις και συνεπώς την ζήτηση και κατανάλωση πρώτων υλών. Ακόμη, το νόμισμα στο οποίο εμπορεύεται το κάθε commodity με κυρίαρχο το USA Dollar επηρεάζει τόσο την spot όσο και την future αγορά των εμπορευμάτων. Για παράδειγμα η υποτίμηση του νομίσματος μιας χώρας παραγωγού δημιουργεί ελκυστικές συνθήκες για ζήτηση από τρίτες χώρες.

Τεχνολογία και κόστος παραγωγής: Η εξέλιξη της τεχνολογίας στα χρόνια έχει συμβάλει στην χρήση νέων μέσων τόσο για την εξόρυξη όσο και για την επεξεργασία πρώτων υλών. Ως συνέπεια τα νέα και βελτιωμένα τεχνολογικά μέσα που προκύπτουν και αναπτύσσονται συνεχώς συντελούν στην συμπίεση του κόστους παραγωγής καθώς και του οριακού κόστους.

Ωστόσο όπως ισχύει στον νόμο της ζήτησης και προσφοράς για οποιαδήποτε αγαθό έτσι και εδώ η ζήτηση για άλλα commodities επηρεάζει την ζήτηση και συνεπώς τις τιμές για περισσότερα commodities. Για παράδειγμα η αυξημένη ζήτηση για livestock επηρεάζει τα σιτηρά αφού τα δεύτερα αποτελούν τροφή, δηλαδή πολλά διαφορετικά ζεύγη commodities αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους τόσο ως προς την ζήτηση όσο και ως προς την προσφορά. Το ίδιο συμβαίνει και με την αγορά πετρελαίου, ένα commodity που αποτελεί βασικό στοιχείο στις περισσότερες μονάδες εξόρυξης και συγκομιδής commodity.

1.6.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις τάσεις των ναύλων (Freight rates)

Όπως στην αγορά των εμπορευμάτων, έτσι και στην αγορά των ναύλων υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί παράγοντες που επιδρούν στις κινήσεις τους. Οι τάσεις που τα freight rates μεταβάλλονται διακρίνονται μέσω δεικτών με τον πιο γνωστό και χρησιμοποιούμενο τον Baltic Dry Index (INDEX), δείκτη στον οποίο απεικονίζονται τα κόστη μεταφοράς και οι αποδόσεις των ναύλων για 26 διαφορετικές διαδρομές πλοίων που μεταφέρουν κυρίως άνθρακα, σιτηρά, σιδηρομέταλλευμα και άλλα μέταλλα. Ωστόσο υπάρχουν δείκτες που καταγράφουν και παρουσιάζουν την εικόνα και τις τάσεις της αγοράς για συγκεκριμένες κατηγορίες πλοίων, διαδρομών ακόμη και εμπορευμάτων. Ορισμένοι από τους πιο σημαντικούς ναυτιλιακούς δείκτες είναι ο BDI, ο οποίος αποτελείται από τους υπό-ναυλοδείκτες BCI, BPI, BSI, BHSI¹⁷, ο European Freight Forwarding Index, ο HARPEX δείκτης ο οποίος αναλύει τις τιμές των containerships όπως και ο Hamburg Shipbrokers' Association (VHSS) New Contex Index, ο Baltic International Tanker Routes (BITR), δείκτης ο οποίος αναφέρεται σε 14 διαδρομές υγρών φορτίων και απαρτίζεται από τους υποδείκτες Baltic Dirty Tanker Index και Baltic

¹⁷ The BDI is a number issued daily by the London-based Baltic Exchange; the index provides an assessment of the price of moving the major raw materials by sea. The index tracks worldwide international shipping prices of various dry bulk cargoes. Taking in 20 shipping routes measured on a timecharter and voyage basis, the index covers Capesize, Panamax, Supramax, and Handysize dry bulk carriers carrying a range of commodities including coal, iron ore, and grain. The index is made up of an average of the Baltic Capesize, Baltic Panamax, Baltic Supramax, and Baltic Handysize indices (Fairplay 2009; Bloomberg 2010; Clarksons 2010). The number of component routes is everchanging according to the Baltic Exchange's assessment judging panel. (Stavros Karamperidis, Elizabeth Jackson b & John Mangan a a School of Marine Science and Technology, Armstrong Building Newcastle University, Newcastle upon Tyne , UK, 2013)

Clean Tanker Index. Στην βιβλιογραφία αλλά και στις ανάγκες της αγοράς δημιουργούνται συνεχώς νέοι δείκτες που απαντούν σε ερωτήματα και κινδύνους του εμπορίου, με τους πιο βασικούς και πολυχρησιμοποιούμενους να αναφέρονται παραπάνω. Βέβαια ο δείκτης είναι απλά μια στιγμιαία εικόνα της κατάστασης της μεταβλητής που μελετά. Το βασικό ερώτημα είναι ποιοι παράγοντες κινούν τις τιμές του δείκτη, δηλαδή από ποιους παράγοντες επηρεάζονται οι τάσεις στην αγορά και στο εμπόριο και συνεπώς και στους ναυτιλιακούς δείκτες.

Ο νόμος της ζήτησης και προσφοράς επιδρά και στην αγορά των ναύλων καθορίζοντάς την ως μία από τις κατά βάση αγορές τέλει ανταγωνισμού, αφού θεωρείται ως παράγωγη αγορά αυτής των αναγκών της μεταφοράς στερεών και υγρών φορτίων. Με τον όρο ζήτηση εννοούμε την ζήτηση για χωρητικότητα ή αλλιώς διαθέσιμο τονάζ για μεταφορά. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση για πλοία, και συνεπώς επιδρούν στους ναυλοδείκτες είναι σύμφωνα με τον Γ. Π. Βλάχο στην Ναυτιλιακή Οικονομία, 2011 οι ακόλουθοι:

Η τιμή του ναύλου η οποία συσχετίζεται αρνητικά με τη μεταβολή της ζήτησης για θαλάσσιες υπηρεσίες. Η τιμή που προσφέρει ο εφοπλιστής για μεταφορά αγαθών επηρεάζει την ζητούμενη ποσότητα, δηλαδή το τονάζ.

Η τιμή των υποκατάστατων των μεταφορικών υπηρεσιών, διαφορετικοί τρόποι πέραν της θαλάσσιας μεταφοράς φορτίων όπως το τρένο, τα φορτηγά, pipelines κλπ. και οι τιμές που προσφέρουν. Στην περίπτωση όμως που οι τιμές των υποκατάστατων είναι υψηλότερες συνεπάγεται αύξηση της ζήτησης για μεταφορές δια θαλάσσης.

Το μέγεθος του πληθυσμού και η συνεχόμενη αύξηση είτε σε επίπεδο γεωγραφικής περιοχής (π.χ. χώρας, ηπείρου) ή σε παγκόσμιο επίπεδο οδηγεί σε άνοδο της ζήτησης για μεταφορές διότι όπως αναφέρθηκε παραπάνω η ζήτηση είναι δευτερογενής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα εκείνο της Ινδίας και της Κίνας όπου ο αριθμός τόσο των φορτίων όσο και των επισκέψεων πλοίων στα λιμάνια τους αυξήθηκε παράλληλα με την ανάπτυξη του πληθυσμού και της οικονομίας τους.

Η απόσταση που πρόκειται να διανυθεί καθώς ο παράγοντας απόσταση είναι συνυφασμένος με την έννοια της ζήτησης. Για την διαμόρφωση του μεγέθους της ζήτησης προβάλλονται τόσο η γεωγραφική κατανομή των φυσικών πλουτοπαραγωγικών πόρων όσο και το βιομηχανικό δυναμικό του πληθυσμού αλλά και οι σχετικές μακροχρόνιες και μη μεταβολές σε συνδυασμό με τις γενικές τάσεις και τις εξελίξεις στην παραγωγή και στην κατανάλωση.

Ο όγκος του φορτίου καθώς και άλλες ιδιότητες του, δηλαδή ο συντελεστής στοιβασίας και η μορφή του φορτίου. Για παράδειγμα διαφορετικές ανάγκες προκύπτουν για την μεταφορά σιτηρών, ενός καθαρού φορτίου σε σχέση με τα λιπάσματα και το πετρέλαιο, φορτία που απαιτούν διαφορετική μεταχείριση κατά την φόρτωση και ξεφόρτωση.

Η περιοδικότητα των μεταφορών που παρατηρείται κυρίως στα γεωργικά προϊόντα και επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες και τις εποχές.

Δασμολογικές πολιτικές και σχέσεις κρατών που συμμετέχουν στο διεθνές εμπόριο. Οι δασμοί αποτελούν τείχος και επηρεάζουν ανασταλτικά την τάση για διεύρυνση της ζήτησης των μεταφορών. Αντίθετα, η εφαρμογή πολιτικών ελεύθερου εμπορίου αλλά και οι εμπορικές συμφωνίες χωρών αυξάνουν την ζήτηση και την ένταση για μεταφορές. Σύμφωνα με τον

M.Stopford (Maritime Economics, 2009) παρουσιάζονται και αναλύονται 10 παράγοντες ζήτησης και προσφοράς στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 18: Major determinants of maritime trade

Ζήτηση	Προσφορά
Παγκόσμια Οικονομία	Παγκόσμιος Στόλος
Εμπόριο προϊόντων δια θαλάσσης	Παραγωγικότητα του στόλου
Μέση διαλυόμενη απόσταση	Νέες Ναυπηγήσεις
Πολιτικές επιρροές	Διαλύσεις
Κόστος Μεταφοράς	Έσοδα από Ναύλους

Source: Stopford 2009

2. Κεφάλαιο 2: Η διαμόρφωση των τάσεων στα commodities και στον BDI

2.1 Οι τάσεις στα commodities

Ο Kilian (2009a) αναφέρεται στις μετατοπίσεις της ζήτησης που συνδέονται με απροσδόκητες διακυμάνσεις της παγκόσμιας ζήτησης για όλα τα βιομηχανικά προϊόντα ως σοκ. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι σοβαρές διαταραχές της ζήτησης είναι οι μοναδικές διαταραχές που επηρεάζουν τις πραγματικές τιμές των βασικών προϊόντων. Η ζήτηση μπορεί επίσης να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου, καθώς οι προτιμήσεις των καταναλωτών ή οι τεχνολογίες αλλάζουν. Επιπλέον, η ζήτηση αποθήκευσης ενδέχεται να κυμαίνεται ανάλογα με τις μεταβολές στις αναμενόμενες πραγματικές τιμές των βασικών εμπορευμάτων (βλ. Alquist and Kilian, 2010, Kilian, 2009a, Kilian και Murphy, 2014, Kilian and Lee, 2014, Knittel και Pindyck, 2016).

Παρ' όλα αυτά, ένας μεγάλος όγκος βιβλιογραφίας που βασίζεται σε μια σειρά διαφορετικών μοντέλων και δεδομένων κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο κύριος όγκος των διακυμάνσεων των τιμών των βιομηχανικών βασικών προϊόντων όχι μόνο από τη δεκαετία του '70, αλλά τα τελευταία 150 χρόνια οφείλεται στη μεταβολή της συνολικής ζήτησης, (π.χ., Barsky and Kilian, 2002, Kilian, 2009a, Lippi και Nobili, 2012, Kilian and Hicks, 2013, Kilian and Murphy, 2014, Alquist and Coibion, 2014, Delle Chiaie et al., 2016, Knittel and Pindyck, 2016, Jacks και Stürmer, 2018). Αυτό το συμπέρασμα, φυσικά, εξαρτάται από την ικανότητά μας να μετράμε με ακρίβεια τις διακυμάνσεις στον παγκόσμιο επιχειρηματικό κύκλο. Έτσι, το ζήτημα του τρόπου μέτρησης της κυκλικής διακύμανσης της παγκόσμιας πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας είναι πρωταρχικής σημασίας για τη μοντελοποίηση των παγκόσμιων αγορών βασικών προϊόντων. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα αναφερθούμε στις τάσεις και στους παράγοντες που τις επηρεάζουν σε βραχυχρόνια και μακροχρόνια κλίμακα τα βασικά και όχι μόνο εμπορεύματα της αγοράς. Λόγω του γεγονότος πως τόσο η ναυτιλία όσο και οι αγορές που μελετάμε τείνουν να ακολουθούν τις μακροχρόνιες τάσεις των commodities θα δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στην ανάλυση των μακροχρόνιων τάσεων.

2.1.1 Short terms

Οι διακυμάνσεις των τιμών της αγοράς είναι πάντα σημαντικές για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Ενώ οι θετικές μεταβολές των τιμών οδηγούν σε αύξηση των εσόδων από εξαγωγές και αύξηση του εγχώριου εισοδήματος, οι αρνητικές μεταβολές των τιμών μειώνουν την αύξηση του εισοδήματος και διαταράσσουν τα επενδυτικά προγράμματα. Οι βραχυπρόθεσμες διακυμάνσεις των τιμών στην κατώτερη φάση τους έχουν ενισχύσει τις κοσμικές τάσεις μείωσης των εμπορικών συναλλαγών επί εμπορευμάτων, ενώ οι βραχυπρόθεσμες διακυμάνσεις των τιμών οδηγούν σε αστάθεια των κερδών και του ισοζυγίου πληρωμών. Μεγάλο μέρος της έρευνας στον τομέα αυτό κατευθύνθηκε στο πρόβλημα αστάθειας, συχνά χωρίς να αναγνωρίζεται ότι οι υποκείμενες διακυμάνσεις των τιμών ενδέχεται να είναι κυκλικές και σε κάποιο βαθμό προβλέψιμες.

Παραδείγματα αυτής της έρευνας είναι η τοπική σταθεροποίηση των τιμών (Schmitz 1984), η διεθνής σταθεροποίηση των τιμών (Brown 1975, Labys 1977, Newbery και Stiglitz 1981) και η αστάθεια στις εξαγωγές βασικών εμπορευμάτων (Coppock 1962, Maizels 1992, MacBean 1966). Σε προηγούμενες μελέτες παρατηρείται ότι οι κινήσεις των τιμών των εμπορευμάτων μερικές φορές προκάλεσαν σημαντικές στροφές σε επιχειρηματικούς κύκλους. Παραδείγματα μελετών σχετικά με τον ρόλο των τιμών στους κύκλους των επιχειρήσεων περιλαμβάνονται σε εκείνες των Bosworth and Lawrence (1982), Chu and Morrison (1984), Cooper and Lawrence (1975), Fama and French (1988), Labys and Maizels (1993) Moore (1988). Για την ανάλυσή που ακολουθεί στις βραχυπρόθεσμες τάσεις των βασικών εμπορευμάτων καθώς και στους παράγοντες που τις διαμορφώνουν χρησιμοποιήσαμε την έρευνα των Walter C. Labys, Eugene Kouassi και Michel Terazza (2000), Short-term cycles in primary commodity prices.

Γίνεται χρήση της χρονολογικής σειράς του International Bureau of Economic Research (NBER) για τον προσδιορισμό των χρονικών μεταβλητών, της συχνότητας και το εύρος των τιμών του κάθε κύκλου και στην συνέχεια επιβεβαιώνεται η ύπαρξη των κύκλων με την χρήση δομικών χρονικών σειρών (STS) η οποία προσεγγίζεται από τον Harvey (1989,1993).

Η μέτρηση των κυκλικών χαρακτηριστικών των τιμών των βασικών εμπορευμάτων ακολουθείται αυστηρά, αλλά όχι ακριβώς, από την διαδικασία ταυτοποίησης του NBER.¹⁸ Η διαδικασία αυτή παρέχει μια χρονολογική σειρά που μπορεί να συγκρίνει τους κύκλους τιμών με βάση μια αναζήτηση για το κάθε σημείο καμψής ενός κύκλου. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούν οι Walter C Labys, Eugene Kouassi και Michel Terraza για τις κυκλικές μετρήσεις αποτελούνται από είκοσι μία εξατομικευμένες μηνιαίες σειρές τιμών βασικών εμπορευμάτων που καλύπτουν τα έτη 1960 έως 1995. Το κύριο κριτήριο για την επιλογή της αντίστοιχης σειράς είναι ότι αντικατοπτρίζουν τις τιμές στις διεθνείς αγορές που είναι σημαντικές για τις εξαγωγές αναπτυσσόμενων χωρών. Έχει επιλεγεί η δειγματοληψία μηνιαίων τιμών, δεδομένου ότι η συχνότητα αυτή αντικατοπτρίζει καλύτερα τις δυνάμεις ζήτησης και προσφοράς (σε σύγκριση με τις κερδοσκοπικές δυνάμεις) και έτσι παρουσιάζονται οι κύκλοι που ενσωματώνουν κάποια μορφή μικροοικονομικής ή μακροοικονομικής δυναμικής. Οι στατιστικές πηγές για τα δεδομένα είναι οι σημαντικότερες αγορές ή ανταλλαγές στις οποίες πραγματοποιείται η συναλλαγή.¹⁹ Οι τιμές είναι ονομαστικές και αναφέρονται στο νόμισμα μιας συγκεκριμένης αγοράς. Για να μειωθούν τα προβλήματα

¹⁸ See Moore (1980).

¹⁹ See Appendix and UNCTAD (various issues).

από διαφορές των συναλλαγματικών ισοτιμιών, καμία σειρά δεν μετατράπηκε σε όρους δολαρίου ΗΠΑ.

Πίνακας 19: CHARACTERISTICS OF COMMODITY (Nominal Price Deviation from Polynomial Trend expansion)

Commodity	Data Range	No of cycles	Min duration	Max duration	Mean duration	SD	Amplitude	No of cycles
Aluminum	1970:01–1993:07	10	7	31	18.70	6.98	0.39	8
Cocoa	1960:01–1993:07	7	8	25	22.42	9.68	0.63	8
Coffee	1960:01–1993:07	7	12	44	28.71	8.92	0.63	9
Copper	1960:01–1993:07	13	7	28	13.54	2.09	0.46	11
Corn	1960:01–1991:08	8	6	35	13.88	3.58	0.39	10
Cotton	1960:01–1993:07	10	7	34	17.70	2.67	0.42	8
Lead	1960:01–1993:07	7	7	48	21.86	5.69	0.65	9
Petroleum	1970:10–1993:07	3	8	33	18.33	9.22	0.70	4
Rice	1960:01–1993:07	8	6	36	16.88	4.16	0.50	6
Soybeans	1960:01–1992:01	9	7	44	16.78	4.62	0.51	9
Sugar	1960:01–1993:07	8	7	42	22.25	4.96	1.23	10
Wheat	1960:01–1993:07	7	6	44	29.85	8.65	0.57	6
Wool	1960:01–1993:07	12	6	48	14.33	1.96	0.38	8

Source: Walter C. Labys, Eugene Kouassi και Michel Terazza (2000), Short-term cycles in primary commodity prices.

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής της χρονολογικής σειράς NBER φαίνονται στον Πίνακα 19 και περιλαμβάνουν τον αριθμό των κύκλων, την ελάχιστη μέγιστη μέση διάρκεια, το πλάτος τους από την κορυφή στο κατώτατο σημείο και την τυπική απόκλιση τους. Αυτές οι ιδιότητες προσδιορίζονται σε σχέση με τις φάσεις επέκτασης και συστολής στον κύκλο αλλά και στον συνολικό κύκλο. Η κυκλική συμπεριφορά των τιμών των σειρών κυμαίνεται μεταξύ εκείνων με πολύ υψηλή δραστηριότητα αναστροφής σε εκείνες με πολύ χαμηλή δραστηριότητα. Τα προϊόντα με την πιο συχνή επέκταση, σύσπαση και συνολικούς κύκλους είναι το κακάο με συνολικά δεκαπέντε κύκλους, ο χαλκός με εικοσιτέσσερις, ο μόλυβδος με δεκαέξι, το τσάι με είκοσι δύο και το μαλλί (wool) με είκοσι. Φαίνεται να υπάρχει περίπου ο ίδιος αριθμός κύκλων σε επέκταση όπως και σε συστολή. Τα εμπορεύματα με μεγαλύτερη κυκλική διάρκεια στην άνοδο, τη κάθοδο και τους συνολικούς κύκλους περιλαμβάνουν τον καφέ με συνολική διάρκεια 134 μηνών συνολικά, το πετρέλαιο με 80 μήνες και το βολφράμιο με 113 μήνες. Να σημειώσουμε ότι η μέση διάρκεια των κύκλων σε συστολή είναι γενικά μεγαλύτερη από αυτή των μέσων κύκλων στην επέκταση.

Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψιν τα εμπορεύματα τα οποία συμμετέχουν στην ναυτιλία επιδρώντας τόσο στις ποσότητες όσο και στον όγκο συναλλαγών, έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα: Από τα σιτηρά εμπορεύματα το καλαμπόκι παρουσιάζει μέγιστη διάρκεια 63 μήνες, το ρύζι 66, η σόγια (soybeans) 44, όπως και το σιτάρι. Από τα υπόλοιπα major dry ο χαλκός έχει 46 μήνες, ενώ το αλουμίνιο, παράγωγο προϊόν του βωξίτη και του σιδηρομεταλλεύματος 33 μήνες μέγιστη διάρκεια.

Πίνακας 20: Price cycle duration based on six-month minimum duration

Commodity	CONTRACTION					OVERALL					
	Minimum duration	Maximum duration	Mean duration	Standard deviation	Amplitude	No of cycles	Minimum duration	Maximum duration	Mean duration	Standard deviation	Amplitude
Aluminum	6	33	18.25	3.22	0.50	18	6	33	18.50	3.92	0.39
Cocoa	6	67	28.12	9.33	0.68	15	6	67	25.47	6.19	0.69
Coffee	6	134	26.89	3.52	0.54	16	6	134	27.69	6.20	0.62
Copper	6	46	17.18	3.84	0.44	24	6	46	15.21	1.99	0.45
Corn	6	63	18.02	6.09	0.38	18	6	63	16.17	3.56	0.41
Cotton	9	57	24.88	7.39	0.51	18	7	57	20.89	3.36	0.46
Gold	7	29	19.43	3.99	0.48	11	7	41	20.64	3.24	0.53
Jute	9	31	15.57	2.40	0.47	13	7	47	18.00	2.93	0.53
Lead	8	56	21.33	5.49	0.59	16	7	56	21.56	3.71	0.65
Petroleum	7	80	45.00	17.69	1.00	7	7	80	33.57	9.34	0.96
Rice	8	66	32.17	9.53	0.68	14	6	66	23.43	4.30	0.62
Rubber	9	37	17.50	2.94	0.42	17	6	63	19.71	3.36	0.51
Silver	6	47	23.10	4.35	0.58	17	6	47	21.12	2.85	0.69
Soybeans	6	39	20.46	4.43	0.52	18	6	44	18.61	3.01	1.51
Sugar	6	58	18.20	5.25	1.03	18	6	58	20.00	3.42	1.53
Tea	6	39	14.86	2.61	0.47	22	6	39	15.50	1.94	0.57
Tin	9	41	43.00	21.39	0.58	11	9	42	33.27	8.91	0.53
Tungsten	14	113	45.40	19.53	1.03	11	7	113	34.72	9.16	0.94
Wheat	19	40	29.50	4.82	0.49	13	6	44	29.65	4.77	0.61
Wool	7	24	21.50	6.16	0.45	20	6	48	17.20	2.56	0.40
Zinc	11	32	28.78	8.35	0.67	15	6	64	24.60	4.86	0.69

Source: Walter C. Labys, Eugene Kouassi και Michel Terazza (2000), Short-term cycles in primary commodity prices.

Για την περαιτέρω απλούστευση της ερμηνείας των αποτελεσμάτων, ο Πίνακας 20 συνοψίζει μόνο τους κύκλους τιμών που αποδείχθηκαν σημαντικοί στο επίπεδο του 5%. Η επεξήγηση αυτών των αποτελεσμάτων επιτυγχάνεται καλύτερα βάσει των γενικών κατηγοριών προϊόντων. Τα γεωργικά προϊόντα περιλαμβάνουν το κακάο, τον καφέ, το καλαμπόκι, το βαμβάκι, το ρύζι, το καουτσούκ, την σόγια, την ζάχαρη, το τσάι, το σιτάρι και το μαλλί (wool). Η κυκλική δραστηριότητα στα τρόφιμα και στα ποτά συχνά οδηγεί στην παραγωγή με μονοετείς κύκλους για ετήσιες καλλιέργειες και έως βετή κύκλους για αιωνόβιες καλλιέργειες. Όπως φαίνεται στον πίνακα II, οι κύκλοι των τιμών επιβεβαιώνονται, αλλά μόνο για ορισμένα εμπορεύματα σε διάφορες υποπεριόδους. Για παράδειγμα, κατά την υποπερίοδο 2, ο καφές εμφανίζει περιόδους 4,2 μηνών και 9,3 μηνών, παρόμοιες με αυτές του καουτσούκ για τις οποίες οι κύκλοι ανέρχονται σε 5,5 και 12,2 μήνες. Έντονη κυκλική δραστηριότητα σημειώθηκε κατά τη διάρκεια της θυελλώδους υποπεριόδου 3 μετά την πρώτη κρίση πετρελαίου. Το καλαμπόκι έχει έναν πρώτο κύκλο 12,2 μηνών ενώ η ζάχαρη έχει κύκλους 4,0 και 13,8 μήνες, το σιτάρι έχει κύκλους 12,4 και 34,0 μηνών, ενώ το μαλλί έχει κύκλους 4,0 και 11,6 μήνες. Κατά την υποπερίοδο 4, το κακάο έχει κύκλους κοντά σε 9,3 και 31,6 μήνες. Η περιοδικότητα της ζάχαρης παραμένει παρόμοια με εκείνη των προηγούμενων υποπεριόδων. Κάποια περαιτέρω κατανόηση των κύκλων γεωργικών βασικών προϊόντων μπορεί να επιτευχθεί με την παρατήρηση και με τη μέση μέτρηση της συμπεριφοράς των δύο κύκλων που προσδιορίζονται σύμφωνα με τους τύπους των αγαθών. Για παράδειγμα, τα ποτά δείχνουν μέσους κύκλους τιμών 9,8 και 22,9 μηνών, οι οποίοι είναι κοντά στο μέσο όρο των 7,9 και 18,8 μηνών που βρέθηκαν για τις πολυετείς καλλιέργειες. Οι γεωργικές πρώτες ύλες παρουσιάζουν τους μικρότερους μέσους κύκλους τιμών των 5,4 και 10,6 μηνών. Οι μεγαλύτεροι μέσοι κύκλοι τιμών είναι 14,5 και 30,0 μήνες για τους κόκκους.

Οι τιμές των ανόργανων ουσιών που μελετήθηκαν περιλαμβάνουν το αλουμίνιο, τον χαλκό, τον χρυσό, τον μόλυβδο, το ασήμι, τον κασσίτερο, το βολφράμιο και τον ψευδάργυρο. Και πάλι η κυκλική δραστηριότητα των τιμών μπορεί να επιβεβαιωθεί μόνο σε ορισμένες υποπεριόδους και όχι σε ολόκληρη την περίοδο. Από τον πίνακα 20 φαίνεται ότι το αλουμίνιο παρουσιάζει πρώτο και δεύτερο κύκλο των 10,5 και 35,3 μηνών κατά την υποπερίοδο 2. Εκτός από το βολφράμιο, ο χαλκός εμφανίζει κάποια μορφή επιβεβαιωμένης περιοδικότητας κατά τις περισσότερες υποπεριόδους. Ο πρώτος κύκλος για τον χαλκό φαίνεται να έχει περίοδο 11 μηνών. Αυτός ο κύκλος είναι πιο κοντά στον κύκλο που βρέθηκε στους Labys, Elliott και Rees (1971) που πραγματοποίησαν φασματική ανάλυση σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του LME (London Metal Exchange), αν και σε μια προηγούμενη περίοδο. Όπως καταδεικνύεται από τους Labys και Granger (1970), το "τυπικό φασματικό σχήμα" των τιμών των βασικών εμπορευμάτων οδηγεί συχνά στην αναγνώριση ενός μακροπρόθεσμου κύκλου, με δευτερεύοντες και τριτογενείς κύκλους λιγότερο σημαντικούς. Στην περίπτωση του χαλκού, τα ευρήματα των Davutyan και Roberts (1994) και Slade (1981) υποδηλώνουν την ύπαρξη πολύ μεγαλύτερων κύκλων που κυμαίνονται από πέντε έως δέκα χρόνια. Το μέσο μήκος των συνολικών κύκλων τιμών των μετάλλων είναι 9,0 και 21,0 μήνες. Η τελευταία αυτή περίοδος πλησιάζει την περίοδο των 24,0 μηνών που προσδιορίστηκε για βραχυπρόθεσμους επιχειρηματικούς κύκλους.

Η μόνη σειρά ενεργειακών τιμών που περιλαμβάνεται είναι η σημαντική τιμή πετρελαίου ή αργού πετρελαίου. Ο κύκλος περίπου 12 μηνών για το δεύτερο επιβεβαιώνεται ελάχιστα στις υποπεριόδους 1, 2 και 4. Αυτή η ασθενής επιβεβαίωση είναι εκπληκτική, καθώς οι Morik, Mysen και Olsen (1991) υποστηρίζουν έντονα τέτοιους βραχυπρόθεσμους κύκλους. Ενώ αυτοί οι κύκλοι θα μπορούσαν να αντιπροσωπεύουν ορισμένες υπολειμματικές, εποχιακές επιδράσεις στη ζήτηση, είναι μικρότερες από τη μέση διάρκεια των κύκλων συνολικά στους 33,6 μήνες που παρουσιάζονται στον Πίνακα 19.

Όσον αφορά τη διάρκεια των κύκλων των τιμών των βασικών εμπορευμάτων κατά τη διάρκεια των πέντε επιλεγέντων υποπεριόδων, μπορούν να παρατηρηθούν τα ακόλουθα. Οι μέσοι όροι έχουν ληφθεί για τον πρώτο και τον δεύτερο κύκλο για όλα τα εμπορεύματα για κάθε μία από τις υποπεριόδους. Δεδομένου ότι δεν υπήρχαν σημαντικοί κύκλοι σε όλα τα προϊόντα σε όλους τους κύκλους και σε όλες τις υποπεριόδους, οι μέσοι όροι εφαρμόζονται μόνο στους κύκλους που παρουσιάζονται στον πίνακα 20. Το μέσο μήκος του πρώτου και του δεύτερου κύκλου είναι περίπου το ίδιο για την υποπερίοδο 1 (10,9 και 9,8 μήνες), την υποπερίοδο 3 (9,0 και 9,9 μήνες) και την υποπερίοδο 5 (9,3 και 9,8 μήνες). Κατά την υποπερίοδο 2 με αυξανόμενες τιμές που κορυφώθηκαν κατά την περίοδο του σοκ του ΟΠΕΚ, οι μέσοι όροι κύκλου είναι 6,0 και 14,3 μήνες. Κατά την υποπερίοδο 4, οι μέσοι όροι κύκλου είναι 9,0 και 4,8 μήνες. Οι βραχύτεροι κύκλοι των υποπεριόδων 2 και 4 αντικατοπτρίζουν τις ταχείες αλλαγές που συμβαίνουν κατά τις περιόδους υψηλής διεθνικής οικονομικής αστάθειας.

Γενικά, η προσέγγιση STS οδήγησε στην αναγνώριση κύκλων βραχύτερης διάρκειας από εκείνους που παρατηρήθηκαν με τη μέθοδο NBER. Αυτό δεν αποτελεί έκπληξη, καθώς η μηχανική προσέγγιση NBER αναζητά κύκλους απλά επιλέγοντας διακεκριμένες κορυφές ή κοιλότητες. Εκτός από τη χρησιμοποίηση της στοχαστικής αποκοπής, η μέθοδος STS έχει καταγράψει κύκλους τιμών που αντιπροσωπεύουν ένα πλήρες αλλά στοχαστικό ημιτονοειδές σε συντομότερες, βραχείες περιόδους. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τη μέθοδο NBER, η οποία είναι πιο κατάλληλη για τη λήψη μακρύτερων ακανόνιστων κυμάτων από τους περισσότερους γεωμετρικούς κύκλους.

Πίνακας 21: Cycles per Subperiod with statistical important

	Subperiod 1		Subperiod 2		Subperiod 3		Subperiod 4		Subperiod 5		Total Period	
	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	Cycle	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Aluminum	—	—	10.5	35.3	—	—	—	—	—	—	5.4	47.1
Cocoa	—	—	10.7	5.2	—	—	9.3	31.6	—	—	10.0	17.1
Coffee	—	—	4.2	9.3	—	—	4.8	10.6	—	—	4.7	9.8
Copper	11.6	17.1	—	—	10.8	18.9	11.7	10.7	—	—	11.8	49.0
Corn	—	—	—	—	12.3	5.6	—	—	—	—	11.5	30.0
Cotton	—	—	—	—	2.7	11.3	—	—	—	—	4.9	10.4
Gold	10.2	3.1	—	—	—	—	3.2	32.4	—	—	11.2	16.5
Jute	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.4	14.5
Lead	—	—	4.7	9.8	5.5	9.6	—	—	—	—	5.7	8.7
Petroleum	18.4	11.4	3.7	12.8	4.7	8.5	3.4	11.4	—	—	4.7	10.2
Rice	18.4	—	—	—	17.9	—	18.0	—	—	—	17.5	—
Rubber	5.1	13.7	5.5	12.2	—	—	—	—	—	—	5.0	6.4
Silver	—	—	3.8	8.7	—	—	—	—	—	—	3.9	10.6
Soybeans	—	—	—	—	—	—	5.3	10.0	—	—	6.4	15.4
Sugar	—	—	6.2	15.0	4.0	13.8	5.0	8.6	12.7	8.5	4.8	12.1
Tea	—	—	—	—	11.8	30.7	—	—	—	—	11.8	41.9
Tin	14.3	—	—	—	20.2	—	26.7	—	—	—	23.6	—
Tungsten	4.3	6.9	5.9	13.2	5.1	13.3	5.4	9.7	5.9	11.2	5.8	12.9
Wheat	—	—	—	—	12.4	34.0	11.4	—	—	—	11.7	—
Wool	—	—	—	—	4.0	11.6	—	—	—	—	4.4	10.9
Zinc	4.8	6.2	4.2	22.6	5.1	10.6	4.2	8.6	—	—	4.7	8.7

Note: Timing of the subperiods varies from metal to metal. On average, the subperiods are: 1: 1960–70, 2: 1971–75, 3: 1976–79, 4: 1980–90, 5: 1991–95.

Στην μελέτη των Walter C. Labys, Eugene Kouassi και Michel Terazza (2000), Short-term cycles in primary commodity prices, εξετάστηκε η χρονική περίοδος, η συχνότητα, η διάρκεια και το εύρος διαφόρων σειρών τιμών βασικών εμπορευμάτων που έχουν σημασία για τις εξαγωγές στις αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο 1960-1995. Τα ευρήματά παρέχουν στοιχεία για κυκλική συμπεριφορά στην ανάπτυξη, και τις συνολικές φάσεις για ορισμένα εμπορεύματα. Αυτό περιλαμβάνει στατιστική επιβεβαίωση των κύκλων που προσδιορίστηκαν χρησιμοποιώντας τη μέθοδο STS. Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν την ύπαρξη βραχυπρόθεσμων κύκλων.

Όσον αφορά τους κύκλους που εντοπίστηκαν, τα αποτελέσματά σε αυτό το στάδιο υποδεικνύουν την επικράτηση δύο τύπων κύκλων. Κατά τη διάρκεια του συνολικού χρονικού διαστήματος, ο πρώτος κύκλος εμφανίζει συνήθως μια περιοδικότητα μικρότερη των δώδεκα μηνών. Αυτό επιβεβαιώθηκε για τα περισσότερα από τα προϊόντα. Ο δεύτερος κύκλος παρουσιάζει περιοδικότητα κοντά σε δύο χρόνια ή περισσότερο. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές για το κακάο, το χαλκό, το καλαμπόκι και το τσάι, αν και η ένταση των κύκλων είναι χαμηλή.

Αυτοί οι δύο κύκλοι μπορεί να αντανακλούν τα είδη διακυμάνσεων που παρατηρούνται στην οικονομία σε σχέση με τις αγορές εμπορευμάτων. Οι κύκλοι πρώτης ή βραχυπρόθεσμης διάρκειας μικρότερης του ενός έτους αντικατοπτρίζουν τις κερδοσκοπικές επιρροές που μπορεί να έχει η εμπορική επένδυση επί προθεσμιακών συναλλαγών επί των άμεσων αγορών. Η διάρκεια των δεύτερων κύκλων αντικατοπτρίζει ορισμένα από τα βασικά ευρήματα σχετικά με τη διάρκεια των βραχυπρόθεσμων μακροοικονομικών κύκλων στην οικονομία των ΗΠΑ.

Όσον αφορά την ταχύτητα με την οποία οι κύκλοι των τιμών των εμπορευμάτων αυξάνονται και μειώνονται, ο σχετικός κυκλικός συντελεστής απόσβεσης φαίνεται να είναι περίπου 0,8 για τον πρώτο κύκλο και 0,6 για τον δεύτερο κύκλο. Το εύρος των κύκλων βρέθηκε μικρότερο από αυτό που αναμενόταν, λόγω της σχετικά μεγάλης μεταβλητότητας των τιμών των βασικών εμπορευμάτων. Τα παραπάνω αποτελέσματα δεν αποκλείουν εντελώς την ύπαρξη μακροπρόθεσμων μεταβολών πέντε έως δέκα ετών που επισημάνθηκαν σε αρκετές μελέτες.

Τέλος, η παρουσία κύκλων σε ένα ορισμένο εύρος συνάδει με την αντίληψη ότι ένα πολύ μεγάλο (πετρελαϊκό) σοκ των τιμών διαπέρασε τις αγορές βασικών προϊόντων στη δεκαετία του '70. Το αποτέλεσμα αυτό καταδεικνύει περαιτέρω την ήδη εκφρασμένη αντίληψη ότι η τιμή του πετρελαίου επηρεάζει τις αναπτυσσόμενες χώρες. Επιπλέον, η διάρκεια του πρώτου κύκλου υποδηλώνει ότι οι συνταγές πολιτικής για τις αναπτυσσόμενες χώρες ενδέχεται να περιλαμβάνουν ακόμα ποσοτώσεις εξαγωγών, εάν τα αποθέματα αποθεμάτων είναι υπερβολικά απατηλά. Η αναγνώριση του δεύτερου κύκλου δηλώνει ότι η αντισταθμιστική χρηματοδότηση θα μπορούσε να επανεξεταστεί. Αν και τα αποτελέσματά υποδηλώνουν την ύπαρξη κύκλων λιγότερο επικρατούσης φύσης, οι προσπάθειες για την προώθηση των προγραμμάτων σταθεροποίησης των εξαγωγών στις αναπτυσσόμενες χώρες θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη αυτά τα ευρήματα.

2.1.2 Long terms

Η κατανόηση των κινητήριων δυνάμεων των ραγδαίων αυξήσεων των τιμών των εμπορευμάτων είναι πρωταρχικής σημασίας για την παγκόσμια οικονομία. Ένα σημαντικό μέρος του εισοδήματος και της ευημερίας τόσο στις χώρες που καταναλώνουν εμπορεύματα όσο και στις χώρες που παράγουν και εξαγουν προϊόντα εξαρτάται από αυτές τις τιμές (Bernanke, 2006, IMF, 2012). Επηρεάζουν επίσης την κατανομή του εισοδήματος σε συγκεκριμένες χώρες καθώς η ιδιοκτησία των φυσικών πόρων ποικίλλει ανά τον κόσμο. Η ιστορία των τιμών των εμπορευμάτων είναι ενδεικτική των παραπάνω. Από τα χαμηλά επίπεδα πολλών δεκαετιών στα τέλη της δεκαετίας του 1990, οι πραγματικές τιμές των εμπορευμάτων αυξήθηκαν για τα επόμενα 10 χρόνια, με αποκορύφωμα την άνοδο των τιμών του 2008 όταν έφτασαν στα επίπεδα σχεδόν του τριπλάσιου τους το 1998 (Jacks, 2013). Ταυτόχρονα, έχει αναπτυχθεί αρκετά μεγάλη ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, η οποία ακολουθεί το έργο του Kilian (2009) στην αξιολόγηση των πηγών της δυναμικής των τιμών του αργού πετρελαίου από τη δεκαετία του 1970. Το αποτέλεσμα πολλών από αυτές τις έρευνες ήταν μια αναστροφή στην κατανόηση των βραχυπρόθεσμων καθοριστικών παραγόντων των τιμών του αργού πετρελαίου. Δηλαδή, ενώ σε προηγούμενη βιβλιογραφία παρατηρεί τους κραδασμούς στην προσφορά πετρελαίου ως κύρια πηγή διακυμάνσεων των τιμών του αργού πετρελαίου (βλέπε π.χ.

Hamilton, 2008), με την πιο πρόσφατη βιβλιογραφία διαπιστώνει ότι οι συνολικές διαταραχές της ζήτησης είναι οι κυριότερες.²⁰

Για την ανάλυση μας στους παράγοντες που διαμορφώνουν τις μακροχρόνιες τάσεις των βασικών εμπορευμάτων κάνουμε αναφορά στις έρευνες των David S. Jacks και Martin Stuermer, *What Drives Commodity Price Booms and Busts* (2018), των Neil Kellard και Mark E. Wohar, *On the prevalence of trends in primary commodity prices*, (2004), του General Assembly των United Nations Conference on Trade and Development (2011), των Lutz Kilian και Xiaoping Zhou, *Modeling fluctuations in the global demand for commodities* (2018), την έρευνα της World Bank *Shifts in Industrial Commodity Demand* (October 2018) και των Luis Eduardo Arango, Fernando Arias και Luz Adriana Flórez, *Trends, Fluctuations, and Determinants of Commodity Prices* (2008).

Οι David S. Jacks και Martin Stuermer λαμβάνουν υπόψη το σύστημα αναγνώρισης του Stuermer (2018), το οποίο βασίζεται στην ιδέα ότι οι ανοδικές τάσεις στις πραγματικές τιμές των βασικών προϊόντων που προκαλούνται από την αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης για εμπορεύματα θέτουν σε κίνηση δύο διαδικασίες: επενδύσεις σε νέα παραγωγική ικανότητα και τεχνολογική καινοτομία που ενισχύει την παραγωγικότητα. Ορίζονται έτσι τρεις μορφές διαταραχών στις πραγματικές τιμές των βασικών προϊόντων με βάση μακροχρόνιους περιορισμούς, δηλαδή το συνολικό σοκ στη ζήτηση των βασικών εμπορευμάτων, σοκ προσφοράς εμπορευμάτων και ζήτηση αποθηκευτικών χώρων καθώς και ένα σοκ λόγω ζήτησης άλλων βασικών εμπορευμάτων.

Δέχονται ότι οι συνολικές διαταραχές της ζήτησης βασικών εμπορευμάτων, προκύπτουν από μια απροσδόκητη επέκταση του παγκόσμιου ΑΕΠ, όπως σε περιόδους ταχείας εκβιομηχάνισης και αστικοποίησης, έχοντας μακροπρόθεσμες επιπτώσεις όχι μόνο στο παγκόσμιο ΑΕΠ, αλλά και στην παραγωγή μεμονωμένων βασικών προϊόντων. Η ιδέα είναι ότι η αύξηση της τιμής λόγω της μεταβολής της ζήτησης βασικών προϊόντων για όλα τα εμπορεύματα δεν προκαλεί μόνο τεχνολογικές αλλαγές αλλά και επενδύσεις σε νέα παραγωγική ικανότητα, όπως την ανακάλυψη νέων κοιτασμάτων ορυκτών ή την επέκταση καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Αντίθετα, οι David S. Jacks και Martin Stuermer υποθέτουν ότι οι διαταραχές στην προσφορά αγαθών, τις οποίες ερμηνεύουν ως διαταραχή στη φυσική παραγωγή ενός συγκεκριμένου αγαθού μέσω ενεργειών των καρτέλ, φυσικών καταστροφών ή απεργιών, επηρεάζουν μόνο προσωρινά το παγκόσμιο ΑΕΠ. Αυτό είναι επίσης σύμφωνο με τις ισχυρές ενδείξεις ότι οι διαταραχές εφοδιασμού πετρελαίου έχουν περιορίσει τις διάφορες επιπτώσεις στο πραγματικό ΑΕΠ (Kilian, 2009).

Τα αποτελέσματά των David S. Jacks και Martin Stuermer δείχνουν ότι τα σοκ της ζήτησης βασικών εμπορευμάτων κυριαρχούν έντονα έναντι των διαταραχών της προσφοράς αγαθών με ρόλο οδηγού στις αυξομειώσεις των τιμών των βασικών εμπορευμάτων σε μακροχρόνια βάση. Η ζήτηση συμμετέχει κατά 35% στις μεταβολές των τιμών, ενώ η προσφορά κατά 20%. Οι σημαντικότερες διαταραχές στις τιμές προκύπτουν ωστόσο από την ζήτηση για

²⁰ Αναγνωρίζουμε ότι το αργό πετρέλαιο είναι αναμφισβήτητο το πιο σημαντικό εμπόρευμα, ειδικότερα, από το 1950. Στην ιδανική περίπτωση, θα συμπεριλάβαμε στην ανάλυση μας αργό πετρέλαιο. Ωστόσο, η αγορά αργού πετρελαίου γνώρισε διάφορες διαρθρωτικές αλλαγές και περιόδους ισχυρών παρεμβάσεων στην αγορά, οι οποίες δυστυχώς καθιστούν αυτό το είδος άσκησης ανέφικτο σε τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι Alquist, Kilian και Vigfusson (2011), οι Hamerton (2011), Hamilton (2011) και Yergin (1991), Dvir and Rogoff (2009), επισημαίνουν ισχυρές αλλαγές στην πρόσβαση στην προσφορά και στον ενεργό ρόλο της διαχείρισης, Επιτροπή των σιδηροδρόμων και αργότερα από τον ΟΠΕΚ.

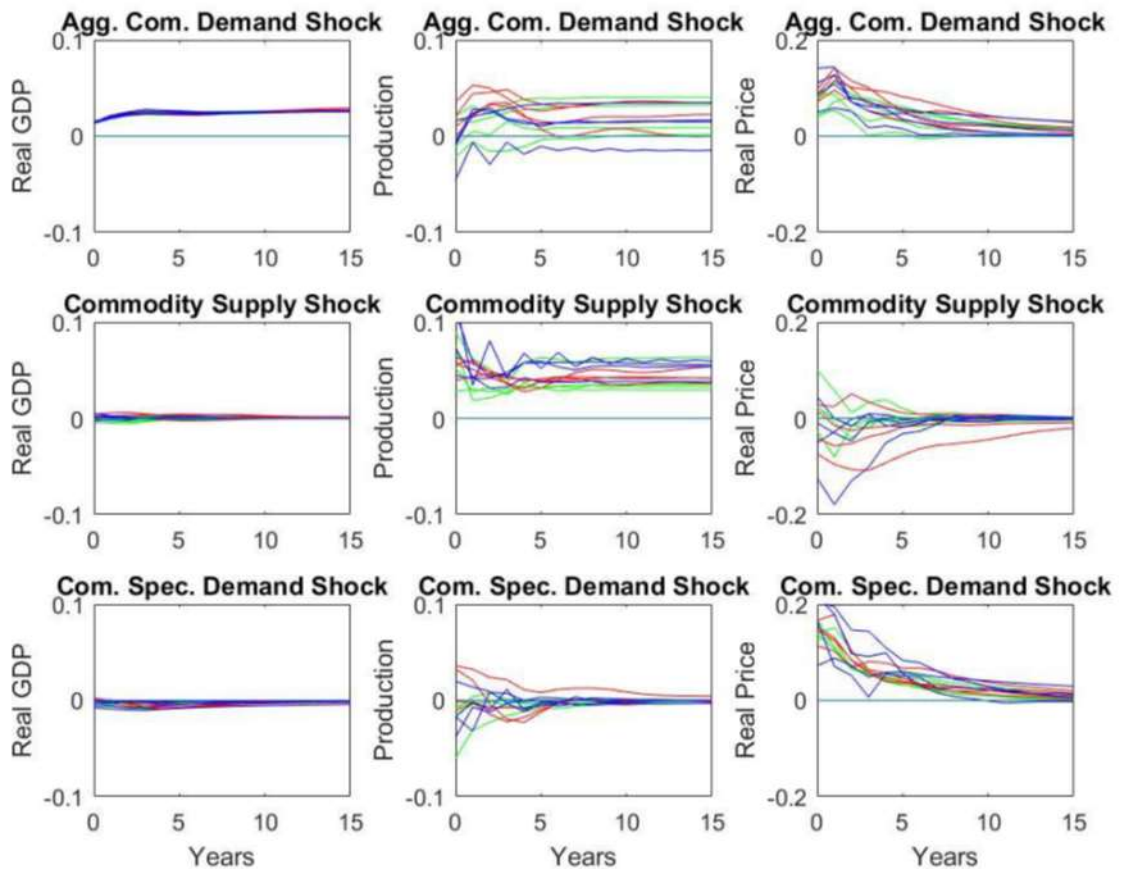
αποθηκευτικούς χώρους ή άλλη ζήτηση για συγκεκριμένα παράγωγα εμπορεύματα της τάξεως του 46%. Επιπλέον οι διαταραχές της ζήτησης και η ζήτηση για αποθήκευση ή η ζήτηση για παράγωγα βασικά προϊόντα επηρεάζουν τις τιμές έως και 10 έτη, ενώ οι διαταραχές στην προσφορά αγαθών επηρεάζουν τις τιμές μόνο για 5 χρόνια.

Επιπλέον, διαπιστώνουν ότι η συνεισφορά της ζήτησης επί βασικών εμπορευμάτων στις μεταβολές των τιμών ποικίλλει μεταξύ των διαφόρων προϊόντων με τη μεγαλύτερη συνεισφορά στα μέταλλα (κατά μέσο όρο 38%) και σε μικρότερο βαθμό σε γεωργικά προϊόντα (32% κατά μέσο όρο) και σε soft commodities²¹ (34% κατά μέσο όρο). Ταυτόχρονα, οι συνολικές διαταραχές της ζήτησης βασικών εμπορευμάτων παρουσιάζουν ένα κοινό πρότυπο όσον αφορά το χρονοδιάγραμμα σε όλες τις αγορές βασικών προϊόντων. Ομοίως, η ζήτηση για αποθηκευτικούς χώρους έχει μεγαλύτερες επιπτώσεις στις τιμές των εμπορευμάτων κυρίως στις αγορές αγροτικών προϊόντων και soft προϊόντων παρά στα μέταλλα. Σοκ στην προσφορά εμπορευμάτων διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στις διακυμάνσεις των τιμών, αλλά η επιρροή τους στις πραγματικές τιμές των βασικών προϊόντων είναι περιορισμένη.

Τα αποτελέσματα των David S. Jacks και Martin Stuermer δείχνουν πώς η ποσοστιαία μεταβολή του παγκόσμιου ΑΕΠ, η ποσοστιαία μεταβολή της παγκόσμιας παραγωγής του αντίστοιχου προϊόντος και η λογαριθμική τιμή της αντίστοιχης πραγματικής τιμής βασικών εμπορευμάτων αντιδρούν σε μια αλλαγή τυπικής απόκλισης σε ένα από τα τρία αντίστοιχα χρονικά σοκ. Χρησιμοποιούν τις λειτουργίες συσσωρευμένης αντίδρασης ώθησης για τα διάφορα σοκ στην παγκόσμια παραγωγή βασικών προϊόντων και στο παγκόσμιο ΑΕΠ για την απεικόνιση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων σε αυτές τις μεταβλητές.

²¹ Soft commodities, or softs, are commodities such as coffee, cocoa, sugar, corn, wheat, soybean, fruit and livestock. The term generally refers to commodities that are grown, rather than mined; the latter are known as hard commodities. Soft commodities play a major part in the futures market.

Διάγραμμα 2: Impulse Response Functions for all 12 Commodity Markets



Notes: Green: agricultural goods; Red: metals; Blue: soft commodities

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι:

- οι θετικές συνολικές αιχμές της ζήτησης βασικών εμπορευμάτων όπου συνδέονται με υψηλότερο παγκόσμιο ΑΕΠ, προκαλούν γενικά υψηλότερη παγκόσμια παραγωγή βασικών προϊόντων και οδηγούν στην αύξηση των πραγματικών τιμών των βασικών εμπορευμάτων
- οι θετικές διαταραχές στην προσφορά αγαθών έχουν περιορισμένες επιπτώσεις στο παγκόσμιο ΑΕΠ, επιφέρουν σταθερά υψηλότερη παγκόσμια παραγωγή βασικών προϊόντων και οδηγούν στην μείωση των πραγματικών τιμών των βασικών εμπορευμάτων
- η ζήτηση αποθήκευσης ή άλλα σοκ στην ζήτηση βασικών εμπορευμάτων έχουν περιορισμένες επιπτώσεις στο παγκόσμιο ΑΕΠ, προκαλούν μια σιωπηρή ανταπόκριση στην παγκόσμια παραγωγή εμπορευμάτων και οδηγούν στην αύξηση των πραγματικών τιμών των βασικών εμπορευμάτων

Οι ιστορικές αποσυνθέσεις δείχνουν ότι η ζήτηση αποθήκευσης ή άλλα σοκ ζήτησης για παράγωγα εμπορεύματα παίζουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση των διακυμάνσεων στις πραγματικές τιμές των βασικών εμπορευμάτων, ιδίως βραχυπρόθεσμα έως μεσοπρόθεσμα. Για παράδειγμα, οι Ηνωμένες Πολιτείες εισήγαγαν το copper-plated (παράγωγο) ψευδάργυρου τη

δεκαετία του 1980, το οποίο απροσδόκητα αύξησε την πραγματική τιμή για τον ψευδάργυρο. Αντίθετα, τα αποτελέσματα των διαταραχών της προσφοράς εμπορευμάτων διαδραματίζουν λιγότερο σημαντικό ρόλο στις μακροπρόθεσμες πραγματικές τιμές από την υποκείμενη τάση τους για τα περισσότερα από τα υπό εξέταση προϊόντα. Ωστόσο, υπάρχουν δύο εξαιρέσεις: οι διαταραχές της προσφοράς εμπορευμάτων κυριαρχούν στη διαμόρφωση των τιμών της ζάχαρης και είναι ο δεύτερος πιο σημαντικός παράγοντας για τις τιμές του κασσίτερου. Η εξήγηση για αυτά τα φαινόμενα είναι η ισχυρή ολιγοπωλιακή δομή των δύο αγορών και η μακρά ιστορία της κυβερνητικής παρέμβασης (βλ. Stuermer, 2018 και Υπουργείο Γεωργίας των Ηνωμένων Πολιτειών, 1971).

Για ολόκληρη την περίοδο από το 1871 έως το 2013, τα συνολικά σοκ της ζήτησης εμπορευμάτων συντελούν κατά 32-38% (και στους τρεις τύπους εμπορευμάτων που εξετάστηκαν²²) στην διακύμανση των πραγματικών τιμών των εμπορευμάτων, ενώ η ζήτηση αποθήκευσης ή η ζήτηση για παράγωγα εμπορεύματα συντελούν στο 42-50%. Αυτοί οι δύο τύποι σοκ, συνεπώς, προκαλούν αξιόλογο μερίδιο (74-82%) των μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων διακυμάνσεων στις τιμές των πραγματικών εμπορευμάτων. Αντίθετα, οι διαταραχές της προσφοράς εμπορευμάτων παίζουν μάλλον δευτερεύοντα και παροδικό ρόλο, συμβάλλοντας μόνο στο 18-20% της διακύμανσης. Αυτό το αποτέλεσμα είναι αρκετά συνεπές τόσο στα γεωργικά προϊόντα, τα μέταλλα όσο και για τα soft commodities. Τέλος, όσον αφορά την χρονική διάρκεια για την οποία οι τρεις συντελεστές επιδρούν στις τιμές των εμπορευμάτων, η ζήτηση και η ζήτηση για παράγωγα και αποθήκευση ενδέχεται να επηρεάζουν τις τιμές για έως και 10 χρόνια, σε αντίθεση με την προσφορά η οποία επηρεάζει τις τιμές για διάστημα έως 5 ετών.

Οι Lutz Kilian και Xiaoqing Zhou, *Modeling fluctuations in the global demand for commodities* (2018), απαντούν στο ερώτημα για το πώς οι αλλαγές στην παγκόσμια πραγματική οικονομική δραστηριότητα σχετίζονται με τις διακυμάνσεις των πραγματικών τιμών των βασικών εμπορευμάτων (βλ. Barsky and Kilian, 2002, Kilian, 2009a, Kilian and Murphy, 2014). Αρχικά ορίζουν τον τύπο της παγκόσμιας πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας καθώς και τα κριτήρια του αναφέροντας την διαφορά της πρώτης με την παγκόσμια ζήτηση. Οι βασικοί παράγοντες που συμβάλουν στην κατανόηση και μοντελοποίηση της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας σύμφωνα με αναφορές είναι οι τιμές του BDI, το παγκόσμιο ΑΕΠ, η παγκόσμια βιομηχανική παραγωγή καθώς και η παραγωγή χάλυβα (steel production), τα επιτόκια της αγοράς αλλά και οι ονομαστικές τιμές του πετρελαίου. Ακολουθεί το διάγραμμα του Kilian 2009a που απεικονίζει τις ποσοστιαίες μεταβολές του δείκτη παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας.

²² Metals, grains, soft commodities

Διάγραμμα 3: Index of Global Real Economic Activity Derived from Bulk Dry Cargo Shipping Rates, 1968.1–2018.2



Sources: Based on Kilian (2009a), as updated on <http://www-personal.umich.edu/~lkilian>.

Ο παγκόσμιος δείκτης πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας του Kilian (2009a), που φαίνεται στο διάγραμμα 3, είναι ένας δείκτης κυκλικής διακύμανσης στην παγκόσμια πραγματική οικονομική δραστηριότητα που βασίζεται σε ποσοστιαίες μεταβολές στις αντιπροσωπευτικές τιμές αποστολής σε single voyage που διατίθενται για διάφορα χύδην ξηρά φορτία, αποτελούμενα από σιτηρά, ελαιούχους σπόρους, άνθρακα, σιδηρομέταλλευμα, λιπάσματα και scrap, που διαφοροποιούνται περαιτέρω από το μέγεθος του πλοίου και τη διαδρομή. Οι τιμές έχουν προσαρμοστεί σύμφωνα με τον πληθωρισμό των Η.Π.Α (CPI inflation) και λαμβάνουν υπόψη τα μακροχρόνια έξοδα μεταφοράς .

Ο Kilian index (2009a) της παγκόσμιας πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας έχει τέσσερα σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των εναλλακτικών δεικτών όπως το παγκόσμιο πραγματικό ΑΕΠ και η παγκόσμια βιομηχανική παραγωγή. Πρώτον, δίνει το κατάλληλο βάρος στις αναδυόμενες οικονομίες²³. Δεύτερον, ο δείκτης είναι ένας συμπτωματικός δείκτης σχετικά με τον όγκο των μεταφορών στις παγκόσμιες αγορές εμπορευμάτων και ανταποκρίνεται ακαριαία στις μετατοπίσεις της συνολικής ζήτησης βιομηχανικών εμπορευμάτων, η οποία διευκολύνει τον εντοπισμό τέτοιων μετατοπίσεων της ζήτησης. Τρίτον, αναγνωρίζει ότι το εύρος των διακυμάνσεων στον όγκο των μεταφορών στις αγορές εμπορευμάτων μπορεί να είναι πολύ υψηλότερο από το εύρος των διακυμάνσεων του παγκόσμιου πραγματικού ΑΕΠ ή της βιομηχανικής παραγωγής. Ο λόγος είναι ότι, σε αντίθεση με τα μέτρα πραγματικής παραγωγής, ο όγκος της ναυτιλίας εμπορευμάτων μπορεί να ανταποκριθεί σε μεταβολές των προσδοκιών για μελλοντικά επίπεδα της εργοστασιακής παραγωγής. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι ο δείκτης Kilian, σε αντίθεση με τα μέτρα της παγκόσμιας βιομηχανικής παραγωγής ή του παγκόσμιου πραγματικού ΑΕΠ, μπορεί να κατασκευαστεί σε πραγματικό

²³ it does not require exchange-rate or purchasing-power-parity (PPP) weighting; and it automatically incorporates shifting country weights, changes in the composition of real output, and changes in the propensity to import industrial commodities for a given unit of real output. It also avoids the use of inadequate data from emerging economies

χρόνο (βλέπε π.χ. Baumeister and Kilian, 2014b). Έτσι, αυτός ο δείκτης ικανοποιεί και τα έξι κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας δείκτης παγκόσμιας πραγματικής δραστηριότητας.

Ακόμη λαμβάνει υπόψιν και μελετάει την σχέση των τιμών των καυσίμων της ναυτιλίας (bunker fuels) και του πετρελαίου με τον BDI, τον ρόλο των κύκλων στις κατασκευές νεότευκτων αλλά και του συνολικού στόλου, το παγκόσμιο ΑΕΠ ανά τρίμηνα αλλά και ανά μήνα και την μηνιαία παγκόσμια βιομηχανική παραγωγή. Αναφέρεται στην σημασία της παραγωγής χάλυβα (steel) και στην σχέση του με τους επιχειρηματικούς κύκλους και συνδέει την οικονομία της Κίνας με τα παραπάνω.

Η απάντηση στο ερώτημα είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση του αντίκτυπου των σοκ των τιμών των εμπορευμάτων στους εξαγωγείς και τους εισαγωγείς εμπορευμάτων (βλέπε, π.χ., Kilian, 2017). Ο σκοπός της έρευνάς τους ήταν να αναθεωρηθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός αριθμού εναλλακτικών δεικτών της παγκόσμιας πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας που έχουν χρησιμοποιηθεί στη μοντελοποίηση των παγκόσμιων αγορών εμπορευμάτων. Τα αποτελέσματα τους δηλώνουν πως ο όγκος αποστολής βιομηχανικών πρώτων υλών αποτελεί κατάλληλο δείκτη της οικονομικής δραστηριότητας καθώς και το σιτάρι, το καλαμπόκι ή το ρύζι, αφού μπορεί να θεωρηθεί ότι η ζήτηση τους εξαρτάται από το πραγματικό παγκόσμιο εισόδημα, καθιστώντας δυνητικά το πραγματικό ΑΕΠ καταλληλότερο μέτρο της παγκόσμιας πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με την έρευνα των Luis Eduardo Arango, Fernando Arias και Luz Adriana Flórez, Trends, Fluctuations, and Determinants of Commodity Prices (2008), οι κύκλοι είναι γενικά ασύμμετροι, αλλά, σε αντίθεση με την περίπτωση της οικονομικής δραστηριότητας²⁴, η μεγαλύτερη φάση αντιστοιχεί σε πτώσεις²⁵. Αυτό το γεγονός δημιουργεί δυσπιστία για τη σχέση μεταξύ της οικονομικής δραστηριότητας και της συμπεριφοράς των τιμών των εμπορευμάτων. Με άλλα λόγια, ποια είναι η συχνότητα με την οποία οι παγκόσμιες οικονομικές δραστηριότητες και οι τιμές των εμπορευμάτων έχουν κοινές διακυμάνσεις; Ή μπορούν να συσχετιστούν δύο μεταβλητές με διαφορετικά είδη ασυμμετρίας κατά τη διάρκεια του επιχειρηματικού κύκλου; Η απάντηση σε αυτό το στάδιο είναι ίσως. Ωστόσο, είναι πιθανό άλλοι παράγοντες να επηρεάζουν τη σχέση αυτή. Δεύτερον, η συμπεριφορά των τιμών του βαμβακιού, του σιδήρου, του νικελίου και του φυσικού αερίου είναι συμμετρική ή σχεδόν συμμετρική. Τρίτον, οι διακυμάνσεις των τιμών των κατασκευασμένων αγαθών, καθώς και το IPI-DC κατά τη διάρκεια της ανόδου διαρκούν περισσότερο από ό, τι κατά τη διάρκεια της πτώσης²⁶. Και πάλι, η αποκλειστική σχέση μεταξύ της κυκλικής συμπεριφοράς των τιμών των εμπορευμάτων και της δυναμικής της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας δεν είναι απλή. Τέταρτον, μεταξύ των τιμών των βασικών προϊόντων, οι πιο παρατεταμένοι κύκλοι, μετρούμενοι από κορυφή σε κορυφή, αντιστοιχούν σε μέταλλα: σίδηρος (54 μήνες), χρυσός (52), αλουμίνιο (51) και νικέλιο (51). Από την άλλη πλευρά, οι συντομότεροι κύκλοι αντιστοιχούν, κατά μέσο όρο, σε τρόφιμα όπως ο καφές (37 μήνες), αραβόσιτος (38), σιτάρι (37) και σόγια (36). Ωστόσο, οι περιπτώσεις του αργύρου (34 μήνες) και του άνθρακα (36)

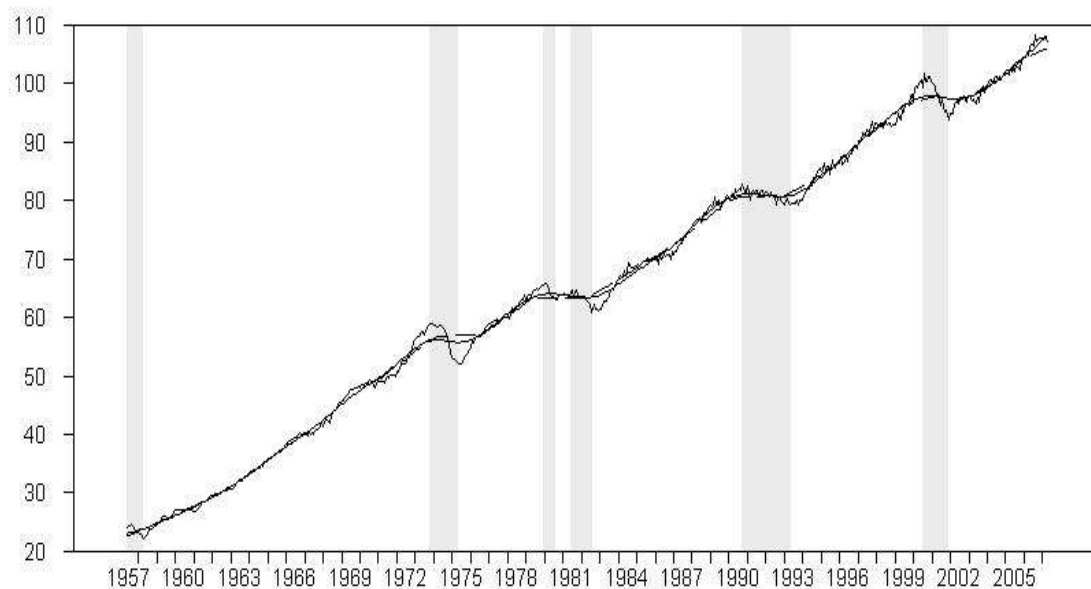
²⁴ The dynamics of economic activity is different for boom and slump phases. For example, we can think of asymmetries as fluctuations with different time distance from peak to trough than from trough to peak, so that contractions are much shorter and steeper than expansions (Teräsvirta and Anderson, 1992; Zarnowitz, 1992; Granger, Teräsvirta, and Anderson, 1993; Peel and Speight, 1998; Arango and Melo, 2006).

²⁵ An exception is natural gas for which booms are more prolonged than slumps

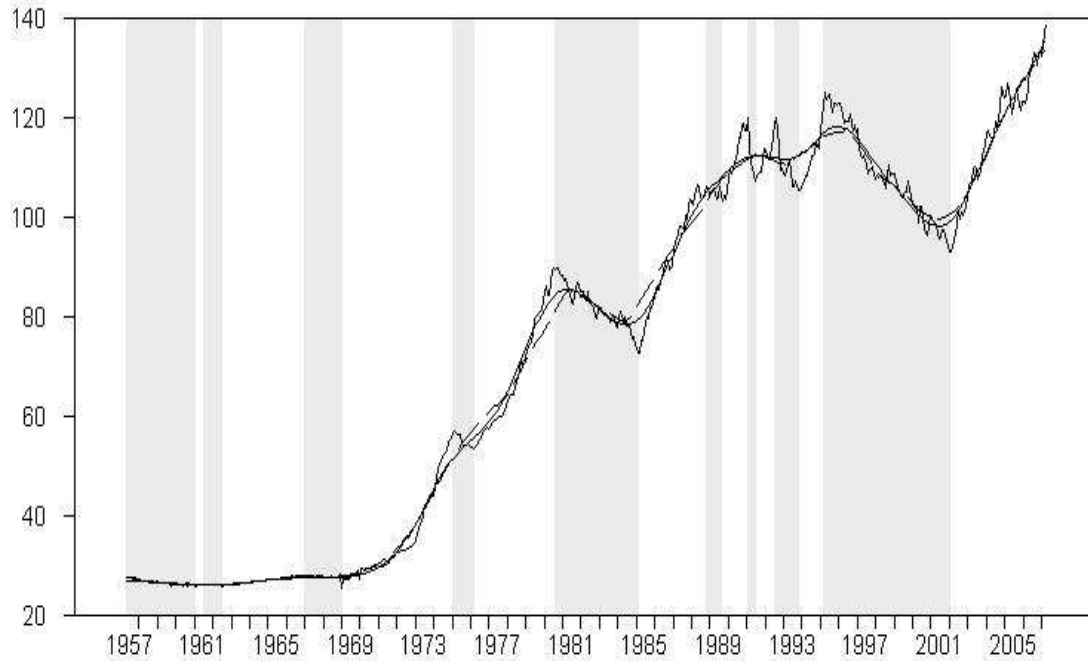
²⁶ The booms of manufactured good prices and IPI-DC last about 35 and 88 months, respectively, whilst during slumps they take about 27 and 17 months, respectively.

είναι αξιοσημείωτες. Πέμπτο, οι κύκλοι των μεταποιημένων προϊόντων και του IPI-DC, από την κορυφή έως την κορυφή διαρκούν περίπου 58 και 80 μήνες, αντίστοιχα. Τέλος, όλες οι τιμές των εμπορευμάτων παρουσιάζουν ακανόνιστη συμπεριφορά. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της ανόδου των τιμών τόσο περισσότερο απότομες αλλαγές αντιστοιχούσαν στη ζάχαρη (βλ. επίσης Deaton and Laroque, 1992), στο ασήμι, στον καφέ και στο νικέλιο. Κατά τη διάρκεια της πτώσης, οι πιο έντονες αλλαγές σημειώθηκαν στη ζάχαρη, το ασήμι, το φοινικέλαιο, το νικέλιο και τον καφέ. Επομένως, υπάρχουν εμπορεύματα που είχαν μεγαλύτερη μεταβλητότητα λόγω των ραγδαίων αυξήσεών τους καθώς και λόγω των απότομων μειώσεών τους. Αυτή είναι η περίπτωση της ζάχαρης, του ασημιού, του νικελιού και του καφέ.

Ακολουθούν οι 3 πίνακες με τα παραπάνω αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν για το διάστημα 1957-2005 ενώ στα διαγράμματα παρουσιάζεται ο δείκτης UVIE και ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής για τις ανεπτυγμένες χώρες.



***Industrial Production Index of Developed Countries
(Jun 1957 – April 2007)***



Manufactured Good Prices (May 1957 – April 2007)

Πίνακας 22: Some facts associated with commodity price fluctuations

Fact \ Commodity	Coffee	Maize	Sugar	Soybeans	Palm oil	Cotton
Number of booms	16	15	14	15	13	16
Number of slumps	15	15	13	15	13	16
Number of cycles measured from trough to trough	15	15	13	15	13	15
Number of cycles measured from peak to peak	15	14	13	14	12	15
Duration of phases and cycles (number of months in average)						
During booms	15	17	20	16	20	18
During slumps	21	20	21	21	23	18
During a cycle measured from peak to peak	37	38	42	36	45	35
During a cycle measured from trough to trough	37	37	41	37	43	37
Summary statistics of growth rate between trough and peak (%)						
Maximum	395	95	970	193	168	118
Minimum	7	4	23	11	6	5
Average	97	40	199	55	80	49
Standard deviation	124	29	247	46	53	38
Summary statistics of growth rate between peak and trough (%)						
Maximum	-13	-5	-28	-5	-15	-6
Minimum	-75	-63	-91	-69	-79	-64
Average	-42	-29	-53	-34	-42	-33
Standard deviation	21	17	24	19	20	17
Sample						
Period	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04
Number of months	600	600	600	600	600	600

Source: IMF Statistics and own estimations

Για την προσφορά ορισμένων πληροφοριών σχετικά με τη συμπεριφορά των τιμών των εμπορευμάτων, αυτή η μελέτη εξετάζει διαφορετικές συχνότητες δεδομένων, περιόδους δειγμάτων, προσεγγίσεις και τεχνικές και δημιουργεί μια ανάλυση σε τρεις διαστάσεις: μακροπρόθεσμα, στο διάστημα του κύκλου καθώς και με την παροχή ορισμένων καθοριστικών παραγόντων.

Στην **πρώτη διάσταση**, χρησιμοποιώντας την μελέτη των Boschan και Ebanks (1978) για δεκαεπτά τιμές εμπορευμάτων σε σχέση με τις τιμές για την περίοδο δείγματος 1957: 1-2007:

4, με μηνιαία ημερομηνία, βρέθηκε ότι ο καφές, οι τιμές του αραβοσίτου, της ζάχαρης, της σόγιας, του φοινικέλαιου και του βαμβακιού δείχνουν μακροπρόθεσμη μείωση, μια συμπεριφορά που είναι κοντά στην υπόθεση Prebisch-Singer. Η εξέλιξη των μετάλλων και των ενεργειακών προϊόντων (αλουμίνιο, σίδηρος, χρυσός, ασήμι, καουτσούκ, άνθρακας, φυσικό αέριο, αέριο και πετρέλαιο) είναι διαφορετική και δεν συμφωνεί με το PSH. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το PSH μπορεί να ισχύει για μερικά σύνολα εμπορευμάτων, αλλά όχι για όλα.

Πίνακας 23: Some facts associated with commodity price fluctuations

Fact \ Commodity	Coal	Natural gas	Gas	Oil	Wheat	Manufactured good prices	IPI-DC
Number of booms	8	6	8	12	16	8	5
Number of slumps	8	5	8	12	15	8	5
Number of cycles measured from trough to trough	7	5	7	11	15	8	5
Number of cycles measured from peak to peak	8	5	8	12	15	7	4
Duration of phases and cycles (number of months in average)							
During booms	16	23	20	18	17	35	88
During slumps	21	14	20	26	20	27	17
During a cycle measured from peak to peak	36	37	40	44	37	58	80
During a cycle measured from trough to trough	37	35	36	41	37	62	105
Summary statistics of growth rate between trough and peak (%)							
Maximum	142	180	231	238	179	124	166
Minimum	8	26	17	6	10	1	3
Average	40	87	86	87	45	37	52
Standard deviation	44	67	79	69	44	42	65
Summary statistics of growth rate between peak and trough (%)							
Maximum	-8	-16	-21	-8	-6	-1	-4
Minimum	-48	-43	-66	-72	-66	-26	-12
Average	-29	-30	-39	-32	-29	-11	-7
Standard deviation	15	12	16	20	-17	8	3
Sample							
Period	1979:02 2007:04	1985:01 2007:04	1979:01 2007:04	1959:01 2007:04	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1957:06 2007:05
Number of months	339	268	340	580	600	600	600

Source: IMF Statistics and own estimations

Η **δεύτερη διάσταση** αναλύει την βραχυπρόθεσμη συμπεριφορά των τιμών των εμπορευμάτων. Αυτό πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο Bry και Boschan (1971), ο οποίος εκχωρεί ημερομηνίες σε φάσεις ανόδου και πτώσης. Σύμφωνα με την εκτιμώμενη χρονολογία, διαπιστώθηκε ότι οι τιμές των εμπορευμάτων σε σχέση με τις κατασκευασμένες τιμές είναι ασύμμετρες, αλλά αυτή η ασυμμετρία είναι αντίθετη με εκείνη της οικονομικής δραστηριότητας, καθώς η μεγαλύτερη φάση αντιστοιχεί σε ύφεση. Αυτό το γεγονός αμφισβητεί την απλή σχέση που μερικές φορές δημιουργείται μεταξύ της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας και των τιμών των εμπορευμάτων. Επιπλέον, δεν συμπεριφέρονται όλες οι τιμές με ασύμμετρο τρόπο. Εξαιρέσεις, στο επιλεγμένο σύνολο που μελετήθηκε, είναι οι τιμές του βαμβακιού, του σιδήρου, του νικελίου και του φυσικού αερίου. Οι πιο παρατεταμένοι κύκλοι, μετρούμενοι από κορυφή σε κορυφή, αντιστοιχούσαν σε μέταλλα όπως ο σίδηρος, ο χρυσός, το αλουμίνιο και το νικέλιο, ενώ οι μικρότερες διακυμάνσεις αντιστοιχούσαν σε τρόφιμα. Εν τω μεταξύ, οι κύκλοι των μεταποιημένων προϊόντων και του IPI-DC, από κορυφή έως κορυφή, διαρκεί περίπου 58 και 80 μήνες. Τέλος, όλες οι τιμές των εμπορευμάτων παρουσιάζουν ακανόνιστη συμπεριφορά. Ωστόσο, η υψηλότερη μεταβλητότητα μπορεί να αποδοθεί στη ζάχαρη, το ασήμι, το νικέλιο και τον καφέ.

Πίνακας 24 : Some facts associated with commodity price fluctuations

Fact \ Commodity	Aluminium	Iron	Nickel	Gold	Silver	Rubber
Number of booms	12	9	10	9	11	12
Number of slumps	11	8	11	9	11	11
Number of cycles measured from trough to trough	11	8	10	9	11	11
Number of cycles measured from peak to peak	11	8	10	8	10	11
Duration of phases and cycles (number of months in average)						
During booms	20	28	25	23	12	20
During slumps	30	27	24	27	22	31
During a cycle measured from peak to peak	51	54	51	52	34	50
During a cycle measured from trough to trough	48	53	47	50	34	51
Summary statistics of growth rate between trough and peak (%)						
Maximum	172	124	371	275	477	162
Minimum	6	13	14	7	14	13
Average	51	49	95	74	94	75
Standard deviation	46	34	110	94	136	42
Summary statistics of growth rate between peak and trough (%)						
Maximum	-4	-14	-10	-4	-9	-12
Minimum	-70	-38	-76	-48	-83	-63
Average	-28	-28	-34	-28	-35	-41
Standard deviation	21	10	20	15	25	18
Sample						
Period	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1957:05 2007:04	1964:01 2007:04	1968:02 2007:04	1957:05 2007:04
Number of months	600	600	600	520	471	600

Source: IMF Statistics and own estimations

Η **τρίτη διάσταση** της ανάλυσης εξέτασε ορισμένους καθοριστικούς παράγοντες των πραγματικών τιμών των βασικών προϊόντων. Αυτό ισχύει για τις ποσότητες που διαπραγματεύονται την προηγούμενη περίοδο, τα πραγματικά επιτόκια και τη συνολική παραγωγικότητα του παράγοντα. Η προσέγγιση αυτή εφαρμόστηκε, πρώτον, σε ένα δείγμα είκοσι οκτώ τιμών εμπορευμάτων προσαρμοσμένων τιμών χρησιμοποιώντας το US-IPC χωρίς τα τρόφιμα, σε ετήσια βάση, από το 1960 έως το 2006. Τα αρχικά αποτελέσματα παρέχουν στοιχεία ότι η επιμονή των τιμών είναι μια ιδιότητα που εμφανίζεται μετά τον έλεγχο για άλλους παράγοντες. Δεύτερον, οι προηγούμενες διαπραγματευόμενες ποσότητες μειώνουν τις τιμές των εμπορευμάτων καθώς και τα επιτόκια, τόσο προσωρινά όσο και μετά από δύο περιόδους. Τέλος, δεν υπάρχουν ισχυρά στοιχεία που να δείχνουν ότι η παραγωγικότητα καθορίζει τις τιμές των εμπορευμάτων.

Ένα γεγονός που θα μπορούσε να εντοπιστεί από τις αντιλήψεις του Frankel (2005, 2006) είναι ότι τα επιτόκια σχετίζονται αντιστρόφως με τις τιμές των εμπορευμάτων ανεξάρτητα από τη μεταβλητή που χρησιμοποιείται (το δεκαετές Υπουργείο Οικονομικών ή το τρίμηνο Libor). Η ίδια εκτίμηση έγινε για τα υπόλοιπα είκοσι δύο προϊόντα που συνδέονται στενότερα με τα τρόφιμα. Σε αυτήν την περίπτωση, το επιτόκιο δεν ήταν τόσο σημαντικό όσο στο προηγούμενο σύνολο εμπορευμάτων. Σε αυτήν την περίπτωση, μια τάση, όταν ήταν σημαντική, φάνηκε να έχει ένα θετικό αποτέλεσμα που επέτρεψε να απορριφθεί η PSH. Ένας τρόπος μείωσης του ρυθμού αύξησης των τιμών των βασικών προϊόντων είναι η ενίσχυση της νομισματικής πολιτικής των μεγαλύτερων οικονομιών με συντονισμένο τρόπο. Ενώ τα πραγματικά επιτόκια παραμένουν χαμηλά, οι τιμές των εμπορευμάτων θα παραμείνουν υψηλές.

2.2 Οι τάσεις του BDI

Ο BDI δείκτης θεωρείται ως ένας από τους κύριους δείκτες της οικονομικής δραστηριότητας, δεδομένου ότι περιλαμβάνει γεγονότα που λαμβάνουν χώρα στα αρχικά στάδια των παγκόσμιων αλυσίδων βασικών προϊόντων (προμήθεια και μεταποίηση πρώτων υλών). Ένας

υψηλός δείκτης BDI αποτελεί ένδειξη μιας σφιχτής ναυτιλιακής προσφοράς λόγω της υψηλής ζήτησης και είναι πιθανό να δημιουργήσει πληθωριστικές πιέσεις κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Μια ξαφνική και απότομη πτώση του BDI είναι πιθανό να προκαλέσει μια ύφεση, δεδομένου ότι οι παραγωγοί έχουν περιορίσει σημαντικά τη ζήτηση τους αφήνοντας τους φορτωτές να μειώσουν σημαντικά τα ποσοστά τους σε μια προσπάθεια να προσελκύσουν φορτίο. Όπως συμβαίνει με όλους τους δείκτες της αγοράς, ο BDI αλλάζει διαρκώς, αντανακλώντας τον μηχανισμό ανακάλυψης τιμών. Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το BDI είναι:

Εμπορική Ζήτηση. Πρόκειται κυρίως για τον αντίκτυπο του όγκου που θα μπορούσε να είναι ανεξάρτητος από τις τιμές των βασικών εμπορευμάτων. Η αύξηση της ζήτησης, ιδίως εάν είναι ξαφνική, θα οδηγήσει πιθανώς σε αύξηση των ναυτιλιακών ποσοστών, δεδομένου ότι η πρόσθετη χωρητικότητα απαιτεί χρόνο για να μεταφερθεί (είτε ως νέα πλοία είτε ως εκ νέου υπαγωγή σε υπάρχοντα πλοία). Εάν οι προσδοκίες σχετικά με τη μελλοντική μεταβολή της ζήτησης είναι αρνητικές και οι παραγωγοί μειώσουν ανάλογα την ζήτηση πρώτων υλών, τότε θα μειωθεί η τιμή του BDI.

Προμήθεια πλοίων. Αντιπροσωπεύει τη διαθεσιμότητα πλοίων όσον αφορά την ικανότητα και τη λειτουργία τους. Πολλοί μεταφορείς χύδην φορτίου, όπως τα δεξαμενόπλοια, δεν μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε άλλες χρήσεις, οπότε η αγορά χύδην είναι αρκετά κατακερματισμένη και αρκετά ανελαστική. Η μέση ηλικία του πλοίου μπορεί επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο, αφού η ωφέλιμη ζωή ενός πλοίου είναι περίπου 25 χρόνια. Εάν η μέση ηλικία γίνει υπερβολικά υψηλή, υπάρχουν προσδοκίες ότι μπορεί να μειωθεί η παραγωγική ικανότητα και ότι αυτό θα συνεπαγόταν αύξηση του BDI. Αντίθετα, η προσθήκη νέας δυναμικότητας από πλευράς παραγγελιών πλοίων ενδέχεται να προκαλέσει μείωση του BDI, ιδίως εάν η ζήτηση δεν αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά λόγω αυτής της νέας προσφοράς.

Εποχικότητα. Η ζήτηση πρώτων υλών, όπως οι σιτηρά και ο άνθρακας, έχει υψηλή εποχικότητα, η οποία θα δημιουργήσει διακυμάνσεις στο BDI όταν η μεταφορά αυτών των προϊόντων είναι σε υψηλή ή χαμηλή ζήτηση.

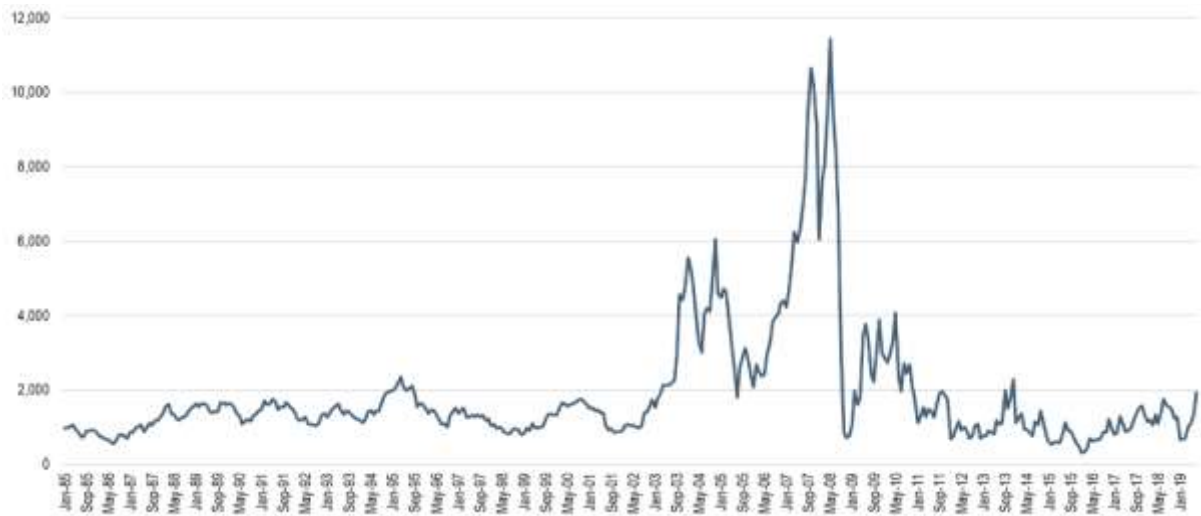
Τιμές καυσίμων . Τα καύσιμα των δεξαμενών αντιπροσωπεύουν περίπου το 40% των λειτουργικών εξόδων των σκαφών, με περιορισμένες δυνατότητες να τα μετριάσουν. Έτσι, η αύξηση των τιμών του πετρελαίου αντανακλάται άμεσα στις τιμές του BDI. Το αντίθετο ισχύει επίσης όταν μειώνονται οι τιμές των fuels.

Συμφόρηση λιμένων και χωρητικότητα καναλιών. Ορισμένα λιμάνια, ιδίως στο πλαίσιο της εποχικότητας, μπορούν να υποστούν συμφόρηση και να δέσουν τα πλοία για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από ό, τι συνήθως. Επιπλέον, τα κανάλια του Παναμά και του Σουέζ, σημαντικά σημεία συμφόρησης στην παγκόσμια κυκλοφορία εμπορευμάτων, έχουν σταθερή χωρητικότητα και μπορούν να επιβάλλουν πρόσθετες καθυστερήσεις.

Γεωπολιτική. Ανάλογα με το γεωπολιτικό πλαίσιο, μπορεί να υπάρχει ένα επίπεδο κινδύνου σε ορισμένες περιοχές, το οποίο αντανακλάται στα ασφάλιστρα και συνεπώς στα ναύλα. Ορισμένα σημεία, όπως τα στενά Hormuz, Aden και Malacca, ενδέχεται να ενέχουν κινδύνους πολιτικής αστάθειας, καθώς και πειρατείας και περιορισμούς στην θαλάσσια κυκλοφορία. Όπως απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα, η μεταβλητότητα του BDI διακρίνεται κάποιες φορές ήπια ενώ υπάρχουν περίοδοι όπου υπάρχει υψηλή μεταβλητότητα. Όλες οι κινήσεις στο

διάγραμμα, συγχέονται με έναν ή περισσότερους από τους παραπάνω παράγοντες, καθώς και με γεγονότα που αναλύονται παρακάτω.

Διάγραμμα 4: The Baltic Dry Index, 1985-2019



Source: Bloomberg; BDIY: IND. Value as of the last business day of the month

Παρά τη σημασία του ναυτιλιακού φορτίου χύδην, τα ερευνητικά έγγραφα για την αγορά ξηρού χύδην είναι λίγα. Καθώς το φορτίο ξηρού φορτίου χύδην κατέχει σημαντικό μερίδιο του κόστους της αλυσίδας εφοδιασμού, είναι σημαντικό οι συμμετέχοντες στην εφοδιαστική αλυσίδα να κατανοήσουν τους καθοριστικούς παράγοντες της αγοράς χύδην εμπορευματικών μεταφορών. Οι Shen και Lo (2012) ερευνούν τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη σχέση αιτιότητας μεταξύ του BDI και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος των BRIC (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία και Κίνα) εφαρμόζοντας την ανάλυση ισορροπίας και τη δοκιμή αιτιότητας του Granger. Η έρευνά τους επιβεβαιώνει την ύπαρξη βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης ισορροπίας στις σχέσεις μεταξύ BDI και ΑΕΠ στην περίπτωση της Κίνας. Επίσης, δεν βρέθηκαν σχέσεις μεταξύ του BDI και το ΑΕΠ της Βραζιλίας, της Ρωσίας και της Ινδίας. Ο Jing et al (2008) αναλύει τα χαρακτηριστικά της μεταβλητότητας στο ξηρό χύδην φορτίο διαφορετικών μεγεθών πλοίων με εφαρμογή GARCH και EGARCH σε δείγμα ημερήσιων αποδόσεων στους δείκτες ναύλων που έχουν συλλεχθεί για την περίοδο 1999-2005. Οι συγγραφείς παρατήρησαν ότι οι κλονισμοί δεν μειώνονται αλλά έχουν την τάση ενίσχυσης. Επιπλέον, οι εξωτερικοί κραδασμοί στην αγορά έχουν διαφορετική επίδραση στην αστάθεια σε διαφορετικούς τύπους πλοίων λόγω της ευδιάκριτης ευελιξίας τους. Έχουν επίσης διερευνηθεί οι επιπτώσεις των παρελθουσών καινοτομιών και η τρέχουσα μεταβλητότητα, παρατηρώντας ότι οι ασύμμετρες τάσεις διακρίνονται για διαφορετικά μεγέθη πλοίων και διαφορετικές συνθήκες της αγοράς λόγω της διαφορετικής ευελιξίας και της διαφορετικότητας της μεταφοράς εμπορευμάτων σε διαφορετικές διαδρομές.

Η ακαδημαϊκή βιβλιογραφία σχετικά με τον BDI και τους διάφορους υποδείκτες και τους ναύλους μεταφοράς γενικά έχει μακρά ιστορία και πολλά έγγραφα έχουν αναλύσει διάφορες πτυχές των ιδιοτήτων συμπεριφοράς και χρονοσειρών αυτών των δεικτών. Ο Driehuis (1970) είναι ένας από τους πρώτους που παρέχει μια πολύ εμπειριστατωμένη έρευνα των ναύλων τακτικών γραμμών, συμπεριλαμβανομένου ενός καλά διαμορφωμένου οικονομικο-θεωρητικού μοντέλου. Οι Marlow και Gardner (1980) έχουν αναπτύξει επίσης ένα πρώιμο μοντέλο στον κλάδο ξηρού φορτίου χύδην και οι Beenstock και Vergottis (1989a, b)

οικοδομούν ένα οικονομετρικό μοντέλο για την παγκόσμια αγορά δεξαμενόπλοιων και την αγορά χύδην ξηρού φορτίου. Σε αντίθεση με τους Adland και Cullinane (2006), οι Koekebakker et al. (2006) και Batchelor et al. (2007) ενδιαφέρονται γενικά για τον BDI αντί να αναλύουν χωριστά τις spot και τις προθεσμιακές τάσεις.

Σύμφωνα με την έρευνα των Berk YILDIZ και Umur BUCAK (*Determinants of Freight Rates: A Study on the Baltic Dry Index, 2017*) υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του BDI και της τιμής του φωσφορικού πετρώματος και της τιμής του κριθαριού. Από την άλλη πλευρά, οι τιμές του τσιμέντου, του αραβοσίτου και του αργού πετρελαίου έχουν στατιστικά σημαντικές και αρνητικές επιπτώσεις στον BDI, εκτός από τις τιμές του αργού πετρελαίου. Ωστόσο, η σημασία αυτών των μεταβλητών είναι χαμηλή σε σύγκριση με προηγούμενες μεταβλητές. Εκτός αυτού, βρίσκουν θετική συσχέτιση μεταξύ των τιμών BDI και του αραβοσίτου και του ακαθάριστου παγκόσμιου προϊόντος ΑΕΠ. Ωστόσο δεν βρέθηκε κάποια σχέση μεταξύ της τιμής του σιδηρομεταλλεύματος και του θερμικού άνθρακα με τον BDI. Τα ευρήματα τους επισημαίνουν ότι όχι μόνο το κριθάρι, το οποίο είναι ένα είδος δημητριακών που καλλιεργείται για βύνη και ζωοτροφή, αλλά και ο φωσφορικός βράχος που χρησιμοποιείται για συμπλήρωμα λιπασμάτων και ζωοτροφών είναι οι πιο αποτελεσματικοί παράγοντες στις τιμές BDI. Με άλλα λόγια, τόσο τα κριθάρι όσο και τα φωσφορικά πετρώματα χρησιμοποιούνται ως συμπληρώματα διατροφής σε ολόκληρο τον κόσμο και για αυτόν τον λόγο επηρεάζουν τα ποσοστά του BDI και των ναύλων. Εκτός αυτού, βρίσκουν αρνητική συσχέτιση μεταξύ τιμών τσιμέντου και του BDI η οποία είναι στατιστικά σημαντική. Ωστόσο, η πτώση των τιμών επηρεάζει τη ζήτηση τσιμέντου από χώρες με υψηλή αγοραστική δύναμη όπως η Κίνα και η Ινδία, ειδικά μεταξύ των ετών 2013 και 2016. Σήμερα το 80% της παγκόσμιας παραγωγής τσιμέντου καταναλώνεται από την Κίνα και την Ινδία. Όπως αναμενόταν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των τιμών του αργού πετρελαίου που είναι το πρωταρχικό κόστος για την αποστολή και BDI ή μεταξύ παγκόσμιου GWP και BDI.

Οι Ghiorghe I. Batrinca και Gianina S. Cojanu στην έρευνα τους (*The determining factors of the dry bulk market freight rates, 2014*) βρίσκουν ότι η σχέση μεταξύ BDI και των σημαντικότερων καθοριστικών παραγόντων των ξηρών τιμών χύδην αγοράς, δηλαδή την παγκόσμια ξηρή χύδην ζήτηση, την παγκόσμια ξηρή χύδην προσφορά και το παγκόσμιο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$BDI = -0.299 + 0.435 * D - 8.513 * S + 5.381 * GDP + \epsilon$$

Όπου D η ζήτηση για τονάζ, S η προσφορά χωρητικότητας και GDP το ΑΕΠ, βρίσκουν ότι η αυξητική τάση της ζήτησης επιδρά θετικά στον BDI, όπως και η αύξηση του παγκόσμιου ΑΕΠ σε αντίθεση με την αυξητική τάση της προσφοράς πλοίων η οποία επιδρά αρνητικά στις τιμές του BDI.

3.Κεφάλαιο 3: Η σύνδεση των δύο αγορών

3.1 Η σχέση των τάσεων στα commodities με τον BDI

Σε γενικές γραμμές, οι τιμές των βασικών εμπορευμάτων αντικατοπτρίζουν το επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας. Οι μεταβολές της ζήτησης δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν άμεσα με προσαρμογές της προσφοράς και κατά συνέπεια οι τιμές κυμαίνονται ανάλογα. Οι

υψηλές τιμές των βασικών εμπορευμάτων, εφόσον δεν προκαλούνται από κρίσεις εφοδιασμού δηλαδή προσφοράς, δείχνουν έντονη οικονομική δραστηριότητα και χρησιμοποιούνται περισσότερα πλοία για τη μεταφορά πρώτων υλών, όπως σιδηρομετάλλευμα, άνθρακας καθώς και εμπορεύματα όπως τα σιτηρά για να καλύψουν την αυξανόμενη κατανάλωση τροφίμων. Οι κόκκοι σιτηρών περιλαμβάνουν μια ποικιλία προϊόντων, αλλά τα πιο εμπορεύσιμα από αυτά περιλαμβάνουν το σιτάρι, τους χονδρόκοκκους σπόρους και την σόγια. Συγκεκριμένα, το σιτάρι χρησιμοποιείται κυρίως για κατανάλωση από τον άνθρωπο (σε αντίθεση με τους χονδρόκοκκους σπόρους που χρησιμοποιούνται κυρίως στις ζωοτροφές). Αυτό συνεπάγεται ότι η υψηλή καταναλωτική ζήτηση για προϊόντα διατροφής που περιέχουν το σιτάρι, υποθέτοντας μια σταθερή προσφορά, αναμένεται να διογκώσει τις τιμές αυτού του εμπορεύματος. Σύμφωνα με τον Trostle (2008), η ταχεία αύξηση του μέσου εισοδήματος από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 ήταν ένας από τους πρωταρχικούς συντελεστές στις υψηλότερες τιμές των βασικών τροφίμων, όπως οι τιμές των σιτηρών. Ωστόσο, οι χαμηλές τιμές των βασικών εμπορευμάτων δεν μειώνουν αναγκαστικά τα ναύλα, εκτός αν προκύπτουν από τη χαμηλή ζήτηση. Σε περιόδους υψηλής παραγωγής, οι χαμηλές τιμές των βασικών εμπορευμάτων λειτουργούν ως κίνητρο για περισσότερες εισαγωγές, επωφελούμενες από την αγορά εμπορευματικών μεταφορών. Επιπλέον, ορισμένες εμπορικές πρακτικές σχετίζονται με τις τιμές των βασικών εμπορευμάτων. Για παράδειγμα, μερικές φορές η Κίνα τείνει να συσσωρεύει τεράστια αποθέματα σιδηρομεταλλεύματος και άνθρακα και να συγκρατεί τις εισαγωγές μέχρις ότου οι τιμές πέσουν σε κρίσιμο επίπεδο που προκαλεί μια αύξηση των εισαγωγών. Αντιθέτως, το κόστος μεταφοράς αποτελεί σημαντικό μέρος του συνολικού κόστους των εισαγωγών και μπορεί τελικά να επηρεάσει την τιμή πώλησης. Σε αυτό το πλαίσιο, εξετάζεται η διαδραστική σχέση μεταξύ της τιμής των κύριων εμπορευμάτων ξηρού χύδην και ορισμένων επιλεγμένων δεικτών ξηρού φορτίου.

Το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας έχει επικεντρωθεί στη διερεύνηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των τιμών μεταφοράς και των τιμών του πετρελαίου και των σιτηρών. Για παράδειγμα, οι Goodwin και Schroeder (1991) χρησιμοποιούν ένα μοντέλο VAR και ανάλυση της αντίδρασης και εξετάζουν τη δυναμική των τιμών του σιταριού σε έξι διαφορετικές διεθνείς αγορές, ενώ παράλληλα εξετάζουν την επίδραση τόσο των ναύλων όσο και των συναλλαγματικών ισοτιμιών όπως και οι (McNew, 1996, Roehner, 1996, Price-Leadin and Corn, 1999), ενώ η Sadorsky (1999) επικεντρώνεται στην αγορά πετρελαίου και υιοθετεί ένα πλαίσιο VAR για την εκτίμηση της επίδρασης των τιμών του πετρελαίου στις πραγματικές αποδόσεις των αποθεμάτων.

Σε μια άλλη μελέτη, οι Haigh και Bryant (2000) επικεντρώνονται στον κίνδυνο των τιμών των ναύλων, καθώς αυτός εκφράζεται από τη χρονική μεταβλητότητα τους. Συγκεκριμένα, αναζητούν πιθανές επιπτώσεις στις τιμές των σιτηρών. Συνολικά, τα συμπεράσματά τους υποστηρίζουν την υπόθεση της διασύνδεσης μεταξύ των τιμών των μεταφορών και των τιμών των βασικών εμπορευμάτων. Οι Bessler και Lee (2002) χρησιμοποιούν μοντέλα διόρθωσης σφαλμάτων (ECM) (μαζί με τις κατευθυνόμενες κυκλικές γραφικές παραστάσεις) για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ χρημάτων, εισοδήματος, ονομαστικών τιμών και τιμών σίτου στις ΗΠΑ. Οι Haigh και Bessler (2004) επεκτείνουν αυτή την ανάλυση και χρησιμοποιούν την ίδια μεθοδολογία για να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ των αγορών βασικών προϊόντων και της αγοράς μεταφορών. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι αυτές οι δύο αγορές αλληλοσυσχετίζονται. Ο McKenzie (2005) επικεντρώνεται στην αντίδραση των επιπέδων έντασης εμπορευσιμότητας της σόγιας και διαπιστώνει ότι τα επίπεδα βάσης στην πώση του

Κόλπου ανταποκρίνονται σε μια αύξηση στις τιμές των σπόρων για τα φορτηγά πλοία ξηρού. Οι Yu et al (2007) αναλύουν τη δυναμική σχέση μεταξύ των τιμών των σιτηρών και των ναύλων στις ΗΠΑ και καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια ουσιαστική αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Επιπλέον, ο Roulakidas και Joutz (2009) δημιούργησαν ένα μοντέλο VAR και χρησιμοποίησαν τη συνάφεια Granger για να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ των τιμών του πετρελαίου και των τιμών των ναύλων των δεξαμενόπλοιων. Τα αποτελέσματά τους είναι σημαντικά και δείχνουν την ύπαρξη μιας σχέσης καθυστέρησης. Τέλος, ο Kavussanos et al (2010, 2014) επικεντρώνεται στις αγορές παραγώγων και εξετάζει τις επιπτώσεις μεταβολής της μεταβλητότητας μεταξύ των ναύλων μεταφοράς εμπορευμάτων και των μελλοντικών αγορών βασικών προϊόντων. Τα εμπειρικά τους αποτελέσματα δείχνουν ότι μελλοντικές συμβάσεις για εμπορεύματα όπως το σιτάρι, το καλαμπόκι και η σόγια οδηγούν τις αντίστοιχες αγορές FFA. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν την υπόθεση της διασύνδεσης μεταξύ ορισμένων τιμών βασικών εμπορευμάτων και των υποκείμενων ναύλων.

Για το τρίτο και τελευταίο μέρος της εργασίας μας θα λάβουμε υπόψιν τις έρευνες των Vangelis Tsioumas and Stratos Papadimitriou: The dynamic relationship between freight markets and commodity prices του 2016 οι οποίοι μελετούν την σχέση των ναύλων ξηρού χύδην φορτίου με τις τιμές των βασικών εμπορευμάτων. Ακόμη γίνεται αναφορά στην έρευνα των Manolis G. Kavussanos, Pias D. Visvikis, Dimitris N. Dimitrakopoulo με θέμα Economic spillovers between related derivatives markets: The case of commodity and freight markets του 2014 οι οποίοι μελετούν τις οικονομικές σχέσεις παραγώγων των αγορών ναύλων και εμπορευμάτων.

3.1.1 Η σχέση των ναύλων ξηρού φορτίου με τα major commodities

Τα δεδομένα που χρησιμοποίησαν οι Vangelis Tsioumas & Stratos Papadimitriou αποτελούνται από μηνιαίες χρονολογικές σειρές για την περίοδο από τον Ιανουάριο 1999 έως τον Ιούλιο του 2014. Οι μεταβλητές της ανάλυσης περιλαμβάνουν το Baltic Capesize Index (BCI) και τον Baltic Panamax Index (BPI) - ως δείκτες της αγοράς χύδην ξηρού φορτίου - καθώς και της τιμής του Αυστραλιανού άνθρακα, της τιμής του σιδηρομεταλλεύματος στην Αυστραλία και της τιμής του σιταριού του Αμερικανικού Κόλπου (USG). Πρέπει να σημειωθεί ότι όλες οι τιμές των βασικών εμπορευμάτων εκφράζονται σε βάση FOB. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι δεν υπάρχουν στοιχεία για τις τιμές FOB σιδηρομεταλλεύματος μετά τον Δεκέμβριο του 2010, λόγω της καθιέρωσης της κλασσικής τιμολόγησης του κόστους και του φορτίου (CFR) από την Κίνα.

Τα στοιχεία για τους δείκτες BCI και τα BPI ελήφθησαν από την Clarkson's Research Services Ltd (CRLS), ενώ τα στοιχεία για τις τιμές των βασικών προϊόντων ελήφθησαν από την UNCTAD. Τα στοιχεία BCI και BPI προέρχονται από τους σταθμισμένους μέσους όρους των ναύλων ορισμένων αντιπροσωπευτικών εμπορικών διαδρομών για τα πλοία Capesize και Panamax, αντίστοιχα. Το μοντέλο BCI σχεδιάζεται σε σχέση με τις τιμές του Αυστραλιανού άνθρακα και σιδηρομεταλλεύματος, καθώς και τα δύο αυτά εμπορεύματα μεταφέρονται σε πλοία Capesize από την Αυστραλία (κυρίως στην Κίνα και την Ιαπωνία). Ομοίως, ο BPI επιλέγεται ως αντιπροσωπευτικός της αγοράς εμπορευματικών μεταφορών Panamax, δεδομένου ότι αυτή η κατηγορία χύδην φορτίου προσελκύει την πλειοψηφία των εξαγωγών σιταριού από τον Αμερικανικό κόλπο.

Όσον αφορά το θεωρητικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε έχουμε την ανάλυση χρονοσειρών, με τα μοντέλα VAR τα οποία παρέχουν μια περιγραφή μίας ενδογενούς μεταβλητής όσον αφορά τις δικές της καθυστερήσεις και τις καθυστερήσεις όλων των άλλων μεταβλητών στο

σύστημα. Στην πραγματικότητα, αυτά τα μοντέλα επικεντρώνονται στην κοινή διαδικασία παραγωγής των μεταβλητών και παρουσιάζουν τις πιθανές σχέσεις τους. Η μαθηματική αναπαράσταση ενός VAR με καθυστέρηση, VAR (n), είναι:

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + \dots + A_n y_{t-n} + B x_t + e_t$$

όπου το c είναι χρονική μεταβλητή, τα A_i και B είναι μήτρες των συντελεστών και το e_t είναι μεταβλητή όρων σφάλματος που δεν σχετίζονται με τις δικές τους καθυστερήσεις και δεν υπάρχει σειριακή συσχέτιση σε μεμονωμένους όρους σφάλματος.

Το Μοντέλο διόρθωσης σφάλματος διάνυσμα (VECM) είναι μια απεριόριστη έκδοση του VAR και ενσωματώνει ένα πρόσθετο στοιχείο διόρθωσης σφαλμάτων. Αυτός ο όρος αντιστοιχεί στην προσαρμογή στην μακροχρόνια ισορροπία μετά από μια αλλαγή σε μια ανεξάρτητη μεταβλητή. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το μοντέλο VECM δεν είναι έγκυρο εάν οι μεταβλητές δεν συγχωνεύονται. Σε αυτή την περίπτωση, το κατάλληλο πλαίσιο μοντελοποίησης είναι το VAR. Το VECM παίρνει τη μορφή:

$$Dy_t = by_0 + by_1 Dy_{t-1} + \dots + by_n Dy_{t-n} + cy_1 Dx_{t-1} + \dots + cy_n Dx_{t-n} - \lambda_y (y_{t-1} - a_0 - a_1 x_{t-1}) + yet$$

$$Dx_t = bx_0 + bx_1 Dy_{t-1} + \dots + bx_n Dy_{t-n} + \gamma x_1 Dx_{t-1} + \dots + \gamma x_n Dx_{t-n} - \lambda_x (y_{t-1} - a_0 - a_1 x_{t-1}) + ext$$

όπου $y_t = a_0 + a_1 x_t$ είναι η σχέση μακροχρόνιας συνένωσης και τα λ_x και λ_y είναι οι παράμετροι διόρθωσης σφάλματος. Η μέθοδος Granger (1969) προκύπτει όταν η αξία της εξαρτημένης μεταβλητής μπορεί να προβλεφθεί από τις προκύπτουσες τιμές μιας άλλης μεταβλητής υψηλής σημασίας. Η μορφή του μοντέλου Granger:

$$Z_t = a_0 + a_1 z_{t-1} + \dots + a_n z_{t-n} + b_1 y_{t-1} + \dots + b_n y_{t-n} + u_t$$

$$Y_t = c_0 + c_1 y_{t-1} + \dots + c_n y_{t-n} + d_1 y_{t-1} + \dots + d_n z_{t-n} + v_t$$

$H_0: b_1 = b_2 = \dots = b_n = 0$ (y does not Granger-cause z), against $H_1: \text{Not } H_0$ and

$H_0: d_1 = d_2 = \dots = d_n = 0$ (z does not Granger-cause y), against $H_1: \text{Not } H_0$

Στην μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε δοκιμάστηκε το μοντέλο Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS) και για τις μη σταθερές χρονολογικές σειρές πραγματοποιήθηκε η δοκιμή συνοχής Johansen με την χρήση του VECM για συνεργαζόμενες μεταβλητές για το VAR για μη ενοποιημένες μεταβλητές. Ελέγχθηκε αν το μοντέλο είναι καλά προσδιορισμένο, με τη χρήση του τεστ Residual Serial Correlation LM, της δοκιμασίας υπολειπόμενης ετεροσκεδαστικότητας (χωρίς διασταυρούμενους όρους), ενώ εξετάστηκε το αντίστοιχο R-τετράγωνο. Τελικά, στη βάση αυτή, διεξήχθη η αιτιότητα Granger με τέτοιο τρόπο ώστε να διερευνηθεί η ύπαρξη αιτιατών σχέσεων και όπου τα αποτελέσματα είναι σημαντικά, να πραγματοποιηθεί ανάλυση Αντίδρασης Impulse ώστε να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι μεταβλητές επηρεάζουν η μία την άλλη. Στο πλαίσιο αυτής της μεθοδολογίας, εξετάστηκε πρώτα αν ο Baltic Capesize (BCI) αλληλοεπιδρά με την τιμή του Βραζιλιανού σιδηρομεταλλεύματος και την τιμή του Αυστραλιανού θερμικού άνθρακα, αντίστοιχα. Στη συνέχεια, διεξήχθη μια παρόμοια ανάλυση για τις τιμές σιταριού του Κόλπου των ΗΠΑ και τον δείκτη Baltic Panamax Index (BPI).

Πίνακας 25 : KPSS test results

	Intercept	Const. and trend	Intercept	Const. and trend
Coal_Aus	1.409133***	0.181499**	0.101358	0.057427
Iron_Aus	1.26978***	0.248529***	0.121429	0.085554
wheat_USG	1.571722***	0.0886	0.048387	0.044197
BCI	0.357332**	0.322722***	0.136197	0.037703
BPI	0.331683	0.331278***	0.167447	0.023463

The bandwidth for each test is chosen on the basis of the Newey–West selection using Berlett kernel. H_0 : the series is stationary, H_1 : the series is nonstationary.

*** Denotes rejection of H_0 at 1 % level, **at 5 % and * at 10 %.

Η δοκιμή ρίζας μονάδας Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) διεξήχθη σε επίπεδα log και διαφορές log των τιμών των βασικών εμπορευμάτων και των Baltic δεικτών και δοκιμάστηκε η μηδενική υπόθεση μεταβλητότητας κάτω από δύο διαφορετικές παραδοχές: Πρώτον, οι σειρές διασταυρώνονται, και δεύτερον, έχουν μια σταθερή και μια γραμμική τάση. Τα αποτελέσματα που αναφέρονται στον Πίνακα 25 απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις μορφών επιπέδου. Συνεπώς, όλες οι μεταβλητές είναι μη στατικές. Στη συνέχεια εξετάστηκε η ύπαρξη σχέσεων συνεργασίας με το τεστ συνοχής του Johansen. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 26.

Πίνακας 26: Johansen Cointegration test

Commodity	Pair of variables	Lags	Hypothesized no. of CE(s)	Trace	0.05 CV (trace)	Max eigenvalue	0.05 CV (max eigen.)
Coal	BCI – Coal_Aus	3	None	19.37321	20.26184	13.75200	15.8921
Iron ore	BCI – Iron_Aus	3	None*	27.52378	20.26184	23.43890	15.8921
			Atmost 1	4.084876	9.164546	4.084876	9.164546
Wheat	BPI – Wheat_USG	2	None	11.46379	20.26184	7.748614	15.8921

The tests assume a restricted intercept in the cointegrating equation and no deterministic trends in the series.

The trace statistic tests H_0 : r cointegrating relations against H_1 : k cointegrating relations.

The max eigenvalue statistic tests H_0 : r cointegrating relations against H_1 : r + 1 cointegrating relations.

*Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level.

Ο Πίνακας 27 συνοψίζει τα αποτελέσματα του Causality test του Granger, καθώς και τα αποτελέσματα των δοκιμών που εξετάζουν την προδιαγραφή του μοντέλου. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν την ύπαρξη μιας αμφίδρομης σχέσης μεταξύ του BCI και των τιμών του άνθρακα. Μια παρόμοια αμφίδρομη σχέση καθυστέρησης παράγεται μεταξύ του BCI και των τιμών σιδηρομεταλλεύματος επίσης. Ωστόσο, η σχέση μεταξύ τιμών BPI και σιταριού είναι μονόδρομη. Η τιμή του USG σιταριού επηρεάζει τον BPI σε επίπεδο 5%. Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα που αναφέρονται στον Πίνακα 3, το μοντέλο είναι γενικά αποδεκτό από την άποψη της καλής προσαρμογής και της υπολειμματικής διάγνωσης. Η μόνη ανησυχία είναι το χαμηλό R τετράγωνο του μοντέλου VECM για τον BCI και τις τιμές του σιδηρομεταλλεύματος. Η χαμηλή τιμή μπορεί να αποδοθεί στην έλλειψη δεδομένων για τις τιμές του σιδηρομεταλλεύματος.

Πίνακας 27: Granger causality test

Commodity	Dependent variable	Excluded variable	Lags	Chi-sq. (p value)	Outcome	Residual serial Corr. LM test	Residual heteroskedasticity	R-sq.
Coal	BCI	Coal_Aus	3	0.0867*	Causality at 10 %	0.0187*	0.0177**	0.129555
	Coal_Aus	BCI	3	0.0896*	Causality at 5 %			
Ironore	BCI	Iron_Aus	3	0.0208*	Causality at 5 %	0.4775	0.0000**	0.333120
	Iron_Aus	BCI	3	0.0258*	Causality at 5 %			
Wheat	BPI	Wheat_US G	2	0.0506	Causality at 5 %	0.9935	0.6623	0.077409
	Wheat_US G	BPI	2	0.4191	No causality			

H₀: All lagged terms of excluded variable insignificant. The test statistic follows the Chi-square distribution under H₀.

VAR/VEC residual heteroskedasticity tests: no cross terms/H₀: homoscedasticity residuals. VAR/VEC residual serial correlation LM test/H₀: no serial correlation at lag order h.

*** Rejection of H₀ at 1 % level, **at 5 % and * at 10 %.

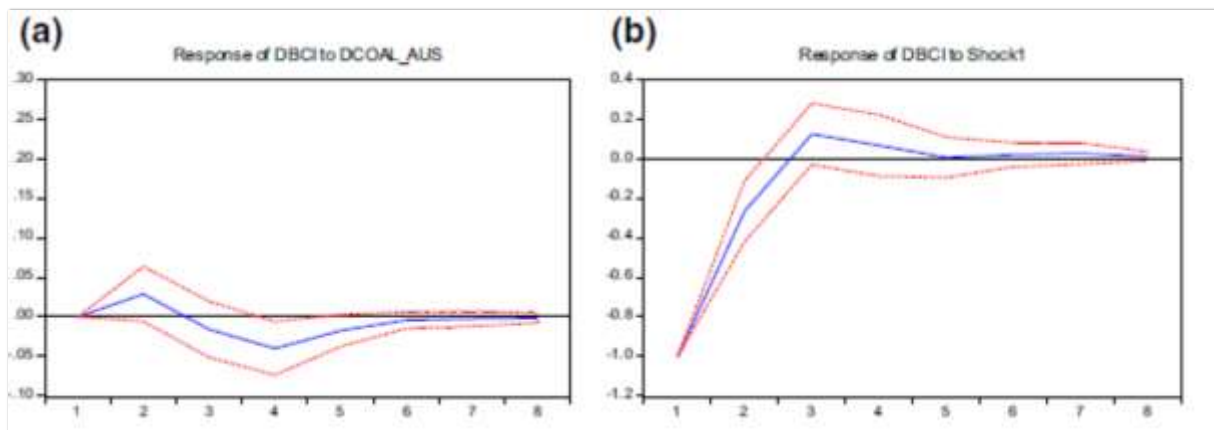
Το τελευταίο βήμα της μεθοδολογίας περιλαμβάνει την Impulse Response ανάλυση. Τα αποτελέσματα παρέχονται στα διαγράμματα 5,6 και 7 αντίστοιχα. Ο κάθετος άξονας μετρά το μέγεθος της επίδρασης του σοκ στις μεταβλητές, ενώ ο οριζόντιος άξονας αντιπροσωπεύει τον αριθμό των μηνών μετά το σοκ. Η ανάλυσή επικεντρώνεται κυρίως στην επίδραση των τιμών των εμπορευμάτων για την αγορά των εμπορευματικών μεταφορών. Το σχήμα 5α απεικονίζει την ανταπόκριση του BCI σε θετικό σοκ στην τιμή του αυστραλιανού άνθρακα. Η έκθεση δείχνει πράγματι ότι τα ναύλα των Capesize μετακινούνται προς τα πάνω για μια ορισμένη περίοδο μετά από μια ξαφνική αύξηση των τιμών του άνθρακα. Προφανώς, αυτό αντανακλά την ανάκαμψη της ζήτησης άνθρακα, η οποία θα είναι αρκετά ισχυρή ώστε να ενισχύσει τις εξαγωγές άνθρακα. Αυτό είναι με τη σειρά του είναι επωφελές για τα ποσοστά των Capesize, καθώς οι αποστολές άνθρακα από την Αυστραλία μεταφέρονται κυρίως από πλοία Capesize. Ωστόσο, αυτό δεν αναμένεται να διαρκέσει πολύ αφού όπως δείχνει το γράφημα, σε ορισμένες περιπτώσεις η υψηλή τιμή άνθρακα εμποδίζει το εμπόριο άνθρακα, ωθώντας τα ναύλα προς τα κάτω.

Το σχήμα 5b είναι ενδεικτικό της ανταπόκρισης των ναύλων Capesize σε αρνητικό σοκ στην τιμή του άνθρακα. Αυτή η αρνητική κρίση αντιστοιχεί σε απότομη πτώση της ζήτησης άνθρακα και αυτό επηρεάζει αναπόφευκτα το εμπόριο άνθρακα. Ωστόσο, η χαμηλή τιμή άνθρακα ενεργεί ως κίνητρο για περισσότερες εισαγωγές και οδηγεί τον BPI με την πάροδο του χρόνου. Από την άλλη πλευρά, σε περίπτωση θετικού σοκ στον BCI, η τιμή του άνθρακα αναμένεται να αυξηθεί προς τα πάνω, όπως δείχνει το Σχήμα 5α. Μια κατακόρυφη αύξηση του κόστους μεταφοράς ενός συγκεκριμένου τρόπου μεταφοράς (δηλαδή τα πλοία Capesize στην περίπτωση μας) μπορεί να οδηγήσει τους εμπόρους να εξετάσουν άλλες επιλογές, όπως εναλλακτικούς τρόπους μεταφοράς ή αποθήκευση.

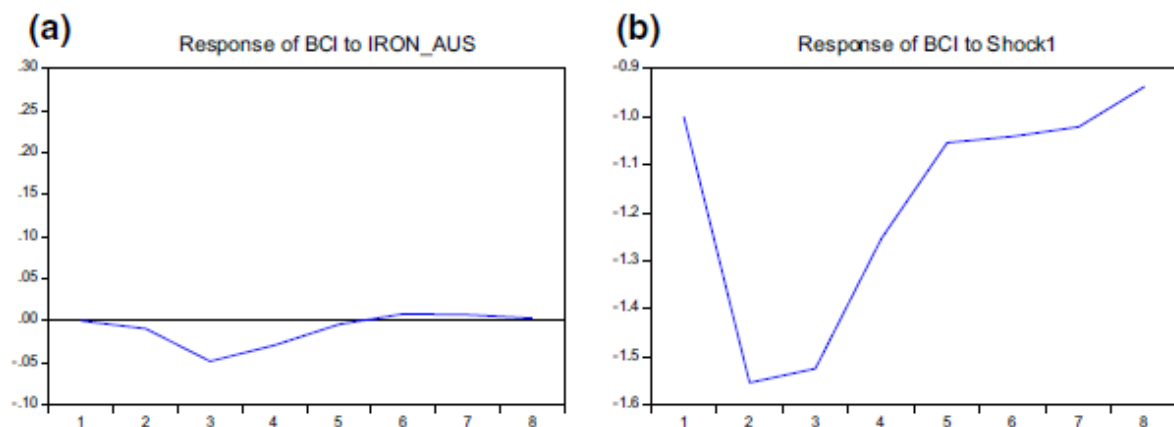
Το Σχήμα 6α δείχνει ότι, δεδομένου ενός θετικού σοκ, μετά από κάποιες διακυμάνσεις, οι τιμές και η τιμή του σιδηρομεταλλεύματος φθάνουν σε μια μακροπρόθεσμη ισορροπία που απορρέει από την συνένωση τους. Ομοίως, ένας αρνητικός κλονισμός στην τιμή του σιδηρομεταλλεύματος ωθεί τους ρυθμούς κάτω από το επίπεδο ισορροπίας για κάποιο χρονικό διάστημα μέχρι να ανακάμψει και να κατευθυνθεί προς τα πάνω προς την ισορροπία. Αυτό το σχέδιο παρατηρείται στο Σχήμα 6b.

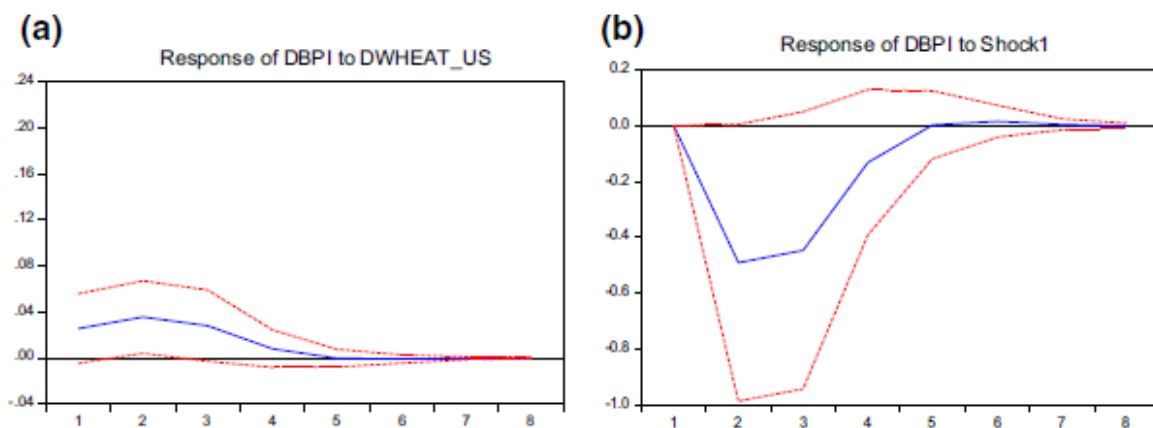
Το σχήμα 7α απεικονίζει τον τρόπο με τον οποίο ο BPI αντιδρά σε ένα θετικό σοκ στην τιμή των σιτηρών των ΗΠΑ. Η αυξανόμενη τιμή του σιταριού είναι ενδεικτική της έντονης κατανάλωσης και οι έμποροι βιάζονται να καθορίσουν την ποσότητα για να μεταφέρουν φορτία και να επωφεληθούν από τις υψηλές τιμές. Από την άποψη αυτή, οι ναυλωτές είναι έτοιμοι να πληρώσουν υψηλότερα ναύλα, αρκεί ένας πλοιοκτήτης να παρουσιάσει αμέσως ένα σκάφος έτοιμο για φόρτωμα. Όταν το σοκ είναι αρνητικό, ο BPI παρουσιάζει την αντίστροφη συμπεριφορά, όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 7b. Η ζήτηση για σιτάρι είναι χαμηλή και, στη συνέχεια, οι απαιτήσεις χωρητικότητας δεν επαρκούν για την ενίσχυση του φορτίου. Στις περιπτώσεις αυτές τα αποθέματα σιταριού αποθηκεύονται σε Σιλό (Silos) και κρατούνται εκεί έως ότου οι συνθήκες της ζήτησης βελτιωθούν.

Διάγραμμα 5: a. Positive shock to coal price, b. Negative shock to coal price



Διάγραμμα 6: a. Positive shock to iron ore price, b. Negative shock to iron ore price





Διάγραμμα 7: a. Positive shock to wheat price, b. Negative shock to wheat price.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα υποδηλώνουν την ύπαρξη αμφίδρομης σχέσης καθυστέρησης μεταξύ του BCI και της τιμής του σιδηρομεταλλεύματος και του άνθρακα αντίστοιχα. Ταυτόχρονα, υπάρχει μια μονόδρομη σχέση μεταξύ της τιμής BPI και της τιμής του σίτου, με αποτέλεσμα η τιμή του σιταριού να επηρεάζει τον BPI.

Φυσικά, όπως αναμένεται, και όπως δείχνει η ανάλυση "Impulse Response", αυτή η σχέση δεν είναι πάντοτε ανάλογη, δηλαδή οι υψηλές τιμές των βασικών εμπορευμάτων δεν αντιστοιχούν αναγκαστικά σε υψηλά ναύλα. Είναι σημαντικό ότι μια από τις κύριες συμβολές του παρόντος εγγράφου είναι η στατιστική επιβεβαίωση και απεικόνιση αυτής της σχέσης. Συγκεκριμένα, τα συμπεράσματά καταδεικνύουν ότι η άνοδος των τιμών των εμπορευμάτων ενδέχεται να αυξήσει βραχυπρόθεσμα τα ναύλα, αλλά η υψηλή τιμή εμποδίζει τη συνέχιση της εμπορικής δραστηριότητας. Αντίθετα, οι αρνητικές διαταραχές στις τιμές των μεγάλων όγκων δείχνουν μικρή ζήτηση. Ωστόσο, μακροπρόθεσμα, αυτό οδηγεί σε αύξηση των όρων εμπορίου, καθώς δίδει ώθηση για περισσότερες εισαγωγές.

3.1.2. Η σχέση των FFAs με την Future Commodity market

Η έρευνα επικεντρώνεται στις αγορές των Forward Freight Agreements και των Future Contracts επί των εμπορευμάτων, διερευνά και αποκαλύπτει ότι οι αγορές παραγώγων εμπορευμάτων και εμπορευματικών μεταφορών είναι αλληλένδετες και διατηρούν μια μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους, ακόμη και αφού επιτρέψουν διαρθρωτικά ξεσπάσματα

Τα δεδομένα που χρησιμοποίησαν οι Manolis G. Kavussanos, Ilias D. Visvikis και Dimitris N. Dimitrakopoulos αποτελούνται από ημερήσιες εκτιμήσεις των δεικτών υπο-δεικτών του BDI καθώς και από σειρές τιμών συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (Future contacts) επί εμπορευμάτων που αντλούνται από τα Reuters, Bloomberg, Datastream International και Tick Data. Η περίοδος που εξετάζεται εκτείνεται από τον Μάιο του 2006 έως τον Οκτώβριο του 2009, αποδίδοντας συνολικά 868 ημερήσιες παρατηρήσεις. Οι Kavussanos et al (2004a) διερευνούν την επίδραση των συναλλαγών στα FFA συμβόλαια καθώς και την μεταβλητότητα των τιμών των εμπορευματικών μεταφορών και υποστηρίζουν ότι το εμπόριο των FFA μείωσε την αστάθεια των τιμών όλων των δρομολογίων που ερευνήθηκαν, έχει μειωτικό αντίκτυπο στην ασυμμετρία της μεταβλητότητας (δυναμική της αγοράς) και την ταχύτητα της ροής των πληροφοριών.

Τα Forward Freight Agreements (FFAs) είναι συναλλαγές Over-The-Counter (OTC) μεταξύ αγοραστή και πωλητή, για τον διακανονισμό ενός ναύλου, για συγκεκριμένη ποσότητα φορτίου (σε συμφωνία ναύλωσης ταξιδιού ή συμφωνία αριθμού ημερών χρονοναύλωσης), για ένα συγκεκριμένο τύπο πλοίου, για ένα ή περισσότερους συνδυασμούς των κυριότερων εμπορικών οδών του ξηρού χύδην, των δεξαμενόπλοιων και των containerships του κλάδου της ναυτιλίας. Οι ναυλωτές που επιθυμούν να ναυλώσουν ένα σκάφος σε μια μελλοντική χρονική περίοδο για να καλύψουν τις απαιτήσεις μεταφοράς φορτίου προστατεύονται από τις αυξήσεις των ναύλων με την αγορά FFAs. Εφοπλιστές που επιθυμούν να ναυλώσουν το πλοίο τους σε μια μελλοντική χρονική περίοδο μπορούν να αντισταθμίσουν την συναλλαγή τους έναντι των μειώσεων των ναύλων με την πώληση FFA.

Οι εμπορικές διαδρομές, οι οποίες χρησιμοποιούνται επί των συμβάσεων FFA για ξηρά φορτία, βασίζονται στον δείκτη Baltic Capesize Index (BCI), στον δείκτη Baltic Panamax Index (BPI), στον δείκτη Baltic Supramax Index (BSI) και στον δείκτη Baltic Handysize Index (BHSI)²⁷. Οι δείκτες του Baltic Exchange αποτελούν τις σημαντικότερες διαδρομές σε κάθε τομέα της βιομηχανίας και έχουν σχεδιαστεί για να αντικατοπτρίζουν τις τιμές των ναύλων σε δρομολόγια spot και χρονοναύλωσης. Οι εξωχρηματιστηριακές συναλλαγές μπορούν να εκκαθαριστούν σε ένα κέντρο εκκαθάρισης, εξαλείφοντας τον πιστωτικό κίνδυνο μεταξύ των αντισυμβαλλομένων. Τα παράγωγα των εμπορευμάτων εκκαθαρίζονται στο NOS Clearing ASA (από το 2001), στο ClearPort του Chicago Mercantile Exchange (CME) (από το 2005), στο London Clearing House LCH. Clearnet (από το 2005), στο Χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης (SGX) AsiaClear (από το 2006) και στο Shanghai Clearing House (SHCH) in China (since 2012). Οι Kavussanos et al. (2004a) διερευνούν την επίδραση των συναλλαγών FFA στην μεταβλητότητα της spot αγοράς ναύλων και υποστηρίζουν ότι το εμπόριο FFA μείωσε την αστάθεια των τιμών όλων των δρομολογίων που ερευνήθηκαν, έχει μειωτικό αντίκτυπο στην ασυμμετρία της μεταβλητότητας (δυναμική της αγοράς) και στην ταχύτητα ροής πληροφοριών. Ομοίως, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων είναι συμφωνίες αγοράς ή πώλησης συγκεκριμένης ποσότητας ενός προϊόντος, συγκεκριμένων προδιαγραφών σε μια μελλοντική χρονική περίοδο. Τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων αντικατοπτρίζουν τη μελλοντική τιμή των εμπορευμάτων που μεταφέρονται από πλοία σε δρομολόγια που αποτελούν το υποκείμενο ενεργητικό των συμβάσεων FFA. Επιπλέον, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων αποτελούν τα κύρια μέσα αντιστάθμισης για τους φορτωτές που ασχολούνται με τη θαλάσσια μεταφορά. Ο τύπος του πλοίου που μεταφέρει κάθε εμπόρευμα εξαρτάται από την οικονομία της βιομηχανίας που δημιουργεί τη ζήτηση για το εμπόρευμα και τις περιφέρειες όπου βρίσκονται οι βιομηχανίες με βάση τις πρώτες ύλες, σε σχέση με τις χώρες παραγωγής πρώτων υλών. Για παράδειγμα, συνήθως τα Capesize μεταφέρουν εμπορεύματα μεγαλύτερου μεγέθους περίπου 150.000-170.000 μετρικών τόνων σιδηρομεταλλεύματος, επειδή αυτά είναι τα τυπικά μεγέθη των βασικών εμπορευμάτων σιδηρομεταλλεύματος που απαιτούνται από τα χαλυβουργεία χρησιμοποιώντας σιδηρομετάλλευμα ως πρώτη ύλη στην παραγωγή χάλυβα. Μια τυπική διαδρομή που ακολουθούν αυτού του τύπου τα πλοία είναι μεταξύ του σιδηρομεταλλεύματος που παράγει η Βραζιλία και η Βόρεια Ευρώπη, όπου βρίσκονται τα χαλυβουργεία. Το μέγεθος του χρησιμοποιούμενου σκάφους προϋποθέτει φυσικά ότι τα λιμάνια είναι αρκετά βαθιά, με

²⁷ More details on the various freight market indices, their construction process, and the use of FFAs can be found in Kavussanos and Visvikis (2006, 2011).

αρκετές εγκαταστάσεις αποθήκευσης και επαρκή εργαλεία και μηχανήματα χειρισμού για την εξυπηρέτηση αυτών των σκαφών.

Η οικονομική θεωρία δείχνει ότι στις αμφίδρομες συνδέσεις μεταξύ των αγορών παράγωγων εμπορευμάτων (FFA) και του εμπορεύματος μπορεί να υπάρχουν αγορές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης για εμπορεύματα που μεταφέρονται από πλοία. Από τη μία πλευρά, η τελική τιμή CIF (Κόστος, Ασφάλεια και Μεταφορά) των εμπορευμάτων που μεταφέρονται δια θαλάσσης πρέπει να αντικατοπτρίζει τις παγκόσμιες συνθήκες ζήτησης και προσφοράς για τα εν λόγω εμπορεύματα. Οι τιμές CIF ενσωματώνουν τις τιμές FOB (Free on Board), καθώς και τις ασφάλειες και τον ναύλο. Κατά συνέπεια, τα ναύλα και οι πληροφορίες που ενσωματώνονται στις αγορές εμπορευματικών μεταφορών επηρεάζουν την τελική ζήτηση για το εμπόρευμα μέσω του δικτύου τιμολόγησης, του βαθμού των επιπτώσεων ανάλογα με τη συμβολή των εμπορευμάτων στις τιμές CIF και την ελαστικότητα της ζήτησης σε σχέση με την τιμή των ναύλων. Είναι επίσης γνωστό ότι οι τιμές FFA σχετίζονται με τα υποκείμενα ναύλα. Από την άλλη πλευρά, το τι συμβαίνει στις αγορές βασικών προϊόντων επηρεάζει τη ζήτηση για υπηρεσίες εμπορευματικών μεταφορών, καθώς η τελευταία εξαρτάται άμεσα από τις πρώτες. Εξάλλου, οι τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων συνδέονται με την υποκείμενη τιμή βασικών εμπορευμάτων.²⁸ Οι αγορές εμπορευμάτων και ναύλων θα πρέπει τότε να συνδέονται. Η φύση αυτής της οικονομικής σχέσης μεταξύ των δύο αγορών παραγώγων εξετάζεται στην παρούσα μελέτη.

Δεδομένου ότι υπάρχουν συμβάσεις παραγώγων σε αυτές τις δύο αγορές, οι διαθέσιμες πληροφορίες στα παράγωγα των βασικών εμπορευμάτων της αγοράς αναμένεται επίσης να αποκαλύπτουν πληροφορίες στην αγορά παραγώγων εμπορευμάτων και αντιστρόφως. Οι συμμετέχοντες στην αγορά, που δραστηριοποιούνται στις αγορές παραγώγων εμπορευμάτων (βασικών εμπορευμάτων), μπορούν να ωφεληθούν από την ύπαρξη τέτοιων δευτερογενών επιπτώσεων, καθώς μπορούν να εκμεταλλευτούν τις πληροφορίες που ενσωματώνονται στο εμπόρευμα (εμπορεύματα) από τις τιμές των παραγώγων για επενδύσεις και στρατηγικές αντιστάθμισης (hedging).

Ο Kavoussanos et al (2004b) αναφέρεται επίσης στην σημασία του CIF αναλύοντας την συνάρτηση τελικού κόστους

$$FCIF_t = SFOB_{t-1} + FFR_t + INS + C$$

Από την παραπάνω εξίσωση είναι προφανές ότι η αγορά παραγώγων του μεταφερόμενου εμπορεύματος συνδέεται με την αγορά των εμπορευματικών μεταφορών, δηλαδή η τιμή συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης ενός εμπορεύματος σήμερα ($FCIF_t$) σχετίζεται με την χρονική καθυστέρηση μιας περιόδου της spot τιμής του φυσικού εμπορεύματος ($SFOB_{t-1}$), την τρέχουσα τιμή της αγοράς παραγώγων εμπορευματικών μεταφορών (FFR_t), το κόστος ασφάλισης για τη μεταφορά του εμπορεύματος (INS) και το κόστος των στοιχείων μεταφοράς (C).

Λόγω του γεγονότος ότι η υπηρεσία μεταφοράς (ναύλος) θεωρείται μη αποθηκευτικό εμπόρευμα, στο συνηθισμένο κόστος μεταφοράς δεν υπάρχουν επιχειρήματα περί αρμπιτράζ (arbitrage) για την τιμολόγηση αυτών των προθεσμιακών συμβάσεων. Έτσι, υπάρχει έλλειψη

²⁸ As pointed out by a reviewer, it should be noted here that the described economic relationship should hold for commodities that are exported by ocean going vessels, and not for commodities that are domestically consumed by the use of other modes of transportation (say barges, tracks and pipelines, among others).

ενός ακριβούς μοντέλου τιμολόγησης για τις τιμές των FFA. Αν προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στην σύνδεση των δύο αγορών παραγώγων, η εξίσωση, όταν λυθεί για το FFA μπορεί να χρησιμεύσει ως μοντέλο έμμεσης τιμολόγησης για τις συμβάσεις FFA. Αναμένεται ότι τα συμβόλαια γεωργικών βασικών προϊόντων θα διαδραματίσουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη διαδικασία διεθνούς ανακάλυψης πληροφοριών και συσχετίσεων. Αν ναι, τότε οι μεσίτες, και άλλοι συμμετέχοντες στην αγορά θα πρέπει να τα χρησιμοποιούν ως σημείο αναφοράς κατά την τιμολόγηση των συμβάσεων FFA. Μετά τα παραπάνω, η παρούσα εργασία διερευνά εμπειρικά την δυναμική αλληλεξάρτηση μεταξύ των βασικών εμπορευμάτων και των συναφών αγορών παραγώγων εμπορευμάτων, για ορισμένα εμπορεύματα που μεταφέρονται δια θαλάσσης.

Ο Kavoussanos et al (2004b) χρησιμοποιεί για να προσδιορίσει την σειρά ολοκλήρωσης κάθε σειράς τιμών τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας των Dickey and Fuller (ADF, 1981), Phillips and Perron (PP, 1988) και Kwiatkowski et al. (KPSS, 1992) καθώς και του Lee and Strazicich (2003, 2004) (LS henceforth) που χρησιμοποιούνται για διαρθρωτικά διαλείμματα (structural breaks).²⁹

Για τον προσδιορισμό των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των διάφορων αγορών γίνεται χρήση του VECM, του τεστ του White's (1980), συστήματα Seemingly Unrelated Regressions (SUR) και Generalised Impulse Responses (GIR), Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) μοντέλο του Baba et al. (1990) καθώς και το μοντέλο Exponential-GARCH (EGARCH) του Nelson (1991). Τέλος, χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος Broyden, Fletcher, Goldfarb, Shanno (BFGS), ο οποίος μεγιστοποιεί τη συνάρτηση πιθανότητας καταγραφής, προκειμένου να εκτιμηθούν οι παράμετροι των μοντέλων GARCH.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται να σχετίζονται με τον τύπο και τη σημασία των εμπορευματικών φορτίων που μεταφέρονται από κάθε τύπο πλοίου. Όλες οι τιμές των FFA συσχετίζονται με τα futures του άνθρακα (coal) και της σόγιας (soybeans) τα οποία αποτελούν σημαντικά εμπορεύματα στις διαδρομές των Capesize, Panamax και Supramax. Απ' την άλλη φαίνεται τα futures του σιταριού (wheat) και του καλαμποκιού (corn) να μην συσχετίζονται με τις τιμές των FFA, γεγονός που προσδίδει στα commodity αυτά λιγότερη βαρύτητα στις εμπορευματικές τους διαδρομές. Μεταξύ των μελετών που βρίσκουν συσχέτιση μεταξύ των προθεσμιακών αγορών είναι αυτή του Liu (2005) για τα futures των (corn, hog, soybeans), ενώ μελέτες που δεν αναφέρουν κανένα στοιχείο συνένωσης μεταξύ προθεσμιακών αγορών είναι αυτές των Low et al. (1999) για τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων και των Chulia και Torro (2008) για προθεσμιακές αγορές μετοχών και ομολόγων.

Πιο αναλυτικά από τα τεστ VECM-EGARCH και VECMGJR- GARCH που πραγματοποιήθηκαν προκύπτει ότι για τις Capesize διαδρομές και το ζεύγος STC-Soybean υπάρχει συσχέτιση δεδομένων, ενώ ακόμη καλύτερη είναι η συσχέτιση στο ζεύγος PTC-Soybean.³⁰ Αντίθετα με τα παραπάνω για τις διαδρομές των Panamax και Supramax δεν προκύπτει κάποια συσχέτιση.

²⁹ The KPSS test addresses the lack of power of the ADF and PP tests, in rejecting the null hypothesis of a unit root when it is false, by having stationarity as the null hypothesis.

³⁰ Data series are daily prices, measured in logarithmic first-differences. CTC is the Capesize BFA four time-charter average basket; C4 is the BFA for the Capesize C4 route (Richards Bay to Rotterdam); C7 is the BFA for the Capesize C7 route (Bolivar to Rotterdam); PTC is the Panamax BFA four time-charter average basket; P2A is the BFA for the Panamax P2A route (Skaw-Gibraltar range to Far East); STC is the Supramax BFA six time-charter

Σε όλα τα ζεύγη Panamax και Supramax, οι συντελεστές ECT προβάλλουν αντίθετα σήματα, δηλαδή οι αρνητικοί συντελεστές FFA και οι θετικοί συντελεστές μελλοντικής εκπλήρωσης των εμπορευμάτων είναι σύμφωνοι με τη σύγκλιση προς μια μακροπρόθεσμη ισορροπία. Έτσι, προκύπτει πως όταν οι τιμές των FFA μειωθούν, οι τιμές μελλοντικής εκπλήρωσης των βασικών εμπορευμάτων θα αυξηθούν προκειμένου να αποκατασταθεί η μακροπρόθεσμη ισορροπία. Αντίθετα, στα τρία ζεύγη των Capesize, οι συντελεστές ECT είναι θετικοί (και σημαντικοί στις περισσότερες περιπτώσεις) και στις δύο εξισώσεις FFA και Futures εμπορευμάτων. Αυτό το συμπέρασμα μπορεί εν μέρει να εξηγηθεί από την έρευνα των Gregory και Hansen (1996b).

Φαίνεται ότι οι αποδόσεις των commodity future markets έχουν ένα απολύτως θετικό αντίκτυπο στις αποδόσεις των FFA σε όλες τις μελέτες Panamax και Supramax. Αυτό το αποτέλεσμα είναι επίσης σύμφωνο με τη στατιστική σπουδαιότητα των δοκιμών αιτιώδους συνάφειας του Wald. Έτσι, οι πληροφορίες ανακαλύπτονται πρώτα στις αγορές των commodity Futures (σόγια και τα δύο συνθετικά καλάθια εμπορευμάτων) και αργότερα εμφανίζεται στις αγορές των FFA. Αυτό είναι αναμενόμενο, καθώς η ζήτηση για εμπορευματικές μεταφορές δημιουργείται στις αγορές εμπορευμάτων, με συνέπεια οι αγορές εμπορευματικών μεταφορών να ακολουθούν τις αγορές βασικών εμπορευμάτων στην αντίδρασή τους στις διάφορες ειδήσεις. Αυτά τα αποτελέσματα μπορεί επίσης να δικαιολογηθούν από το γεγονός ότι οι προθεσμιακές αγορές εμπορευμάτων είναι πιο ρευστές, με χαμηλότερες δαπάνες συναλλαγών σε σχέση με των FFA. Οι Fleming et al. (1996) υποστηρίζουν ότι η αγορά με το χαμηλότερο συνολικό κόστος συναλλαγών (και υψηλότερη ρευστότητα) θα αντιδράσει πιο γρήγορα σε νέες πληροφορίες και, συνεπώς, να παρέχει τη λειτουργία ανακάλυψης των τιμών.

Σε αντίθεση με προηγούμενες προσδοκίες, στις αγορές των Capesize δεν υπάρχει σχέση αλληλεπίδρασης προς οποιαδήποτε κατεύθυνση, δηλαδή, ούτε τα coal futures ούτε τα Capesize FFAs, στο καλάθι time-charter (CTC) ή οι επιμέρους διαδρομές (C4 και C7) είναι σε θέση να μεταβιβάσουν νέες πληροφορίες σε άλλες αγορές και με αυτόν τον τρόπο ενεργούν ως οχήματα για την ανακάλυψη τιμών. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι το κόστος μεταφοράς για τον άνθρακα αντιπροσωπεύει ένα υψηλότερο ποσοστό της τελικής τιμής του εμπορεύματος σε σύγκριση με τα σιτηρά, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να αντιπροσωπεύουν το 70% της τιμής CIF του άνθρακα (σύμφωνα με το Διεθνές Ινστιτούτο Άνθρακα).³¹ Αυτό με τη σειρά του μπορεί να διαβρώσει τα σήματα που στέλνουν οι προθεσμιακές αγορές άνθρακα για τις αντίστοιχες αγορές FFA, αφού φαίνεται οι τελευταίες να έχουν κυρίαρχο ρόλο στη διαμόρφωση της τελικής μελλοντικής τιμής του άνθρακα. Από την άλλη πλευρά, και σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα, οι αγορές των Capesize FFA δεν διαδίδουν πληροφορίες και στις αγορές προθεσμιακών συναλλαγών άνθρακα. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα σε όλες τις άλλες αγορές των FFA, όπου τα FFA παραμένουν πίσω από τα

average basket; coal is the API4 coal futures contract, traded in the European Energy Exchange (EEX); corn, soybeans and wheat are futures contracts traded in the Chicago Board of Trade (CME); synthetic basket 1 is an equally weighted index, consisting of grain (corn wheat and soybean) futures, traded in CME and API4 coal futures, traded in EEX; and synthetic basket 2 is an equally weighted index, consisting of the same grain futures as in synthetic basket 1.

³¹ Grain transportation costs typically account for a much smaller percentage of the CIF price of grains. For instance, as of June 2011, the transportation cost of corn and soybeans from US to Japan accounts for 19% and 7% of the CIF price of corn and soybeans, respectively.

Futures επί εμπορευμάτων όσον αφορά την αφομοίωση πληροφοριών που διαχέονται την αγορά.

Έτσι, μέχρι στιγμής φαίνεται ότι ανεξάρτητα από την ύπαρξη μιας μακροχρόνιας σχέσης συνεταιρισμού, τα Futures των εμπορευμάτων οδηγούν πληροφοριακά τις αποδόσεις των FFA. Στην περίπτωση του ζεύγους P2A-καλαμποκιού, υπάρχει αντίστροφη μονόδρομη σχέση, δηλαδή, υπάρχει μια στατιστικά σημαντική σχέση αλληλεπίδρασης από την αγορά P2A FFA στην αγορά προθεσμιακών αγορών καλαμποκιού, η οποία είναι σε αντίθεση με τις αρχικές προσδοκίες. Φαίνεται ότι οι συναλλαγές στα FFA παρουσιάζονται πριν από τις τιμές στις συναλλαγές των Future καλαμποκιού, καθώς αποκαλύπτονται νέες πληροφορίες και ενσωματώνονται πρώτα στα συμβόλαια FFA, προτού μεταφερθούν στις νέες πληροφορίες των συμβολαίων καλαμποκιού. Τα αποτελέσματα αυτά εξηγούνται εν μέρει από το γεγονός ότι το φυσικό εμπόριο του καλαμποκιού επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό τη ζήτηση μικρότερων τύπων πλοίων (π.χ. Supramax) που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τους από μεγαλύτερα (π.χ. Panamax) που μεταφέρουν κυρίως σιδηρομεταλλεύματα και φορτία σιταριού. Έτσι, οποιαδήποτε ανακάλυψη τιμών μεταξύ των σχετικών αγορών FFA και παραγώγων βασικών εμπορευμάτων γίνεται αντιληπτή σαφέστερα στα μικρότερα πλοία Supramax από ό, τι στα μεγαλύτερα Panamax.

Συνολικά, στις περισσότερες περιπτώσεις, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων οδηγούν πληροφοριακά την αγορά παραγώγων εμπορευμάτων τόσο στις αποδόσεις όσο και στις μεταβλητές. Σε μόνο δύο περιπτώσεις (P2A-corn και STC-Corn), δεν υπάρχουν ενδείξεις διακύμανσης της μεταβλητότητας προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Τέλος, τα αποτελέσματα για το καλάθι των FFA Capesize (CTC) και για τα συμβόλαια SWAP σιδηρομεταλλεύματος (IOS), από σαφώς προσδιορισμένα και απαλλαγμένα από οποιαδήποτε γραμμικά ή μη γραμμικά μοντέλα εξαρτήσεων VAR-GARCH, υποδηλώνουν ότι υπάρχουν σημαντικά αποτελέσματα συσχέτισης από την αγορά των FFA στην αγορά του IOS, τόσο όσον αφορά τις αποδόσεις όσο και τις μεταβολές. Τα αποτελέσματα αυτά μπορεί να αποδοθούν στο γεγονός ότι η αγορά των FFA είναι πιο αναπτυγμένη και πιο ρευστή από την αγορά των IOS, η οποία άρχισε μόλις τον Απρίλιο του 2009.³² Σύμφωνα με τους όγκους συναλλαγών των IOS (σε mt) αντισταθμίστηκαν 6.987.000 mt σιδηρομεταλλεύματος το 2009, 41.938.000 mt το 2011 και 263.805.400 mt το 2013. Αυτό συγκρίνεται με το εκτιμώμενο επίπεδο των 540.325.000 τόνων (= 540.325 παρτίδες 1000 τόνους ανά συμβόλαιο) των συνολικών (εκκαθαρισμένων και OTC) θαλάσσιων μεταφορών Capesize που αντισταθμίστηκαν το 2009, ενώ 509.344.000 τόνοι αντιστάθμισαν το 2011 και 591.755.000 τόνοι το 2013.

Προκύπτει επίσης ότι στα FFA Capesize (CTC) μαζί με τα Futures σιδηρομεταλλεύματος μπορεί να φανεί ότι ο χρόνος προσαρμογής ποικίλλει, απαιτώντας περίπου 4-5 ημέρες για να επανέλθει στην αρχική κατάσταση μετά από το σοκ για τις τιμές των FFA CTC. Η προσαρμογή στις τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων πραγματοποιείται στην μισή περίοδο, δεδομένου ότι χρειάζονται περίπου 3 ημέρες για να προσαρμοστούν οι τιμές CFA της FFA. Παρατηρείται υπέρβαση στις τιμές CFA της FFA, ενώ οι τιμές των προθεσμιακών τιμών άνθρακα παρουσιάζουν μικρότερο αντίκτυπο. Το πιο σημαντικό όμως συμπέρασμα είναι ότι όταν επηρεάζονται οι τιμές των CFA FFA από ένα σοκ, οι τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης του άνθρακα παραμένουν σχεδόν ανεπηρέαστες. Το ίδιο ισχύει και όταν πρόκειται για συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης του άνθρακα όπου οι

³² For the sake of brevity, results are not presented here but are available from the authors upon request.

τιμές επηρεάζονται από ένα τυπικό σφάλμα με τις τιμές των FFA CTC να μην ανταποκρίνονται. Αυτά τα ευρήματα συμφωνούν με τα προηγούμενα αποτελέσματα των σχέσεων της αλληλεπίδρασης της αγοράς.

Συνολικά, φαίνεται ότι τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων αντιδρούν σε νέες πληροφορίες που προέρχονται από την αγορά των FFA και φθάνουν σε ένα μακροπρόθεσμο επίπεδο ισορροπίας ταχύτερα από τις αντίστοιχες τιμές FFA, αλλά όχι το αντίστροφο. Έτσι, οι επενδυτές, οι οποίοι συλλέγουν και αναλύουν νέες πληροφορίες για την αγορά σε καθημερινή βάση, δεν είναι αδιάφοροι για τη διαπραγμάτευση σε αυτές τις αγορές παραγώγων και ως εκ τούτου, νέες πληροφορίες αποκαλύπτονται πρώτα στην αγορά εμπορευμάτων, προτού εμφανιστούν στην αγορά των FFA.

Πίνακας 28 : Route weights percentages for BDI

Route description		Route weights (%)	Typical cargoes carried
<i>Panel A: Capesize time-charter BFA basket (172,000 dwt vessels)</i>			
C8_03	Gibraltar/Hamburg Trans-Atlantic round voyage	10	Iron ore, coal
C9_03	Continent/Mediterranean trip Far East	5	Iron ore
C10_03	North Pacific round voyage	20	Iron ore, coal
C11_03	China/Japan trip Mediterranean/Continent	15	Coal
<i>Panel B: Panamax time-charter BFA basket (74,000 dwt vessels)</i>			
P1A_03	Trans-Atlantic round voyage	25	Grains, coal, iron ore, bauxite
P2A_03	Skaw-Gibraltar/Far East	25	Grains, iron ore
P3A_03	Japan-S. Korea North Pacific round voyage	25	Grains, coal, sulphure
P4A_03	Far East via North Pacific/Skaw-Passero	25	Grains, coal, sulphure
<i>Panel C: Supramax time-charter BFA basket (52,000 dwt vessels)</i>			
S1A	Antwerp-Skaw (Denmark) trip to Far East	12.5	Grains, fertilizers
S1B	Canakkale (Turkey) trip to Far East	12.5	Steel, fertilizers
S2	Japan-South Korea/North Pacific or Australia round voyage	25	Fertilizers
S3	Japan-South Korea trip from Gibraltar-Skaw (Denmark) range	25	Steel
S4A	US Gulf-Skaw-Passero	12.5	Grains, Petcoke, Scrap
S4B	Skaw-Passero-US Gulf	12.5	Steel

Αυτός ο πίνακας περιέχει τρία πάνελ των οποίων η βάση είναι οι δείκτες του Baltic Exchange. Κάθε πίνακας περιλαμβάνει τις διαδρομές του δείκτη, οι οποίες χρησιμοποιούνται από το Baltic Exchange για τη δημιουργία και την αναφορά καλαθιών των ναύλων. Αυτά τα καλάθια των ναύλων χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα εμπορεύματα στα οποία γράφονται οι Συμφωνίες Εμπορευματικών Εμπορευμάτων (FFA). Το Baltic Exchange αναφέρει επίσης τις μέσες (πάνω από τις χρηματιστηριακές) τιμές FFA, δηλαδή τις τιμές BFA (Βελτιωμένων Μελλοντικών Εκτιμήσεων). Οι κόκκοι περιλαμβάνουν το σιτάρι, το καλαμπόκι και τη σόγια. Οι τέσσερις διαδρομές χρονοαύλωσης του καλαθιού Capesize αντιστοιχούν στο 50% της στάθμησης της διαδρομής του δείκτη Baltic Capesize Index (BCI). Το υπόλοιπο 50% του βάρους κατανέμεται στις πέντε διαδρομές του δείκτη - για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. Baltic Exchange

Ο Wu (2001) υποστηρίζει ότι ένα «volatility feedback effect» (χρονικά μεταβαλλόμενο ασφάλιστρο κινδύνου) είναι αποτέλεσμα μιας αναμενόμενης αύξησης της μεταβλητότητας η οποία θα αυξήσει τον απαιτούμενο ρυθμό απόδοσης και κατά συνέπεια θα οδηγήσει σε μείωση της τιμής του ενεργητικού στοιχείου (αρνητική επιστροφή) για να επιτρέψει υψηλότερες μελλοντικές αποδόσεις. Μετά τις διακυμάνσεις της μεταβλητότητας που διαπιστώθηκαν στην προηγούμενη ανάλυση, είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί περαιτέρω η οικονομική τους σημασία, δηλαδή εάν αυτές οι μεταπτώσεις μπορούν να οδηγήσουν σε μια επικερδή στρατηγική διαπραγμάτευσης, μετά από λογιστική καταγραφή των εξόδων συναλλαγής.

Πίνακας 29 : Profitability of trading strategies from economic cross-market spillovers

Description of trading strategy	Bad news (%)	Good news (%)
Panel A: Cointegrated pairs of FFA and commodity futures		
Crossed strategy on coal market (taking signals from the CTC market)	0.03	-0.12
Crossed strategy on C4 market (taking signals from coal market)	1.47	-1.34
Crossed strategy on Synthetic 1 (taking signals from PTC market)	0.93	-0.63
Crossed strategy on PTC market (taking signals from Synthetic 1)	1.62	-0.42
Crossed strategy on synthetic 2 (taking signals from STC market)	1.65	-0.59
Crossed strategy on STC market (taking signals from synthetic 2)	-1.35	0.26
Average return (from cointegrated pairs)	0.73	-0.47
Panel B: Non-cointegrated pairs of FFA and commodity futures		
Crossed strategy on wheat market (taking signals from STC market)	0.63	0.31
Crossed strategy on STC market (taking signals from wheat market)	0.32	0.72
Crossed strategy on corn market (taking signals from PTC market)	1.67	0.02
Crossed strategy on PTC market (taking signals from corn market)	0.66	0.72
Crossed strategy on wheat market (taking signals from PTC market)	-0.03	0.35
Crossed strategy on PTC market (taking signals from wheat market)	1.53	0.64
Average return (from non-cointegrated pairs)	0.8	0.46

The table reports the returns (net of transaction costs) realised from implementing a crossed trading strategy between FFA and commodity futures markets. The crossed trading strategy involves taking short or long positions on one market based on signals obtained from the other market. Specifically, volatility spillovers documented in [Tables 5 and 6](#) are used as signals to setup the trading strategies. Transaction costs include exchange, clearing and brokerage fees. Transaction costs for grain commodity futures are approximately \$1.51 per contract, for the API4 coal futures are approximately \$8 per contract and for the FFA contracts 0.015% brokerage and exchange fees plus \$7 clearing fee per lot for all FFA time-charter baskets and \$5 per lot for FFA C4.

Η οικονομική σημασία των σχέσεων αλληλοσυσχέτισης εξετάζεται από την πλευρά ενός ενδιαφερόμενου επενδυτή χρησιμοποιώντας τα ευρήματα αυτά προκειμένου να επωφεληθούν από την επένδυση στα προθεσμιακά συμβόλαια επί εμπορευμάτων και στις αγορές FFA. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι οι συνέπειες που προκύπτουν από το παρόν έγγραφο δεν περιορίζονται στις συναλλαγές και μπορεί να περιλαμβάνουν διάφορες πτυχές που σχετίζονται με τις αγορές παραγώγων, όπως η λειτουργία της έρευνας και πρόβλεψης των τιμών, της αποτελεσματικότητας αντιστάθμισης κινδύνου και του σχεδιασμού των αγορών παραγώγων, μεταξύ άλλων. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για να ελεγχθεί η οικονομική σημασία των ευρημάτων βασίζεται στον Wu (2001).

Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται δύο στρατηγικές διαπραγμάτευσης, ανάλογα με την αγορά που παράγει τις ειδήσεις, μια στρατηγική που περιλαμβάνει τη λήψη μιας short (long) θέσης στην αγορά όταν μια αυξανόμενη (μειούμενη) διάχυση πληροφόρησης προβλέπεται στο στοιχείο ενεργητικού.³³

Οι διακυμάνσεις της μεταβλητότητας μεταξύ συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων και αγορών FFA που τεκμηριώνονται στην έρευνα χρησιμοποιούνται ως μηνύματα στις στρατηγικές συναλλαγών που επισημάνθηκαν παραπάνω. Αυτές οι στρατηγικές διαπραγμάτευσης βασίζονται στο «volatility feedback effect» ώστε να διακριθούν οι διαφορές μεταξύ των κακών ειδήσεων και των καλών ειδήσεων ως εξής: Στην περίπτωση κακών

³³ Braun et al. (1995) and Pardo and Torro (2007) distinguish further between bad news (good news) expressed as an negative (positive) unexpected return shock, followed by an expected decrease (increase) in conditional volatility and very bad news (very good news) expressed as an unexpected price decrease (increase) followed by an expected increase (decrease) in conditional volatility.

ειδήσεων, μια αυξανόμενη μεταβλητότητα στο asset i θα πρέπει να οδηγήσει τους επενδυτές να πάρουν μια short θέση στο asset j . Το αντίθετο συμβαίνει στην περίπτωση των καλών ειδήσεων που συνεπάγεται μείωση της μεταβλητότητας που υποδηλώνει τη λήψη μιας long θέσης στο περιουσιακό στοιχείο j . Οι δύο στρατηγικές διαπραγμάτευσης εφαρμόζονται μόνο στην περίπτωση των ζευγών παραγώγων προϊόντων όπου υπάρχουν σημαντικές διακυμάνσεις μεταβλητότητας. Ως εκ τούτου, τα συνεργαζόμενα ζεύγη είναι C4-API4, το PTC-Synthetic 1 και το STC-Synthetic 2. Τα μη συνεργαζόμενα ζεύγη είναι τα STC-Wheat, PTC-Corn και PTC-Wheat. Για την αξιολόγηση των στρατηγικών διαπραγμάτευσης χρησιμοποιείται μία περίοδος εντός και εκτός δείγματος. Η περίοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των μοντέλων VECM και VAR-GARCH καλύπτει την περίοδο από το Μάιο του 2006 έως το Σεπτέμβριο του 2008 και η περίοδος εκτός του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της στρατηγικής διαπραγμάτευσης καλύπτει την περίοδο Σεπτεμβρίου 2008 έως τον Οκτώβριο του 2009.

Για τα συνεργαζόμενα ζευγάρια χρησιμοποιείται η έννοια της χρονικά μεταβαλλόμενης συνένωσης των Bierens και Martins (2010) για την εφαρμογή των τεσσάρων στρατηγικών συναλλαγών. Σύμφωνα με τα ευρήματα, 25 συνεχιζόμενες χρονικές μεταβολές βρέθηκαν για όλα τα ζεύγη. Στην περίπτωση των μη συνεργαζόμενων ζευγαριών χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο VAR-BEKK GARCH. Μια στρατηγική διαπραγμάτευσης είναι κερδοφόρα όταν αποδίδει θετική απόδοση αφού λάβει υπόψη το κόστος συναλλαγών για τις παράγωγες συμβάσεις.³⁴

Ο Πίνακας 29 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των διασταυρούμενων στρατηγικών συναλλαγών, υπολογίζοντας το μοντέλο κάθε φορά που είναι γνωστή η απόδοση και από τότε προβλέπει την μεταβλητότητα για την επόμενη περίοδο. Τα αποτελέσματα του Πίνακα 29 δείχνουν ότι στην περίπτωση των μη συνενωμένων FFA και των δυνητικών ζευγαριών συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης των εμπορευμάτων, οι στρατηγικές που βασίζονται σε κακά νέα και καλά νέα όταν λαμβάνουν το σήμα από τις αγορές βασικών προϊόντων (και επενδύοντας σε αγορές FFA) αποδίδουν σταθερά θετικές αποδόσεις. Η καλύτερη στρατηγική τόσο για τα μη συνεργαζόμενα όσο και για τα συνεργαζόμενα ζεύγη είναι αυτή που βασίζεται σε κακά νέα, τα οποία αποφέρουν μέσα ημερήσια απόδοση 0,80% και 0,73% σε όλες τις αγορές, αντίστοιχα. Συνολικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι οι επενδυτές μπορούν να αξιοποιήσουν τις σχέσεις μεταβίβασης και να επωφεληθούν από την ενημερωτική υπεροχή της αγοράς προθεσμιακών εμπορευμάτων έναντι των αγορών FFA για την ανάπτυξη επικερδών επενδυτικών στρατηγικών.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων, γενικά, οδηγούν τα FFA τόσο στις αποδόσεις όσο και στην μεταβλητότητα. Όσον αφορά τις αγορές των Panamax και Supramax, διαπιστώνεται ότι υπάρχει συσχέτιση στα future των εμπορευμάτων και στα FFA. Αντίθετα, δεν φαίνεται να υπάρχει καμία σχέση μεταξύ των αγορών Capesize και των παραγώγων άνθρακα. Όσον αφορά τις διακυμάνσεις της μεταβλητότητας, στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει μια μονόδρομη σχέση από τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων για τα καλάθια χρονοαύλωσης των FFAs και μια αμφίδρομη σχέση μεταξύ συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί

³⁴ When open outcry transactions costs are used for commodity futures contracts, results are qualitatively the same.

εμπορευμάτων και FFA με μία μόνο διαδρομή, με τη δεύτερη σχέση να είναι ισχυρότερη από τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων και των FFA.

Τα παραπάνω εμπειρικά συμπεράσματα μπορούν να εξηγηθούν ως εξής: Πρώτον, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων, τα οποία διαπραγματεύονται σε καλά οργανωμένες αγορές, είναι πιο ρευστά από τα FFA, με τον μέσο ημερήσιο όγκο συναλλαγών να είναι σχεδόν τριπλάσιος των συμβάσεων FFA. Ως εκ τούτου, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων θεωρούνται πιο αποτελεσματικές αγορές, αφού υπόκεινται σε λιγότερες τριβές στην αγορά και εσφαλμένη τιμολόγηση. Ο Blasco et al. (2009), αναφέρει ότι, σύμφωνα με τη θεωρία του κόστους συναλλαγών, η αγορά προθεσμιακών συμβολαίων με την υψηλότερη ρευστότητα και τα χαμηλότερα έξοδα συναλλαγών οδηγεί στη διαδικασία της πρόβλεψης τιμών. Οι McMillan και Ülkü (2009) υποστηρίζουν ότι καθώς ο όγκος των συναλλαγών αυξάνεται στις προθεσμιακές αγορές, ενισχύεται η λειτουργία της παρακολούθησης των τιμών, καθώς οι προθεσμιακές αγορές καθίστανται αποδοτικότερες από άποψη πληροφόρησης. Οι Chordia et al. (2008) υποστηρίζουν ότι η υψηλότερη ρευστότητα προσελκύει συναλλαγές arbitrage, με αποτέλεσμα να μειώνεται η προβλεψιμότητα και, ενδεχομένως, η αποτελεσματικότητα της αγοράς. Οι Chung και Hrazdil (2010) αναφέρουν επίσης ότι η αυξημένη ρευστότητα ενισχύει την αποτελεσματικότητα της αγοράς, αφού ελέγξει τις επιδράσεις της κεφαλαιοποίησης της αγοράς, του όγκου συναλλαγών και της συχνότητας συναλλαγών. Οι Goulas and Skiadopoulos (2012) αναφέρουν ότι η αγορά συμβολαίων ναύλων μελλοντικής εκπλήρωσης IMAREX δεν είναι ενημερωτικά αποτελεσματική για πολύ μικρούς (καθημερινούς) ορίζοντες και ότι η ύπαρξη ημερήσιας θετικής τιμής κινδύνου υποδηλώνει ότι η υπόθεση της αμεροληψίας δεν ισχύει για την αγορά IMAREX. Μετά τα αποτελέσματα αυτά, η διαπίστωση ότι τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων οδηγούν μονομερώς τα παράγωγα των ναύλων, τόσο σε απόδοση όσο και σε μεταβλητότητα, μπορεί να οφείλεται στην προβλεψιμότητα της αγοράς παραγώγων ναύλων. Τέλος, η Alizadeh (2013) υποστηρίζει ότι οι τιμές των εμπορευματικών παραγώγων (FFA) αλλάζουν τον όγκο των συναλλαγών Granger-cause, ενώ δεν υπάρχουν στοιχεία αιτιότητας από τις μεταβολές του όγκου στις μεταβολές των τιμών · δηλαδή «ένα χρονικό-στιγμιαίο γεγονός οδηγεί την αγορά των FFA, και για όσο οι τιμές αυξάνονται τείνουν να οδηγούν σε περισσότερες συναλλαγές και εμπορικές δραστηριότητες».

Δεύτερον, το μικρότερο εμπορικό κόστος έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των συναλλαγών και την αποτελεσματικότερη λειτουργία των αγορών (βλ. Chordia et al., 2011). Τα εξεταζόμενα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων έχουν μικρότερο κόστος συναλλαγών σε σύγκριση με τις συναλλαγές της FFA. Υπάρχει ένα κατ' αποκοπή ποσό ανά σύμβαση περίπου 0,10% ή χαμηλότερο από την αξία της σύμβασης, ενώ για τις συναλλαγές FFA η προμήθεια διαμεσολάβησης είναι συνήθως 0,25% επί της σύμβασης επιπλέον της αμοιβής του εκκαθαριστικού γραφείου σε περίπτωση εκκαθάρισης της συναλλαγής.

Τρίτον, καθώς οι συμβάσεις FFA είναι μέσα διαχείρισης κινδύνου για ανοίγματα που παλινδρομούν από δραστηριότητες μόνο στη ναυτιλιακή βιομηχανία και δεδομένου ότι αντιπροσωπεύουν ένα «μη συμβατικό» σύνολο αγορών παραγώγων βασικών εμπορευμάτων,

δεν προσελκύουν αρκετό ενδιαφέρον από θεσμικούς επενδυτές όπως οι βασικές αγορές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης των εμπορευμάτων που εξετάζονται.³⁵

Τέταρτον, καθώς η αγορά των FFA είναι μια αναδυόμενη αγορά, η οποία δημιουργήθηκε το 1992, αναμένεται να καθυστερήσει στην ανάπτυξή της έναντι της αγοράς των εμπορευμάτων, όπου το εμπόριο μελλοντικών συναλλαγών καλαμποκιού και σίτου λαμβάνει χώρα από το 1877 και τα συμβόλαια σόγιας από το 1936. Οι McMillan και Ülkü (2009) υποστηρίζουν ότι καθώς η αγορά ωριμάζει, οι πιο ενημερωμένοι επενδυτές εισχωρούν. Οι Bohl et al (2011) υποστηρίζουν ότι εάν οι απλοί επενδυτές πραγματοποιούν συναλλαγές σε μια αγορά, οι πληροφορίες που διακινούνται χάνουν την ποιότητα τους με αποτέλεσμα η ποιότητα της λειτουργίας των τιμών να μειωθεί. Αυτό επιβεβαιώνεται επίσης από τους Chordia et al. (2011) δεδομένου ότι η αύξηση των θεσμικών συναλλαγών έχει αυξήσει την ανταλλαγή πληροφοριών βασισμένη στις πληροφορίες, τη μείωση της μεταβλητότητας και την αύξηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας.

Πέμπτον, οι τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων είναι περισσότερο «ορατές» από τις αγορές FFA. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι τιμές συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων καθορίζονται από την αλληλεπίδραση προσφοράς και ζήτησης σε οργανωμένο χρηματιστήριο, ενώ οι τιμές FFA καθορίζονται από την αλληλεπίδραση προσφοράς και ζήτησης στις εξωχρηματιστηριακές αγορές, με λιγότερη διαφάνεια των πληροφοριών σχετικά με τον όγκο, τις πραγματικές προσφορές και τις προσφορές, τον αριθμό των συναλλαγών κλπ. Τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά της αγοράς διακρίνουν την ανωτερότητα της πληροφόρησης των προθεσμιακών αγορών βασικών προϊόντων σε σύγκριση με τις αγορές FFA.

3.2 Συμπεράσματα και σχόλια

Αφού αναλύσαμε στο Κεφάλαιο 2 τους παράγοντες που επιδρούν στις τάσεις των σημαντικότερων ξηρών φορτίων (εμπορευμάτων) αλλά και του BDI, προσπαθήσαμε στο τρίτο μέρος της παρούσας εργασίας να απαντήσουμε στο βασικό ερώτημα, ποια είναι η σχέση των δύο αγορών και ποιοι οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Χρησιμοποιήσαμε τις έρευνες των Kavoussanos et al (2004) και Vagelis Tsioumas και Papadimitriou (2011), συνοψίζοντας τόσο τα αποτελέσματα τους όσο και τα σχόλια μας. Οι Vagelis Tsioumas και Papadimitriou (2011) καταλήγουν με την έρευνα τους στο συμπέρασμα της αμφίδρομης σχέσης μεταξύ του BCI και των τιμών του άνθρακα. Μια αμφίδρομη σχέση παράγεται μεταξύ του BCI και των τιμών σιδηρομεταλλεύματος, ωστόσο, η σχέση μεταξύ των τιμών του BPI και του σιταριού είναι μονόδρομη. Η τιμή του USG σιταριού επηρεάζει τον BPI σε επίπεδο 5%. Η έκθεση δείχνει πράγματι ότι τα ναύλα των Capesize μετακινούνται προς τα πάνω για μια ορισμένη περίοδο μετά από μια ξαφνική αύξηση των τιμών του άνθρακα γεγονός που αντανακλά την ανάκαμψη της ζήτησης για άνθρακα, η οποία θα είναι αρκετά ισχυρή ώστε να ενισχύσει τις εξαγωγές του Ωστόσο, η χαμηλή τιμή άνθρακα ενεργεί ως κίνητρο για περισσότερες εισαγωγές και οδηγεί τον BPI με την πάροδο του χρόνου. Από την άλλη πλευρά, σε περίπτωση θετικού σοκ στον BCI, η τιμή του άνθρακα αναμένεται να κινηθεί ανοδικά. Η αυξανόμενη τιμή του σιταριού είναι ενδεικτική της έντονης κατανάλωσης με συνέπεια την αύξηση των τιμών του BPI. Τα εμπειρικά αποτελέσματα υποδηλώνουν την ύπαρξη αμφίδρομης σχέσης καθυστέρησης μεταξύ

³⁵ For example, on January 2012, according to the Baltic Exchange and ICAP Shipping International Ltd., the nominal value of dry bulk FFAs was US\$ 689 million, whereas the values of wheat, corn, and soybeans futures were US\$313 mil, \$790 mil and \$600 mil, respectively, summing up to a total of \$1703 mil.

του BCI και της τιμής του σιδηρομεταλλεύματος και του άνθρακα αντίστοιχα. Ταυτόχρονα, υπάρχει μια μονόδρομη σχέση μεταξύ της τιμής BPI και της τιμής του σίτου, με αποτέλεσμα η τιμή του σιταριού να επηρεάζει τον BPI.

Οι Kavoussanos et al (2004) καταλήγουν ότι τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης επί εμπορευμάτων οδηγούν πληροφοριακά την αγορά παραγώγων εμπορευμάτων τόσο στις αποδόσεις όσο και στις μεταβλητές, γεγονός που έχει σημαντικό αντίκτυπο στις spot τιμές. Οι μελλοντικές αγορές αν και παρουσιάζουν στοιχεία υψηλότερου όγκου συμβολαίων και αριθμό συναλλαγών, σηματοδοτούν την τάση της αγοράς, τις προβλέψεις επενδυτών και εμπλεκόμενων στο εμπόριο των commodity καθώς την ψυχολογία των ενδιαφερόμενων.

Από την πλευρά των θαλάσσιων μεταφορών, οι ναυτιλιακές εταιρείες αναζητούν συνεχώς το σημείο στην αγορά όπου θα αποφέρει μικρότερους κινδύνους και σημαντικές ευκαιρίες. Έτσι η παρακολούθηση των φορτίων τόσο ως προς την ζήτηση (τοποθεσία, λιμάνια, χώρες, πολιτικές χωρών ζήτησης) όσο και ως προς την προσφορά (πολιτικές χώρας εξαγωγών, υποδομές λιμένων, τοποθεσία) αποτελεί ύψιστης σημασίας αντικείμενο παρακολούθησης. Γενικότερα, η κατάσταση των οικονομιών των χωρών που πρωταγωνιστούν στο εμπόριο βασικών προϊόντων, η οποία παρατηρείται μέσω μακροοικονομικών δεικτών (ΑΕΠ, ρυθμός αστικοποίησης, δείκτες ανεργίας, χρέος προς ΑΕΠ) σε συνδυασμό με τις επιδόσεις των επιχειρήσεων τους και τον αριθμό των πλοίων που είναι διαθέσιμα, αποτελούν σημαντικές παρατηρήσεις. Συνεπώς τα βασικά εμπορεύματα τα οποία κινούν με μεγάλη βαρύτητα τους δείκτες που μελετήσαμε πρωταγωνιστούν στο πεδίο μελέτης του ναυτιλιακού κλάδου.

Κατά την διάρκεια εκπόνησης της παρούσας εργασίας αναλύθηκαν επιστημονικά άρθρα τόσο από την πλευρά της ναυτιλιακής κοινότητας όσο και από την πλευρά των commodities. Τα άρθρα που αναλύθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν αφορούν συγκεκριμένες κατηγορίες εμπορευμάτων και άλλα γενικότερα όλα τα commodities της αγοράς. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι 3 βασικές κατηγορίες εμπορευμάτων (coal, ore, grains) διαμορφώνουν τις τάσεις στους θαλάσσιους δείκτες ναύλων. Σε αυτά έρχεται να προστεθεί και ο χάλυβας (ατσάλι) με τα υποπροϊόντα του, εμπόρευμα το οποίο χρησιμοποιείται στις κατασκευές και σε υποδομές που συνδέονται με την οικονομική ανάπτυξη. Ακόμη, δυναμικοί μακροοικονομικοί δείκτες που αναφέρθηκαν και παραπάνω όπως δείκτες ανεργίας, αστικοποίησης, κατά κεφαλήν εισόδημα, πληθωρισμού, επιτοκίων και συναλλάγματος δημιουργούν πηγές άντλησης σημαντικών πληροφοριών. Αξίζει να αναφερθεί πως όλο και περισσότεροι παράγοντες οι οποίοι πιθανόν να μην είχαν προκύψει στο παρελθόν ή να έχουν μεταβληθεί με την πάροδο των χρόνων παρουσιάζονται συνεχώς και δημιουργούν ευκαιρίες για νέες έρευνες και μελέτες, οι οποίες απουσιάζουν από την παγκόσμια βιβλιογραφία. Για παράδειγμα νέες εμπορικές συνεργασίες κρατών, νέες διατροφικές συνήθειες αλλά και νέες χώρες με πρωταγωνιστικό ρόλο στις παγκόσμιες αγορές ως προς την ζήτηση προκύπτουν στα διεθνή δρώμενα δημιουργώντας ανάγκες μελέτης.

Τα σχόλια που παραθέτουμε για τα αποτελέσματα των ερευνών που αναλύθηκαν έρχονται να επιβεβαιώσουν την δυναμική σχέση των τεσσάρων εμπορευμάτων με τους ναυτιλιακούς δείκτες (BDI και υποναυλοδείκτες του). Ακόμη το ισοζύγιο ζήτησης και προσφοράς για κάθε ξεχωριστό εμπόρευμα αποτελεί σημαντικό δείκτη μελλοντικών τάσεων στα ναύλα, με το νόμισμα κάθε χώρας παραγωγού και την ισοτιμία του με το δολάριο να καθορίζει επίσης τις τάσεις. Ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού για μία χώρα σε συνδυασμό με τον ρυθμό αύξησης

του ΑΕΠ της δημιουργούν τις σωστές συνθήκες για την ζήτηση εμπορευμάτων που χρησιμοποιούνται στην διατροφή και στις υποδομές αντίστοιχα.

Βιβλιογραφία

1. AMIS (2019) “Market Monitor” No. 71 – September 2019
2. Berk Yildiz and Umur Bucak. “Determinants of Freight Rates: A Study on the Baltic Dry Index” IGU J. Soc. Sci., 4 (2), Spec. Iss. Of ICEFM 2017, pp. 17-32.
3. Bernard Gruss and Suhaib Kebhaj (2019). “Commodity Terms of Trade: A New Database” IMF WP 19-21 pp 11/39 (January 24, 2019)
4. Craig Pirrong (2014). “The Economics of Commodity Trading Firms”. 2014
5. David I. Harvey et al (2008). “The Prebisch-Singer Hypothesis: Four Centuries of Evidence” June 2008
6. David S. Jacks, Martin Stuermer. “What Drives Commodity Price Booms and Busts” (2018), doi:10.1016/j.eneco.2018.05.023
7. Department of Economic and Social Affairs (2018). Industrial Commodity Statistics Pocketbook
8. Doucas, Alexis G., "Interrelations between dry bulk forward freight agreements and the dry bulk spot market" (2007). World Maritime University Dissertations. 232.
9. Faqin Lin and Nicholas C.S. Sim. “Trade, income and the Baltic Dry Index” European Economic Review 59 (2013) 1–18
10. Fotis Papailias, Dimitrios D. Thomakos and Jiadong Liu. “The Baltic Dry Index: cyclicalities, forecasting and hedging strategies” Empir Econ (2017) 52:255–282
11. Ghiorghe I. Batrinca and Gianina S. Cojanu. “The determining factors of the dry bulk market freight rates” 2014 International Conference on Economics, Management and Development
12. Gurdip Bakshia, George Panayotovb and Georgios Skoulakis. (2011) “The Baltic Dry Index as a Predictor of Global Stock Returns, Commodity Returns, and Global Economic Activity” (January 26, 2011)
13. International Energy Agency (2019) “Coal Statistics”
14. International Fertilizer Association (2019) “Executive Summary Fertilizer Outlook 2019 – 2023”
15. Janvier D. Nkurunziza (2019) “Commodity markets: Recent trends and outlook” United Nations Conference on Trade and Development 11th MULTI-YEAR EXPERT MEETING ON COMMODITIES AND DEVELOPMENT 15-16 April 2019, Geneva
16. Jennifer Bair “Global Commodity Chains” *Genealogy and Review*
17. Jingbo Yin, Meifeng Luo & Lixian Fan (2016): Dynamics and interactions between spot and forward freights in the dry bulk shipping market, Maritime Policy & Management, DOI: 10.1080/03088839.2016.1253884
18. John T. Cuddington (1991). “Long run trends in 26 primary commodity prices”. Journal of development economics 39 (1992) pp 207-227
19. Kavoussanos M. et al (2014). “Economic spillovers between related derivatives markets: The case of commodity and freight markets”. Transportation Research Part E 68 (2014) 79–102
20. Kellard Neil and Mark E. Wohar (2004). “On the prevalence of trends in primary commodity prices” Journal of Development Economics 79 (2006) 146– 167

21. Keisuke Sadamori (2018). "Coal 2018, Analysis and Forecasts to 2023". IEA-IEEJ, Tokyo 26 December 2018.
22. Kulish, Mariano, Rees, Daniel M., Unprecedented Changes in the Terms of Trade, *Journal of International Economics* (2017), doi:10.1016/j.jinteco.2017.07.005
23. Labys W. et al (2000). "Short Term Cycles In Primary Commodity Prices". *The developing economies XXXVIII-3* (September 2000) pp 330-42
24. Luis Eduardo Arango (2008). "Trends, Fluctuations, and Determinants of Commodity Prices". *Borradores de Economia* no 521
25. Lutz Kilian, Xiaoqing Zhou (2018). "Modeling fluctuations in the global demand for commodities". *Journal of International Money and Finance* 88, pp. 54–78.
26. Magirou F. Evangelos et al (1992) "Quantitative Methods In Shipping: A Survey Of Current Use And Future Trends" Center For Economic Research Athens University Of Economics And Business Report No. E115
27. Mantu Kumar Mahalik et al. (2009). "Price Discovery and Volatility Spillovers in Futures and Spot Commodity Markets: Some Empirical Evidence from India". *IGIDR Proceedings/Project Reports Series PP-062-10*
28. Mei-Hsiu Chen (2010). "Understanding world metals prices- returns, volatility and diversification" *Resources Policy* 35 (2010) 127–140
29. Melike E. Bildiricia et al (2015). "Baltic Dry Index as a Major Economic Policy Indicator: The relationship with Economic Growth". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 210 (2015) 416 – 424
30. Michael Bleaney and David Greenaway (1993). "Long-Run Trends in the Relative Price of Primary Commodities and in the Terms of Trade of Developing Countries". *Oxford Economic Papers, New Series, Vol. 45, No. 3 (Jul., 1993), pp. 349-363*
31. Nora Larosei et al (2016) "Understanding the Importance of Commodities How Price Movements in Commodities Affect Different Sectors" Degree Project In Technology, First Cycle, 15 Credits Stockholm, Sweden 2016
32. Nikola Spatafora and Irina Tytell (2009). "Commodity Terms of Trade: The History of Booms and Busts". *International Monetary Fund WP/09/205*
33. Pawea Sieczka et al (2009) "Correlations in commodity markets". *Physica A* 388 (2009) 1621-1630
34. Prasad Bidarkota and Mario J. Crucini (2000). "Commodity Prices and the Terms of Trade". *Review of International Economics*, 8(4), 647–666, 2000
35. Qingcheng Zeng & Chenrui Qu (2014) An approach for Baltic Dry Index analysis based on empirical mode decomposition, *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 41:3, 224-240, DOI: 10.1080/03088839.2013.839512
36. Roehlano M. Briones and Manitra A. Rakotoarisoa (2013) "Investigating The Structures Of Agricultural Trade Industry In Developing Countries" *Fao Commodity And Trade Policy Research Working Paper No. 38*
37. Robert Ready et al (2016). "After the Tide: Commodity Currencies and Global Trade". *Journal of Monetary Economics* <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmoneco.2016.11.005>
38. Simona Delle Chiaie, Laurent Ferrara and Domenico Giannone (2017). "Common factors of commodity prices". *ECB Working Paper Series No 2112* (November 2017)
39. Sophia Murphy et al (2012) "The world's largest grain traders and global agriculture" *OXFAM RESEARCH REPORTS AUGUST 2012*
40. Stopford Martin. *Maritime Economics* 3rd edition

41. Sylvie Cornot-Gandolphe (2019) ‘‘Status of Global Coal markets and major demand trends in Key Regions’’. Etudes de l’Ifri, Ifri
42. Tim Josling et al (2010) ‘‘ Understanding International Trade In Agricultural Products: One Hundred Years Of Contributions By Agricultural Economists’’ Amer. J. Agr. Econ. 92(2): 424–446
43. Tsioumas Vangelis (2016). ‘‘Quantitative analysis of the dry bulk freight market, including forecasting and decision making’’ Department of Maritime Studies University of Piraeus (2016)
44. Tsioumas Vangelis and Stratos Papadimitriou (The dynamic relationship between freight markets and commodity prices revealed’’ Maritime Economics & Logistics (2016). doi:10.1057/s41278-016-0005-0
45. Tsung-Yu Chou (2016). ‘‘A study on international trade risks of ocean freight forwarders’’. *Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 24, No. 4, pp. 771-779 (2016)
46. UNCTAD (2019). ‘‘Review of Maritime transport’’. United Nations Conference on Trade and Development
47. UNCTAD (2019). ‘‘Commodities and development report’’. United Nations Conference on Trade and Development
48. Vlahos P. Georgios Ναυτιλιακή Οικονομία
49. Yamada Hiroshi and Yoon Gawon (2013) ‘‘ When Grilli and Yang meet Prebisch and Singer: Piecewise linear trends in primary commodity prices’’ Department of Economics Hiroshima University (March 3, 2013)

Διαδικτυακές αναφορές

1. <https://www.gminsights.com/industry-analysis/phosphate-market>
2. https://www.fertilizer.org/Public/About_fertilizers/Fertilizers_Topics/Public/About_Fertilizer_s/Fertilizer_Topics/Climate_Change.aspx?hkey=a2c49ada-75aa-4256-bb8b-e51dc7d18bb5
3. https://www.jstage.jst.go.jp/article/prb1992/15/0/15_21/_pdf
4. <https://www.cemnet.com/Articles/story/154838/who-controls-cement-trade-.html>
5. <https://darkroom.fimltd.co.uk/original/b559c09a1d19574edffdb71b3cfb249c:df1552964b6c5812ba8314ec47e52a42>
6. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/2010/20100324/06-prestemon.pdf>
7. <https://www.forest2market.com/blog/5-causes-of-price-variation-stumpage-costs-for-wood-consuming-industries>
8. <http://forisk.com/wordpress/wp-content/assets/Vol10-No2-v3.pdf>

9. <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:96d7a585-e6b2-4d63-b943-4cd9ab621a91/World%2520Steel%2520in%2520Figures%25202019.pdf>
10. <https://commodity.com/precious-metals/steel/>