



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΜΗΤΣΙΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΑ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΑ



ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πίνακας περιεχομένων εργασίας.....	2
Εισαγωγή.....	5
Σκοπός της εργασίας	6
ΜΕΡΟΣ Ι	7
ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ	7
1.1 Παγκόσμιες εμπορικές εξελίξεις	7
1.2 Διεθνείς τάσεις ναυτιλίας	8
1.3 Διευρωπαϊκές εμπορικές ροές και μεταφορές	11
ΜΕΡΟΣ ΙΙ.....	12
ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ – ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΠΤΥΧΕΣ ΤΟΥ ΟΡΟΥ	12
2.1 Ιστορική εξέλιξη της συνδυασμένης μεταφοράς	12
2.2 Containerization – Έννοια και σημασία	14
2.3 Ορισμός διατροπικότητας	19
2.4 Διατροφική μεταφορική αλυσίδα	24
2.5 Έννοια - ορισμός της συνδυασμένης μεταφοράς	26
2.6 Η αλυσίδα της συνδυασμένης μεταφοράς	28
2.7 Πλεονεκτήματα της συνδυασμένης μεταφοράς	29
2.8 Αναγκαιότητα προώθησης της συνδυασμένης μεταφοράς	30
2.9 Γενικά αίτια στροφής προς την συνδυασμένη μεταφορά σε Ευρώπη και Αμερική.	32
2.10 Ανάπτυξη των συστατικών των συστημάτων μεταφορών	33
2.11 Κοινοτικές πρωτοβουλίες και κινήσεις πάνω σε θέματα συνδυασμένης μεταφοράς	34
2.11.1 Οδηγία 92/106 της Ε.Ε για τη συνδυασμένη μεταφορά	34
2.11.2 Στατιστικές από την αναφορά σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 92/106.	36
2.11.3 Τα 5 μέτρα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής όπως αναφέρονται στη Λευκή Βίβλο	38
2.12 Επιλογή τρόπου μεταφοράς και σχέση κόστους / αποτελεσματικότητας στη συνδυασμένη μεταφορά	40
2.13 Η ανάπτυξη της υποδομής πολυτροπικής μεταφοράς σε Αμερική και Ευρώπη	44
2.14 Καθεστώς διατροφικού φορτίου	47

2.15 Διατροφική μεταφορά και εφοδιαστικές αλυσίδες	49
2.16 Συνδυασμένες μεταφορές και logistics	50
2.17 Το πρόβλημα της οργάνωσης μιας συνδυασμένης μεταφοράς	54
2.18 Ο ρόλος του ηλεκτρονικού εμπορίου στη συνδυασμένη μεταφορά	55
2.19 Το μέλλον της συνδυασμένης μεταφοράς: Γρηγορότερα, καλύτερα, εξυπνότερα και επικερδέστερα	57
ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ	58
ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΑ	58
3.1 Ο φυσικός χαρακτήρας των αγαθών που φορτώνονται	58
3.2 Η σημασία του μεγέθους	59
3.3 Έννοια του όρου «χύδην φορτίο».....	60
3.4 Διάκριση των χύδην φορτίων	61
3.5 Χύδην υγρά φορτία	61
3.5.1 Ομογενή χύδην ξηρά φορτία	63
3.5.2 Μοναδοποιημένα φορτία (Break bulk cargoes)	65
3.5.3 Τροχοφόρα φορτία	66
3.5.4 Κατεψυγμένα φορτία	66
3.5.5 Αγορές χύδην υγρών φορτίων	67
3.5.6 Τα κύρια χύδην υγρά φορτία	68
3.5.6.1 Αργό πετρέλαιο (crude oil)	68
3.5.6.2 Προϊόντα πετρελαίου	69
3.5.6.3 Υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG)	71
3.5.6.4 Υγροποιημένο πετρελαϊκό αέριο (LPG)	71
3.5.6.5 Βαρέα χημικά (Heavy chemicals)	72
3.5.6.6 Υγροποιημένα χημικά αέρια (Liquified Chemical Gases)	72
3.6 Χύδην ξηρά φορτία	73
3.6.1 Τα πέντε βασικά χύδην ξηρά φορτία. (Major five)	73
3.6.1.1 Σιδηρομετάλλευμα (Iron Ore)	73
3.6.1.2 Άνθρακας	75
3.6.1.3 Δημητριακά	76
3.6.1.4 Βωξίτης/ αλουμίνα (bauxite/ alumina) και φωσφάτα (phosphate rock)	77
3.6.2 Τα δευτερεύοντα χύδην ξηρά φορτία	78
3.6.3 Η εξέλιξη του παγκόσμιου δια θαλάσσης εμπορίου των χύδην φορτίων	83
3.6.4 Χύδην φορτία και η μεταφορά τους με εμπορευματοκιβώτια	84

ΜΕΡΟΣ IV	84
ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	84
4.1 Υπάρχουσα κατάσταση και απαιτήσεις μεταφοράς χύδην φορτίων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.....	85
4.1.1 Διευρωπαϊκές μεταφορές χύδην και γενικού φορτίου – Επιγραμματικά	85
4.1.2 Η σύσταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για καινοτόμες λύσεις συνδυασμένων μεταφορών σε μη μοναδοποιημένα φορτία	85
4.2 Διατροφική δραστηριότητα χύδην φορτίων στις ΗΠΑ	87
4.3 Διατροφική μεταφορά χύδην υγρών φορτίων	89
4.3.1 Οικονομική αποτελεσματικότητα της χρήσης του στόλου μεταφοράς χύδην υγρών φορτίων	89
4.3.2 Απαιτήσεις παραγωγών χημικών από τις εταιρείες παροχής υπηρεσιών logistics	92
4.3.3 Γενική προσέγγιση για το πώς πρέπει να μεταφέρονται οι υγρές χύδην χημικές ουσίες.....	92
4.3.4 Εμπορευματοκιβώτια δεξαμενές (Tank Containers)	93
4.3.5 Το επιτυχημένο εγχείρημα της διατροφικής μεταφοράς χύδην υγρών φορτίων. – Η περίπτωση της εταιρείας “Bulk Transporter”	95
4.4 Χύδην ξηρά φορτία και συνδυασμένες μεταφορές	98
4.4.1 Ειδικοί τύποι πλοίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διατροφική μεταφορά χύδην ξηρών φορτίων	98
4.4.1.1 Ore bulk container carrier	98
4.4.1.2 Open bulk container carrier	99
4.4.2 Ειδικοί σάκοι συσκευασίας χύδην ξηρών φορτίων για μεταφορά τους από εμπορευματοκιβώτια	100
4.4.3 Χύδην αποστολές πλαστικών	101
4.4.4 Διατροφικές μεταφορές χάλυβα στην Αμερική	103
4.4.5 Μεταφορά αγροτικών προϊόντων	104
ΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	107
ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	110
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ	115

Εισαγωγή

Ο 21ος αιώνας θα γνωρίσει μια όλο και μεγαλύτερη εστίαση στη συνδυασμένη μεταφορά φορτίου που οδηγείται από τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των εφοδιαστικών αλυσίδων σε παγκόσμια κλίμακα. Κάθε ένας από τους τρόπους μεταφοράς (εναέρια, εσωτερική ναυσιπλοία, θαλάσσια, αγωγός, σιδηρόδρομος, οδική) εξελίχθηκε τεχνολογικά, λειτουργώντας κάτω από ένα ρυθμιστικό πλαίσιο που αφορούσε το κάθε μέσο χωριστά, για το μεγαλύτερο μέρος του 20^{ου} αιώνα. Με την ανάπτυξη του containerization, δηλαδή της μεταφοράς με εμπορευματοκιβώτια, από τα μέσα περίπου του 20ου αιώνα καθώς και την έμφαση στην απελευθέρωση των μεταφορών και στην ανάπτυξη των logistics προς το τέλος αυτού θα λέγαμε πως έχουν ήδη τεθεί οι βάσεις για συνεχή ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών.

Η ανάπτυξη της συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων θα επηρεαστεί και θα εξαρτηθεί από τέσσερις παράγοντες: (Πηγή: Intermodal Freight Transportation, WILLIAM DEWITT, *University of Maryland*, JENNIFER CLINGER, *Louis Berger Group, Inc.*) (α) από το πόσο καλά υπολογίζουμε, αντιλαμβανόμαστε και ανταποκρινόμαστε στο ρόλο της συνδυασμένης μεταφοράς έναντι των μεταβαλλόμενων απαιτήσεων των πελατών και του υπερανταγωνισμού των εφοδιαστικών αλυσίδων σε μία παγκόσμια κοινή αγορά, (β) από την ανάγκη να ανταποκριθούμε με αξιοπιστία και ευελιξία στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών με άριστο και ολοκληρωμένο συντονισμό των ροών φορτίου και εξοπλισμού μέσω των διάφορων μέσων (γ) από τη γνώση των τρεχουσών και μελλοντικών συνδυασμένων λειτουργικών επιλογών και εναλλακτικών λύσεων, καθώς επίσης και τη δυνατότητα για βελτιωμένη τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών και τις προκλήσεις που συνδέονται με την εφαρμογή τους και (δ) από τους περιορισμούς και το συντονισμό σχετικά με τις δυνατότητες της μεταφορικής υποδομής, συμπεριλαμβανομένων της πολιτικής και των ρυθμιστικών ζητημάτων, καθώς επίσης και από την καλύτερη διαχείριση της υπάρχουσας υποδομής και τις ευρύτερες εκτιμήσεις για μελλοντικές επενδύσεις στη νέα υποδομή.

Υπό τις νέες αυτές παγκόσμιες τάσεις και εξελίξεις στον τομέα των μεταφορών, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα έχει να ασχοληθούμε με την δυνατότητα ενσωμάτωσης των τάσεων αυτών σε μια κατηγορία φορτίων με ιδιαίτερα

χαρακτηριστικά, τα οποία καταλαμβάνουν από πλευράς όγκου το μεγαλύτερο μέρος της πίτας του παγκοσμίου εμπορίου, δηλαδή τα χύδην φορτία.

Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της παρούσης διπλωματικής διατριβής είναι να εξεταστεί κατά πόσο η συνδυασμένη μεταφορά φορτίων, υπό τις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες και προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα, δύναται να εφαρμοστεί σε μια κατηγορία φορτίων με τόσο ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως είναι τα χύδην φορτία.

Φαινομενικά τα δύο αυτά στοιχεία του τίτλου της διπλωματικής μοιάζουν ασυμβίβαστα μεταξύ τους καθώς από τη μία η συνδυασμένη μεταφορά είτε με τον αυστηρό ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, είτε με τη γενικότερη έννοια της διατροπικής μεταφοράς (intermodal transport) ενέχει την μοναδοποίηση, κύριο χαρακτηριστικό της σύγχρονης μεταφοράς γενικού φορτίου ενώ από την άλλη τα χύδην φορτία μεταφέρονται ομοειδώς και σε μεγάλες ποσότητες χωρίς κατά κανόνα κάποια μορφής συσκευασία.

Ωστόσο, τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η συνδυασμένη μεταφορά τόσο σε σχέση με τους παραδοσιακούς αυτόνομους τρόπους μεταφοράς όσο και στα πλαίσια του ευρύτερου παραγωγικού κυκλώματος και της εφοδιαστικής αλυσίδας σε συνδυασμό με της διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις των τελικών παραληπτών – χρηστών των φορτίων, η ανάγκη για καλύτερη οργάνωση και εκμετάλλευση της μεταφορικής υποδομής και το γεγονός πως τα χύδην φορτία αποτελούν τον μεγαλύτερο όγκο διακινούμενου φορτίου στο διεθνές εμπόριο κάνουν την ανάλυση που ακολουθεί ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα.

ΜΕΡΟΣ Ι

Παγκόσμιες εξελίξεις και τάσεις στον τομέα των μεταφορών και του διεθνούς εμπορίου.

1.1 Παγκόσμιες εμπορικές εξελίξεις

1. Η ύπαρξη της ναυτιλίας και της αποτελεσματικής μεταφοράς των εμπορευμάτων στους ωκεανούς και τις θάλασσες με τις διάφορες διατροφικές συνδέσεις της, λαμβάνονται συχνά ως κάτι το δεδομένο από τους καταναλωτές, τις βιομηχανίες αλλά και τους κυβερνητικούς υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων. Περίπου 90% των εμπορευμάτων μεταφέρεται από τη θάλασσα, στην οποία η υψηλής ποιότητας ευρωπαϊκή ναυτιλία είναι στην πρώτη γραμμή στο εμπόριο από και προς την Ευρώπη, στο διευρωπαϊκό εμπόριο αλλά και γενικότερα στο παγκόσμιο εμπόριο. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

2. Η αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου είναι τώρα πιο έντονη, σε σχέση με την αύξηση του παγκόσμιου ακαθάριστου εθνικού προϊόντος, από ότι συμβαίνει συνήθως. Αυτό οφείλεται πρώτιστα στην συνεχή ενσωμάτωση της Κίνας στην παγκόσμια οικονομία. Θετικά σημάδια από τις διαπραγματεύσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου καθιστούν πιθανό η διαδικασία της παγκόσμιας οικονομικής ολοκλήρωσης να συνεχιστεί σε έναν καλό ρυθμό. Δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών γίνεται μέσω θάλασσας, αυτό οδηγεί σε αυξημένη ζήτηση ναυτιλιακών υπηρεσιών. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

3. Η οικονομική ανάπτυξη της Νοτιοανατολικής Ασίας είναι αυτήν την περίοδο πολύ ικανοποιητική, και οι ενδείξεις υποδηλώνουν ότι θα παραμείνει υψηλή. Οι εξελίξεις στην Κίνα θεωρούνται τώρα ένα από τα σημαντικότερα ερεθίσματα στην ανάπτυξη για τα εμπόρια υγρών φορτίων, χημικών ουσιών, χύδην ξηρών φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

4. Ο αντίκτυπος στις εμπορικές ροές διέφερε αισθητά από περιοχή σε περιοχή. Οι δυναμικότερες περιοχές εμπορικών συναλλαγών το 2003 ήταν η Ασία και οι οικονομίες σε μετάβαση με επέκταση των εισαγωγών και εξαγωγών εμπορευμάτων

μεταξύ 10% και 12 % σε πραγματικούς όρους. Οι εισαγωγές της Κίνας επεκτάθηκαν κατά 40% σε ονομαστικούς όρους δολαρίων ενώ οι εξαγωγές της επεκτάθηκαν κατά 35%. Οι εξαγωγές της Ινδίας επεκτάθηκαν κατά 20%, πολύ παραπάνω από την αύξηση εισαγωγών. Την ίδια στιγμή η συνεχής αύξηση εισαγωγών της Βόρειας Αμερικής ήταν πολύ ισχυρότερη από την αύξηση εξαγωγής της. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

1.2 Διεθνείς τάσεις ναυτιλίας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Π.Ο.Ε (Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου) το παγκόσμιο εμπόριο δια θαλάσσης ανήλθε σε 5,9 δισεκατομμύρια τόνους φορτωμένων αγαθών μέσα στο 2002, επάνω κατά 0,8 τοις εκατό σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Το 2002, το μερίδιο των μεταφερόμενων διά της θαλάσσης εξαγωγών των αναπτυσσόμενων χωρών ήταν ίσο με 49,4%, ενώ αυτό των αναπτυγμένων χωρών ήταν 40,4% (το μερίδιο των αναπτυγμένων χωρών στις εισαγωγές διά θαλάσσης ήταν 60,3%, ενώ αυτό των αναπτυσσόμενων χωρών ήταν 31,4%). Οι θαλάσσιες μεταφορές αντιπροσωπεύουν για πολλές χώρες τον σημαντικότερο τρόπο μεταφοράς για το εμπόριο. Παραδείγματος χάριν, για τη Βραζιλία, τη Χιλή και το Περού πάνω από 95% των εξαγωγών ως προς τον όγκο (σχεδόν 75% ως προς την αξία) είναι μεταφερόμενο διά της θαλάσσης. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

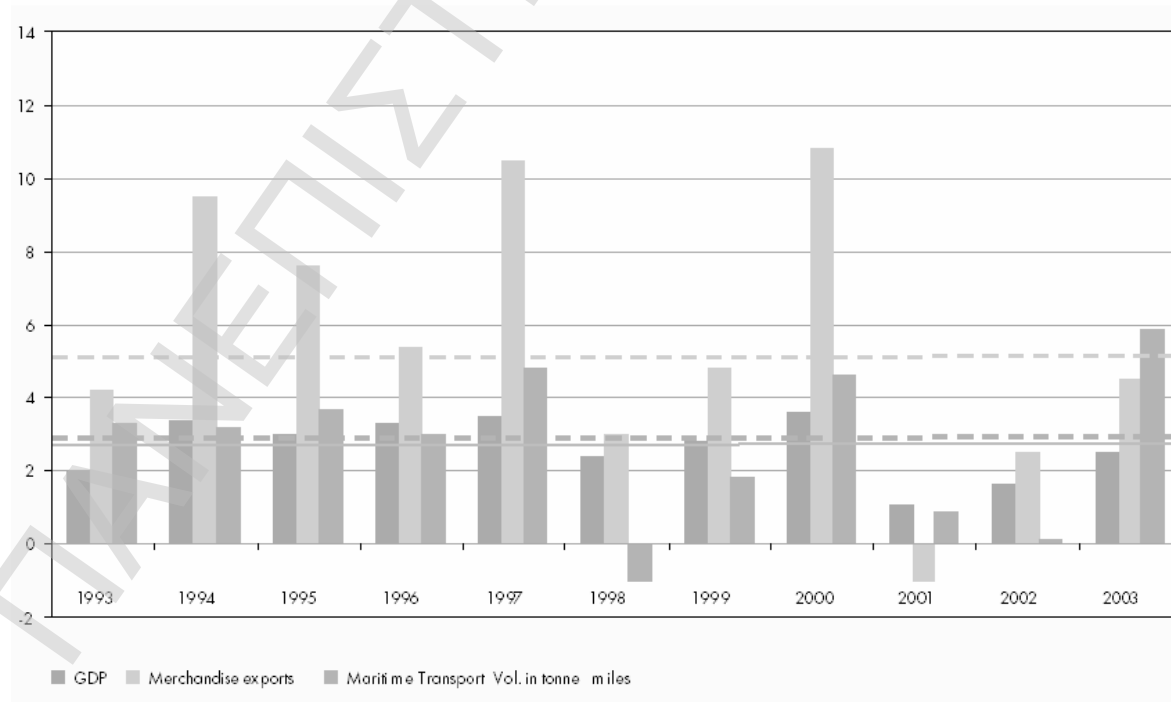
Η γενική εικόνα των εξελίξεων της παγκόσμιας ναυτιλίας ήταν πολύ ευνοϊκή κατά τη διάρκεια του 2003 και των πρώτων 8 μηνών του 2004. Η ζήτηση για πετρελαιοφόρα και τα έσοδα έφτασαν σε πολύ υψηλά επίπεδα.. Αρχικά υψηλή, βυθίστηκε το δεύτερο τέταρτο, ανέκαμψε έντονα και έπειτα από ένα πιο ήρεμο καλοκαίρι έφτασε στα ύψη και πάλι. Οι μεταφορές χύδην φορτίου απόλαυσαν περισσότερο σταθερή ανάπτυξη, από το τελευταίο τέταρτο του 2003 έως στις αρχές του 2004 παρουσιάζοντας σχεδόν ισχυρή ζήτηση και ναύλους. Οι εξελίξεις στην αγορά εμπορευματοκιβωτίων παρουσίασαν παρόμοια θετική εικόνα με μία απροσδόκητα υψηλή ζήτηση για χωρητικότητα. Ο όγκος των μεταφερθέντων εμπορευματοκιβωτίων αυξήθηκε αισθητά κατά 15,2% φτάνοντας στα 90.9 εκατομμύρια TEU 's μέσα στο 2003 και με πρόβλεψη για αύξηση κατά 12% το

2004. Η καθαρή κίνηση εντός της Ασίας, υπολογίζεται σε 21,5 εκατομμύρια TEU's.. Τα επίπεδα των ναύλων αυξήθηκαν για να προσαρμοστούν στην ζήτηση χωρητικότητας και στις αυξημένες δαπάνες, αλλά υπάρχει μια σχετική καθυστέρηση καθώς ένα μεγάλο μέρος του εμπορίου υπόκειται σε πιο μακροπρόθεσμα επίπεδα συμβάσεων. Ο συνολικός διεθνής μεταφερόμενος διά της θαλάσσης εμπορικός όγκος το 2003 αυξήθηκε κατά 4.4% σε περίπου 5840 εκατομμύριο τόνους, με μια αύξηση 5.9% σε τονομύλια και μια σαφή βελτίωση έναντι του 2002. . (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

Υπάρχει, φυσικά, μια υποβόσκουσα και αυξανόμενη παγκόσμια αγορά, που υποκινείται από τον αυξανόμενη καταναλωτική ζήτηση και την παγκοσμιοποίηση της παραγωγής. Σαν κύριοι μοχλοί αυτοί μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για ισχυρή αύξηση της παγκόσμιας οικονομίας και τα διεθνή και περιφερειακά εμπορία στην Ασία. Είναι χαρακτηριστικό για την ανταγωνιστικότητα στη ναυτιλία ότι, κατά μέσον όρο, σχετικά μικρή υπερπροσφορά χωρητικότητας κρατά τα ναύλα χαμηλά, αλλά όταν η χωρητικότητα περιορίζεται η αγορά απορροφά εύκολα τις προκύπτουσες αυξήσεις ναύλων. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

GDP, WORLD MERCHANDISE EXPORTS IN VALUE AND MARITIME TRANSPORT VOLUME, 1993-2003
(annual percentage change)

table 8



Sources: WTO, Fearnleys, ECSA

Διάγραμμα: Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, παγκόσμιες εξαγωγές εμπορευμάτων και όγκος θαλάσσιας μεταφοράς σε τονομίλια, 1993-2003. (Πηγές: WTO, Fearnleys, ECSA)

Για τη διεθνή ναυτιλία η αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου με ρυθμούς περισσότερο γρήγορους από τους συνηθισμένους σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη γενικά, είναι κάτι ιδιαίτερα θετικό. Η αυξανόμενη ενσωμάτωση στην παγκόσμια οικονομία χωρών της Άπω Ανατολής και της Νοτιοανατολικής Ασίας συνεισφέρει ιδιαίτερα σ' αυτό. Οι αποστάσεις μεταφορών για το πετρέλαιο, τα χύδην, τις χημικές ουσίες και τα εμπορευματοκιβώτια φαίνονται προορισμένες να αυξηθούν.. Η ζήτηση φαίνεται να αυξάνεται ιδιαίτερα απότομα παρά το γεγονός ότι αναμένονται παραδόσεις νεότευκτων πλοίων και ότι οι εντολές φόρτωσης έχουν φτάσει επίπεδα ρεκόρ. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

Η παγκόσμια οικονομία αναμένεται να επεκταθεί, αλλά κατά πολύ θα εξαρτηθεί από το ποσοστό βιομηχανικής εξέλιξης στην Ασία, την αύξηση εισαγωγών και εξαγωγών των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ευρώπης, καθώς επίσης και από την τιμή του πετρελαίου. Οι συνετές εκτιμήσεις παρουσιάζουν αύξηση κατά 3,7% του παγκόσμιου ΑΕΠ και σύμφωνα με τον ΠΟΕ μια επέκταση του παγκόσμιου εμπορίου κατά 8,5% για το 2004. Η προοπτική για την αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας διαφέρει μεταξύ των περιοχών και των χωρών, με την Κίνα, αλλά επίσης και τη Νότια Κορέα και την Ινδία να ξεχωρίζουν, ακολουθούμενες στενά από τη Ρωσία και τις Ηνωμένες Πολιτείες. Παρά τις σημαντικές παραδόσεις της νέας χωρητικότητας σε όλους τους τομείς, αλλά ειδικά πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων των 8000 TEU's, η προοπτική για το 2004 και για τις αρχές του 2005 για τη ναυτιλία γενικά είναι θετική. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

Το έτος 2004 αναμενόταν να είναι και όντως ήταν ένα ακόμα καλύτερο έτος για τη διεθνή ναυτιλία σε σχέση με το 2003. Πολύ καλά κέρδη κερδίζονται στους περισσότερους τομείς. Τα πετρελαιοφόρα και τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου, ειδικότερα, απολαμβάνουν υψηλά ποσοστά, ενώ πολλές ναυτιλιακές εταιρίες εξασφαλίζουν επίσης πολύ ικανοποιητικούς ναύλους για τα φορτία των χημικών ουσιών, τα εμπορευματοκιβώτια και τα οχήματα. Πρέπει να ληφθεί υπόψη, εντούτοις, ότι η παρούσα ανάπτυξη έρχεται μετά από πολλά πολύ φτωχά έτη κατά τη διάρκεια

της δεκαετίας του '90. Η άνοδος στα ποσοστά απεικονίζει κυρίως μια απροσδόκητα ισχυρή άνοδο ζήτησης. Πολλά έτη φτώχεις αποδοτικότητας οδήγησαν σε μειωμένες νέες ναυπηγήσεις, και αυτό έχει συμβάλει επίσης στην αυξανόμενη έλλειψη χωρητικότητας. Η θέση των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίων και των εμπορευματοκιβωτίων είναι παρόμοια, σε πολλά σημεία, με αυτή των βυτιοφόρων μεταφοράς χημικών. Για τα bulk carriers, οι εντολές φτάνουν τώρα περίπου σε 16% του υπάρχοντος στόλου –ιστορικά, ένα πολύ υψηλό επίπεδο. Τα περισσότερα από τα σκάφη υπό παραγγελία θα παραδοθούν κατά τη διάρκεια των ερχόμενων τριών ετών. Ακόμα κι έτσι, εάν η αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου συνεχιστεί στο αναμενόμενο ποσοστό, αυτή η επέκταση χωρητικότητας θα απορροφηθεί χωρίς οποιαδήποτε σημαντική πτώση στη χρήση της παραγωγικής δυναμικότητας. Σε αναμονή υψηλών ναύλων στα δεξαμενόπλοια οι παραγγελίες στα ναυπηγεία αυξήθηκαν κατακόρυφα κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δύο ετών, και ήταν το 2004 ίσες με περισσότερο από το 20% του υπάρχοντος στόλου. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

Σε συμφωνία με τις ανωτέρω εξελίξεις, οι ευρωπαϊκοί λιμένες παρουσίασαν το 2003 μια απόδοση 60 εκατομμυρίων TEU's, μια μέση ανάπτυξη 10.5% έναντι του 2002. Το πρώτο εξάμηνο του έτους του 2004 παρουσίασε ακόμα υψηλότερη αύξηση στους σημαντικότερους λιμένες, και ένα σημείο της ανησυχίας είναι εάν τα ευρωπαϊκά τερματικά εμπορευματοκιβωτίων και οι συνδέσεις τους με την ενδοχώρα μπορούν επαρκώς να προσαρμοστούν σε αυτές τις συνεχόμενες κατακόρυφες αυξήσεις στους όγκους εμπορευματοκιβωτίων σε κάποια αποδεκτή χρονική περίοδο. (European Commission , OECD Workshop on Maritime Transport , November 2004)

1.3 Διευρωπαϊκές εμπορικές ροές και μεταφορές

Η συμφόρηση στους δρόμους αντιπροσωπεύει υψηλά κόστη και ένα σπουδαίο περιβαλλοντικό βάρος. **Η πολιτική της ΕΕ έχει αναγνωρίσει ότι η ναυτιλία είναι ένας ευνοϊκός για το περιβάλλον, αποδοτικός τρόπος μεταφοράς με χαμηλές δαπάνες υποδομής που πρέπει να διαδραματίσει έναν προεξέχοντα ρόλο στις μεταφορές εντός της ΕΕ για να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα και τη βιώσιμη μεταφορά.**

Στόχοι για τη μελλοντική έρευνα (Maritime Industries Forum, The Maritime Industry R&D Masterplan 2002)

- Συγκεντρωτικές στατιστικές όσον αφορά την προέλευση και τον προορισμό των εμπορικών ροών μεταξύ των ευρωπαϊκών περιοχών και από τις ομάδες προϊόντων, όπου εφαρμόσιμες, ανά μέσο
- Οι αλλαγές στην οικονομική γεωγραφία στην Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένου του αντίκτυπου από τη διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Εναλλακτικά συστήματα μεταφορών και αλυσίδες μεταφορών που ικανοποιούν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της αγοράς καθώς και η πρακτική δυνατότητά τους να επιλύσουν τα ευρωπαϊκά προβλήματα μεταφορών, συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής απόδοσης των εναλλακτικών λύσεων.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.

ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΠΤΥΧΕΣ ΤΟΥ ΟΡΟΥ.

2.1 Ιστορική εξέλιξη της συνδυασμένης μεταφοράς

Η πρώτη παγκοσμίως χερσαία μεταφορά εμπορευμάτων με τη χρήση του εμπορευματοκιβωτίου πραγματοποιήθηκε το έτος 1933 από τον Malcolm Mcneal. Στη συνέχεια, ο McNeal ιδρύοντας την εταιρεία SeaLand Service Ltd. προσπαθεί να εφαρμόσει τη μέθοδο των εμπορευματοκιβωτίων στις θαλάσσιες μεταφορές το 1956. Το ταξίδι αυτό αφορούσε τη μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων με ένα μεγάλο δεξαμενόπλοιο από τη Νέα Υόρκη στο Χιούστον. (Γ. Π. Βλάχος «Ναυτιλιακή Οικονομική», Πειραιάς 2003) Τα αποτελέσματα της εφαρμογής αυτής ήταν εντυπωσιακά καθώς το κόστος χειρισμού του φορτίου ήταν μειωμένο κατά 75% σε σχέση με τους συμβατικούς τρόπους θαλάσσιας μεταφοράς. (Ε. Σαμπράκος «Ο

Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002)

Ακολουθούν το παράδειγμα του Mcneal και πολλοί άλλοι με συνέπεια τη δημιουργία και άλλων εταιρειών τόσο Αμερικανικών όσο και Ευρωπαϊκών στη ναυτιλία γραμμών με χρήση container. Σιγά σιγά όμως στις αρχές της δεκαετίας του 1960 άρχισε και η ανάπτυξη νέων υπηρεσιών Πόρτα-Πόρτα και η εφαρμογή της χρήσης του container και σε άλλα μέσα μεταφορών όπως ο σιδηρόδρομος ή οι οδικές μεταφορές. (Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002) Το '66 η SeaLand ιδρύει την πρώτη εταιρεία παροχής τακτικών υπηρεσιών container ενώ το '68 δημιουργείται η Intercontainer (γνωστή σήμερα ως ICF) από Ευρωπαϊκές σιδηροδρομικές εταιρείες.

Το 1970 έχουμε την ίδρυση της UIRR στον Ευρωπαϊκό χώρο, η οποία ασχολείται έως και τις αρχές της δεκαετίας του '90 με τις χερσαίες διατροπικές μεταφορές. (EUTP – UIRR, Web site)

Την ίδια περίοδο η αλυσίδα θαλάσσιο- σιδηροδρομικό- οδικό δίκτυο οργανώνεται αποκλειστικά από την ICF έως και την πλήρη ενοποίηση της Ευρωπαϊκής αγοράς. Ενώ από τη δεκαετία του '80 έχουμε μια σταθερή αύξηση της συμμετοχής της εσωτερικής ναυσιπλοΐας στις διατροπικές μεταφορές με τους ποταμούς Ρήνο, Schelde και Δούναβη να έχουν την σημαντικότερη θέση. (Icfonline.com , Web site)

Η μεταφορά εμπορευμάτων στην Ευρώπη αυξάνεται κατά 3% τον χρόνο τις τελευταίες δεκαετίες. Το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης αντανακλάται στο οδικό δίκτυο και λιγότερο στον σιδηρόδρομο και την εσωτερική ναυσιπλοΐα με εξαίρεση τις χώρες των Άλπεων και τις Κάτω Χώρες. Αντίθετα, στην Βόρεια Αμερική (ΗΠΑ, ΚΑΝΑΔΑΣ), το μεγαλύτερο μέρος των μεταφορών (49%) πραγματοποιείται μέσω σιδηροδρόμου. (Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών», Αθήνα 1997)

Πιο συγκεκριμένα, στην Ευρώπη ενώ οι σιδηροδρομικές διατροπικές μεταφορές έχουν αυξηθεί σε απόλυτους αριθμούς (από 1,6 εκ. TEU το '86 σε πάνω από 3,5 εκ. το '95), το αντίστοιχο ποσοστό τους στο σύστημα των συνδυασμένων μεταφορών δεν έχει παρουσιάσει αύξηση (παραμένει στο 5,5%). (EUTP – UIRR, Web site)

Ακόμα πρέπει να τονιστεί πως με εξαίρεση τη Γερμανία και τη Γαλλία που μεταφέρουν σημαντικές ποσότητες εντός των συνόρων τους μέσω σιδηροδρόμων,

στις υπόλοιπες χώρες τα φορτία που μεταφέρονται μ' αυτόν τον τρόπο έχουν διεθνείς κατευθύνσεις. Επιπλέον, δεδομένου ότι έχει υπολογιστεί πως η διατροφική μεταφορά ανταγωνίζεται την οδική στα 300 – 600 χιλιόμετρα κατ' ελάχιστο, τότε η διατροφική μεταφορά στην ήπειρό μας μπορεί να θεωρηθεί ως διασυνοριακή. (“Λευκή Βίβλος της Ε.Ε για τις Μεταφορές”, EUROPA, 2003)

2.2 Containerization – Έννοια και σημασία.

Το εμπορευματοκιβώτιο (container) αποτελεί μια μονάδα φορτίων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορους τρόπους μεταφορών. Πράγματι, το εμπορευματοκιβώτιο είναι χρησιμοποιήσιμο τόσο στη θαλάσσια όσο και στη σιδηροδρομική αλλά και την οδική μεταφορά γεγονός που το κάνει να είναι πρώτη επιλογή έκφραση στη συνδυασμένη μεταφορά.

Η χρήση των εμπορευματοκιβωτίων (containerization) συνδυάζει τη συμπληρωματικότητα μεταξύ των τρόπων μεταφοράς φορτίου με την υψηλότερη ευεξία στις μετακινήσεις και την τυποποίηση των φορτίων. Υψίστης σημασία έχει ο ρόλος του ως ένα άριστο εργαλείο για τις δραστηριότητες μεταφόρτωσης τόσο ως προς τη χρονική διάρκεια όσο και ως προς το κόστος τους.

Διάφορα μεγέθη εμπορευματοκιβωτίων είναι διαθέσιμα, αλλά το μέγεθος αναφοράς είναι η **ισοδύναμη μονάδα είκοσι-ποδιών** (TEU). Ένα εμπορευματοκιβώτιο 20' (20 ποδών δηλ. 1 TEU) μετρά περίπου 2.5 μέτρα ύψος, 2.4 μέτρα πλάτος και 6 μέτρα μήκος. Το μήκος των εμπορευματοκιβωτίων ποικίλλει γενικά μεταξύ 1.5 και 18 μέτρων, αλλά το πιο διαδεδομένο είναι αυτό των 40 ft (12 μέτρα), το οποίο μπορεί να φέρει κατά μέσον όρο περίπου 22 τόνους του φορτίου.

Τα εμπορευματοκιβώτια είναι κατασκευασμένα κατά κύριο λόγο από χάλυβα και η δομή τους παρέχει ευελιξία και σκληρότητα.. Ο παγκόσμιος κατάλογος των εμπορευματοκιβωτίων υπολογίστηκε να είναι περίπου 15,9 εκατομμυρίων TEU's μέχρι το 2002, από τα οποία τα 15,1 εκατομμύρια ήταν θαλάσσια εμπορευματοκιβώτια. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Μεταξύ των πολυάριθμων **πλεονεκτημάτων** σχετικών με την επιτυχία των εμπορευματοκιβωτίων στον τομέα των διεθνών μεταφορών, είναι αναγκαίο να αναφερθούμε στα ακόλουθα (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation):

- **Τυποποιημένο προϊόν μεταφορών.** Ένα εμπορευματοκιβώτιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί οπουδήποτε στον κόσμο δεδομένου ότι οι διαστάσεις του είναι **πρότυπα του ISO**. Πράγματι, οι υποδομές μεταφοράς επιτρέπουν σε όλα τα στοιχεία (οχήματα) μιας αλυσίδας μεταφορών τον χειρισμό του, και αυτό με τη σχετική ευκολία. Η γρήγορη εξάπλωση της χρήσης των εμπορευματοκιβωτίων διευκολύνθηκε από το γεγονός ότι ο ιδρυτής του, Malcom McLean, εσκεμμένα δεν κατοχύρωσε την εφεύρεσή του με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.
- **Ευελιξία χρήσης.** Μπορεί να μεταφέρει μια ευρεία ποικιλία αγαθών που κυμαίνονται από πρώτες ύλες (π.χ. άνθρακας, σιτηρά), κατασκευασμένων αγαθά, κατεψυγμένα προϊόντα και αυτοκίνητα. Υπάρχουν εξειδικευμένα εμπορευματοκιβώτια για τη μεταφορά των υγρών (πετρέλαιο και χημικά προϊόντα) και των τροφίμων. Σε πολλές περιπτώσεις ιδίως σε αναπτυσσόμενες χώρες, τα αποσυρόμενα εμπορευματοκιβώτια χρησιμοποιούνται συχνά ως κατοικία και ακόμη και ως γραφείο.
- **Διαχείριση.** Το εμπορευματοκιβώτιο, ως αδιαίρετη μονάδα, φέρνει έναν μοναδικό αριθμό αναγνώρισης και έναν κώδικα τύπου και μεγέθους επιτρέποντας τη διαχείριση μεταφορών όχι μόνο από την άποψη των φορτίων, αλλά από την άποψη της μονάδας. Η αυτοματοποιημένη διαχείριση επιτρέπει τη μείωση του χρόνου αναμονής αρκετά καθώς και να είναι γνωστή η θέση των εμπορευματοκιβωτίων οποιαδήποτε στιγμή. Επιτρέπει να οριστούν τα εμπορευματοκιβώτια σύμφωνα με την προτεραιότητα, τον προορισμό και τις διαθέσιμες ικανότητες μεταφορών.
- **Δαπάνες.** Αναφορικά με τον όγκο, η μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων μειώνει τα έξοδα μεταφοράς αρκετά, περίπου 20 φορές λιγότερο από τη μαζική μεταφορά. Ενώ πριν από την τοποθέτηση σε κοντέινερ οι δαπάνες θαλάσσιων μεταφορών είχαν ποσοστό μεταξύ 5 και 10% της λιανικής τιμής πώλησης των εμπορευμάτων, αυτό το μερίδιο έχει μειωθεί σε 1,5%. Οι κύριοι παράγοντες πίσω από τις μειώσεις δαπανών οφείλονται στην ταχύτητα και την ευελιξία που προκαλείται από την τοποθέτηση σε κοντέινερ. Παρόμοια με άλλους

τρόπους μεταφορών, η ναυτιλία εμπορευματοκιβωτίων ωφελείται στις οικονομίες κλίμακας με τη χρήση όλο και μεγαλύτερων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (το ορόσημο 6.000 TEUs ξεπεράστηκε το 1996). Έχει υπολογιστεί πως ένα πλοίο μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων 5.000 TEUs έχει λειτουργικές δαπάνες ανά εμπορευματοκιβώτιο 50% χαμηλότερες από ένα σκάφος 2.500 TEUs. (Πηγή: Maersk website)

- **Ταχύτητα.** Οι διαδικασίες μεταφόρτωσης είναι ελάχιστες και γρήγορες. Ένα σύγχρονο σκάφος εμπορευματοκιβωτίων έχει πολύ μεγαλύτερη μηνιαία αποδοτικότητα σε σχέση με ένα συμβατικό φορτηγό πλοίο. Αυτό αποδίδεται ειδικότερα στα κέρδη στο χρόνο μεταφόρτωσης δεδομένου ότι ένας γερανός μπορεί να χειριστεί κατά προσέγγιση 30 μετακινήσεις (φόρτωση ή εκφόρτωση) ανά ώρα. Οι χρόνοι παραμονής στους λιμένες έχουν μειωθεί έτσι από 3 εβδομάδες σε περίπου 24 ώρες. Χρειάζεται κατά μέσον όρο μεταξύ 10 και 20 ώρες για να ξεφορτώσει 1.000 TEUs έναντι μεταξύ 70 και 100 ωρών για μια παρόμοια ποσότητα μαζικού φορτίου. Με το λιγότερο χρόνο στα λιμάνια, τα πλοία μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων μπορούν να ξοδεύουν περισσότερο χρόνο εν πλω, κατά συνέπεια να είναι πιο κερδοφόρα στους χειριστές. Περαιτέρω, τα πλοία μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων είναι κατά μέσον όρο 35% (19 κόμβοι εναντίον 14 κόμβων) γρηγορότερα από τα κανονικά σκάφη.
- **Αποθήκευση.** Τα εμπορευματοκιβώτια περιορίζουν τους κινδύνους για τα εμπορεύματα κατά την φορτοεκφόρτωση καθώς και από τις καιρικές συνθήκες. Η συσκευασία των αγαθών που αυτό περιέχει είναι επομένως απλούστερη και λιγότερο ακριβή. Επίσης πολύ σημαντική είναι η ικανότητα μαζικής στοιβασίας που έχουν στα πλοία, στα τραίνα και στο έδαφος. Είναι δυνατό να στοιβαχθούν τρία φορτωμένα και έξι κενά εμπορευματοκιβώτια στο έδαφος. Το **εμπορευματοκιβώτιο είναι συνεπώς η αποθήκη εμπορευμάτων του.**
- **Ασφάλεια.** Το περιεχόμενο του εμπορευματοκιβωτίου είναι άγνωστο στους ναυλωτές δεδομένου ότι το μπορεί μόνο να ανοίξουν στην προέλευση, στο τελωνείο και στον προορισμό. Η φθορές και οι απώλειες, ειδικά των ήδη εκτιμημένων προϊόντων, επομένως μειώνονται αρκετά.

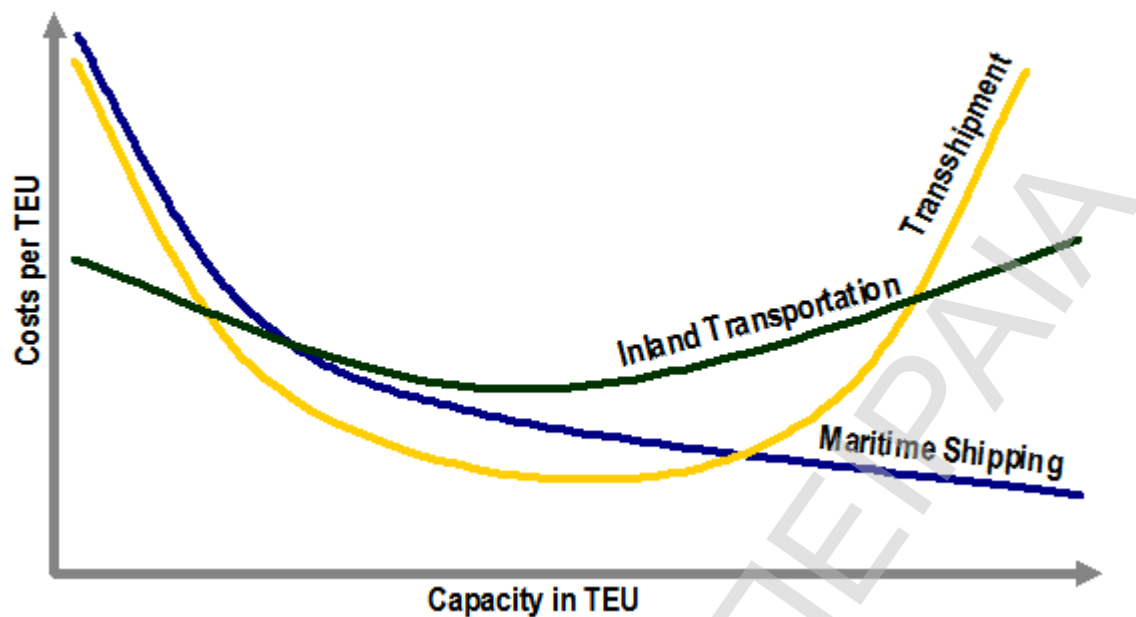
Παρά τα πολυάριθμα πλεονεκτήματα στη χρήση των εμπορευματοκιβωτίων, μερικά **μειονεκτήματα** (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation) είναι ανάγκη να υπογραμμιστούν:

- **Κατανάλωση χώρου.** Ένα πλοίο μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων 25.000 τόνων απαιτεί ένα ελάχιστο 12 εκταρίων του χώρου εκφόρτωσης, ενώ η εκφόρτωση ενός πλοίου των 7.000 TEU's θα απαιτούσε χώρο αντίστοιχο 9 τρένων double stack. Οι συμβατικοί χώροι των λιμένων δεν είναι συχνά επαρκείς για τη θέση των υποδομών μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Συνεπώς, σημαντικές εγκαταστάσεις για την διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων έχουν τροποποιήσει την τοπική γεωγραφία των λιμένων.
- **Δαπάνες υποδομής.** Οι υποδομές για τη διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων, όπως οι γιγαντιαίοι γερανοί, οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης και οι εσωτερικοί δρόμοι όπως και η πρόσβαση σιδηροδρόμου, αντιπροσωπεύουν τις σημαντικές επενδύσεις για τις λιμενικές αρχές και τα κέντρα μεταφόρτωσης. Διάφορες αναπτυσσόμενες χώρες δεν μπορούν να αντέξουν οικονομικά αυτές τις υποδομές και δεν μπορούν έτσι να συμμετέχουν αποτελεσματικά στο διεθνές εμπόριο.
- **Συσσώρευση.** Κατά την διάρκεια της φόρτωσης, είναι ανάγκη να γίνει έτσι ώστε τα εμπορευματοκιβώτια που πρέπει να βγούν έξω πρώτα να μην είναι κάτω από το σωρό.
- **Logistics διαχείρισης.** Τα logistics διαχείρισης των εμπορευματοκιβωτίων είναι πολύ σύνθετα, είναι δυνατόν μερικές φορές να παρουσιάσουν δυσχέρειες. Απαιτείται περισσότερη διαχείριση και εντοπισμός κάθε εμπορευματοκιβωτίου μέσω περίπλοκων συστημάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών. Είναι σημαντικό να είναι γνωστό τι περιέχει, ποια είναι η θέση του και ποιος ο προορισμός του.
- **Κενό ταξίδι.** Στην παγκόσμια κλίμακα, είναι ασυνήθιστο η προέλευση και οι προορισμοί των μετακινήσεων εμπορευματοκιβωτίων να εξισορροπούνται. Συνεπώς, τις περισσότερες φορές το με εμπορευματοκιβώτια διεξαγόμενο εμπόριο είναι μη ισορροπημένο. Σε αυτούς τις συνθήκες, τα εμπορευματοκιβώτια συγκεντρώνονται σε ορισμένες τοποθεσίες και πρέπει να σταλούν πίσω σε τοποθεσίες όπου πραγματοποιείται βιομηχανική παραγωγή.

Πολλά εμπορευματοκιβώτια έτσι, μετακινούνται άδεια. Είτε έμφορτο είτε κενό, ένα εμπορευματοκιβώτιο καταλαμβάνει τον ίδιο χώρο σε ένα φορητό, βαγόνι, πλοίο ή μάντρα αποθήκευσης και θέλει το ίδιο χρονικό διάστημα για μεταφόρτωση. Κατά συνέπεια, ο πολυτροπικός τρόπος μεταφοράς και οι επιχειρήσεις εκμίσθωσης εμπορευματοκιβωτίων χάνουν κάποιο ουσιώδες χρονικό διάστημα καθώς και χρήματα κατά τον χειρισμό των κενών εμπορευματοκιβωτίων. Η εναλλαγή των αγαθών χρησιμοποιείται για να αντιμετωπίσει αυτό το πρόβλημα.

- **Παράνομο εμπόριο.** Από τον εμπιστευτικό χαρακτήρα του, το εμπορευματοκιβώτιο είναι ένα κοινό όργανο που χρησιμοποιείται στο παράνομο εμπόριο ναρκωτικών και όπλων, καθώς επίσης και για την παράνομη μετανάστευση. Ανησυχίες έχουν προκληθεί επίσης για τα εμπορευματοκιβώτια που χρησιμοποιούνται για την τρομοκρατία. Τα ηλεκτρονικά συστήματα ανίχνευσης εφαρμόζονται για να ελέγξουν από μακριά το περιεχόμενο των εμπορευματοκιβωτίων σε σημαντικές πύλες εισόδου.

Ακολούθως στο επόμενο διάγραμμα παρουσιάζονται οι οικονομίες και αντιοικονομίες κλίμακας στη χρήση container όταν το μεγαλύτερο μέρος της μεταφοράς γίνεται με πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Ποιο αναλυτικά αυξανόμενης της χωρητικότητας σε TEU's το κόστος της χερσαίας μεταφοράς μειώνεται αρχικά, φτάνει σε ένα ελάχιστο σημείο και έπειτα παίρνει την αύξουσα με αργούς σχετικά ρυθμούς, το κόστος μεταφόρτωσης αρχικά μειώνεται, έπειτα σταθεροποιείται και από ένα σημείο και έπειτα αυξάνεται με αλματώδεις ρυθμούς ενώ τέλος το κόστος θαλάσσιας μεταφοράς μειώνεται αρχικά με ταχύτατους και έπειτα με αργότερους ρυθμούς.



Οικονομίες και αντιστοιχομίες κλίμακας στην ναυτιλία με container. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

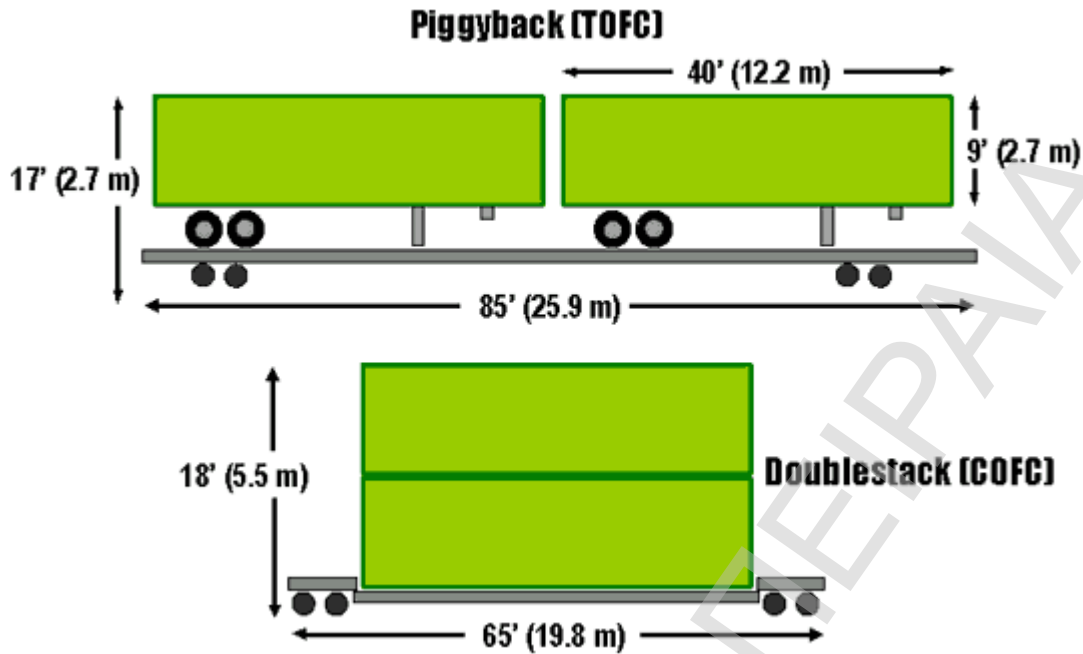
2.3 Ορισμός διατροπικότητας

Ο όρος "διατροπικός" έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές εφαρμογές που περιλαμβάνουν τις μεταφορές επιβατών και την τοποθέτηση εμπορευμάτων σε εμπορευματοκιβώτια. Ένας περιγραφικότερος όρος για αυτήν την διαδικασία θα ήταν "πολυτροπικός," λόγω μιας έλλειψης αποτελεσματικής και αποδοτικής συνδετικότητας τόσο για το φορτίο όσο και για τις πληροφορίες μεταξύ των διάφορων τρόπων όσον αφορά τις φορτώσεις υπό μία ενιαία φορτωτική. (Πηγή: "Intermodal Freight Transportation", William DeWitt, University of Maryland –Jennifer Clinger, Louis Berger Group Inc) Μία διατροπική μετακίνηση περιλαμβάνει τη φυσική υποδομή, την μετακίνηση και τη μεταφορά αγαθών καθώς και οδηγούς πληροφοριών και δυνατότητες κάτω από μία ενιαία φορτωτική. Η έννοια της αποδοτικής διενέργειας μιας μεταφοράς με τη χρήση δύο τουλάχιστον μεταφορικών μέσων είναι παλιά. Η πρόσφατη έκφασή της ήταν η τοποθέτηση αγαθών σε container και η μετακίνησή τους εντός αυτών, το λεγόμενο δηλαδή containerization όπως ήδη αναλύθηκε.

Συμβατικά, ο ανταγωνισμός μεταξύ των μέσων μεταφοράς έχει τείνει να παραγάγει ένα σύστημα μεταφορών που είναι τεμαχισμένο και μη ενοποιημένο. Κάθε

μέσο έχει επιδιώξει να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματά του από την άποψη του κόστους, της υπηρεσίας, της αξιοπιστίας και της ασφάλειας. Οι μεταφορείς προσπάθησαν να διατηρηθούν εντός αγοράς με τη μεγιστοποίηση του ελέγχου τους στον τρόπο μεταφοράς που δραστηριοποιούνταν. Όλα τα μέσα είδαν τους ανταγωνιστές τους με καχυποψία και δυσπιστία. Η έλλειψη ολοκλήρωσης μεταξύ των μέσων έχει τονιστεί από **τη δημόσια πολιτική** που έχει απαγορεύσει συχνά σε επιχειρήσεις την ιδιοκτησία των εταιριών που δραστηριοποιούνταν σε άλλα μέσα (όπως στις Ηνωμένες Πολιτείες πριν από την άρση των ελέγχων), ή έχει τοποθετήσει κάποιο μέσο υπό άμεσο έλεγχο κρατικού μονοπωλίου (όπως Ευρώπη). (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Μέσα στα τελευταία σαράντα έτη σημαντικές προσπάθειες έχουν καταβληθεί για την ενσωμάτωση ξεχωριστών τρόπων μεταφοράς μέσω της διατροπικότητας (intermodalism). Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση τουλάχιστον δύο διαφορετικών τρόπων σε ένα ταξίδι από την προέλευση στον προορισμό μέσω μια διατροπικής αλυσίδας μεταφορών. Η διατροπικότητα επιτρέπει τις οικονομίες κλίμακας μέσα σε ένα σύστημα μεταφορών όπου οι τρόποι χρησιμοποιούνται με τον παραγωγικότερο τρόπο. Αυτό έχει επέλθει εν μέρει από την τεχνολογία. Οι τεχνικές για τη μεταφόρτωση φορτίου από ένα μέσο σε άλλο έχουν διευκολύνει τις διατροπικές μεταφορές. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν τα piggyback (ρυμουλκά στα επίπεδα αυτοκίνητα), όπου τα ρυμουλκά φορτηγών τοποθετούνται στα αυτοκίνητα ραγών, και lash, όπου οι φορτηγίδες ποταμών τοποθετούνται άμεσα στα ποντοπόρα σκάφη. Η σημαντικότερη ανάπτυξη αναμφισβήτητα είναι το **εμπορευματοκιβώτιο**, το οποίο επιτρέπει τον εύκολο χειρισμό μεταξύ των τροπικών συστημάτων. Η διπλή στοιβασία εμπορευματοκιβωτίων σε σιδηροδρόμους (COFC: εμπορευματοκιβώτια στα επίπεδα αυτοκίνητα) έχει διπλασιάσει την ικανότητα των τρενών να μεταφέρουν το φορτίο με τις ελάχιστες αυξήσεις δαπανών, με αυτόν τον τρόπο βελτιώνοντας την ανταγωνιστική θέση των σιδηροδρόμων σε σχέση με τη μεταφορά με φορτηγό για τις φορτώσεις μεγάλης απόστασης. Η τοποθέτηση σε κοντέινερ γίνεται προνομιούχος τρόπος φόρτωσης για τους σιδηροδρόμους και τις θαλάσσιες μεταφορές.



Piggyback και doublestack αυτοκίνητα τραίνα. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Ενώ η τεχνολογία χειρισμού των φορτίων έχει επηρεάσει την ανάπτυξη του intermodalism, οι σημαντικότεροι παράγοντες είναι οι **αλλαγές στη δημόσια πολιτική και εξελίξεις στην τεχνολογία πληροφοριών**. Η άρση των ελέγχων στις Ηνωμένες Πολιτείες στις αρχές της δεκαετίας του '80 ελευθέρωσε τις εταιρίες από τον κυβερνητικό έλεγχο (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation). Οι επιχειρήσεις δεν απαγορευόταν πλέον να έχουν υπό την ιδιοκτησία τους διαφορετικούς τύπους, και έτσι αναπτύχθηκε μια ισχυρή ώθηση προς το συνδυασμένο ανταγωνισμό. Οι ναυτιλιακές γραμμές ειδικότερα, άρχισαν να προσφέρουν ενσωματωμένη δυνατότητα σιδηροδρομικής και οδικής μεταφοράς στους πελάτες. Τα πλεονεκτήματα κάθε τρόπου θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε ένα ενιαίο σύστημα. Οι πελάτες θα μπορούσαν να αγοράσουν την υπηρεσία για να στείλουν τα προϊόντα τους από πόρτα σε πόρτα, χωρίς να πρέπει να ασχολούνται οι ίδιοι με προβλήματα.

Κατά συνέπεια, το σημαντικότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα του intermodalism είναι η παροχή μιας υπηρεσίας με ένα εισιτήριο (για τους επιβάτες) ή μιας ενιαίας φορτωτικής (για το φορτίο). Αυτό έχει απαιτήσει μια επανάσταση στην οργάνωση, τον έλεγχο και διαχείριση των πληροφοριών. Στην καρδιά του σύγχρονου intermodalism βρίσκονται συστήματα επεξεργασίας δεδομένων, επεξεργασίας και

διανομής που ουσιαστικά θα εξασφαλίσουν τον ασφαλή, αξιόπιστο και οικονομικώς αποδοτικό έλεγχο των μετακινήσεων φορτίου και επιβατών που μεταφέρεται από διάφορους τρόπους. **Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI)** είναι μια εξελισσόμενη τεχνολογία που βοηθά τις επιχειρήσεις και τις κυβερνητικές αντιπροσωπείες (τελωνειακά έγγραφα) να αντιμετωπίσουν ένα όλο και περισσότερο σύνθετο παγκόσμιο σύστημα μεταφορών. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

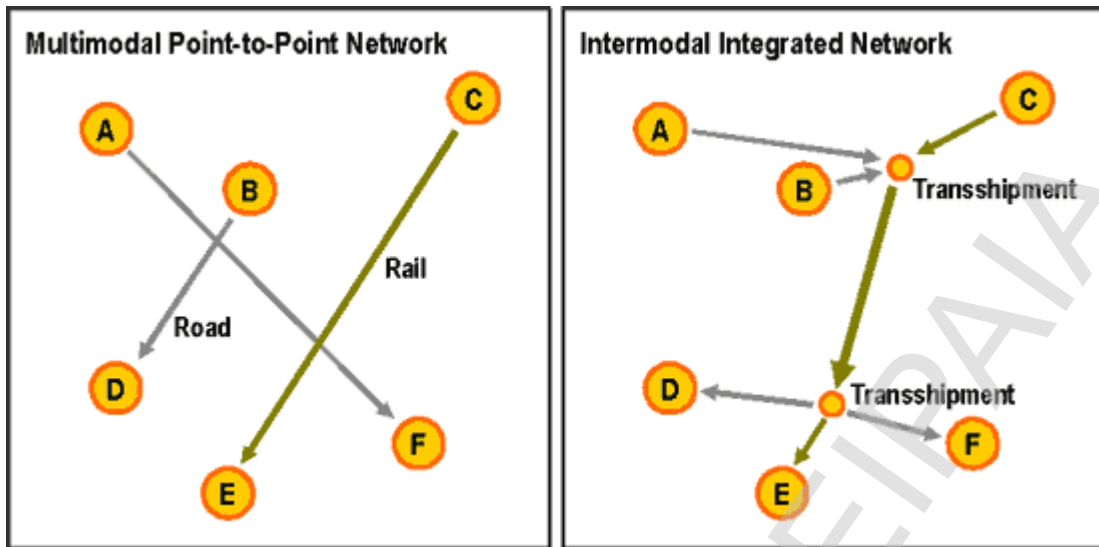
Τα μέσα πλέον που χρησιμοποιούνται στη σύγχρονη εποχή, και η δρομολόγηση που επιλέγεται δεν προκαλούν πλέον άμεση ανησυχία. Η ανησυχία αφορά το κόστος και το επίπεδο υπηρεσίας. Αυτό παράγει το παράδοξο για τον πελάτη συνδυασμένης υπηρεσιών ο γεωγραφικός χώρος να μην έχει νόημα αλλά για τους παροχείς συνδυασμένων μεταφορικών υπηρεσιών, οι δρομολογήσεις, οι συχνότητες και το κόστος των υπηρεσιών να έχουν μεγαλύτερη σημασία.

Κατά συνέπεια, τα συστήματα μεταφορών που έχουν διάφορους τρόπους μπορούν να εξεταστούν υπό δύο διαφορετικές εννοιολογικές προοπτικές(Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation):

Διατροπικό δίκτυο μεταφορών. Ένα λογιστικά συνδεδεμένο σύστημα που χρησιμοποιεί δύο ή περισσότερους τρόπους μεταφορών. Οι τρόποι έχουν κοινά χαρακτηριστικά διαχείρισης, που επιτρέπουν στο φορτίο (ή τους ανθρώπους) για να μεταφερθούν μεταξύ των τρόπων κατά τη διάρκεια μιας μετακίνησης μεταξύ μιας προέλευσης και ενός προορισμού.

Πολυτροπικό δίκτυο μεταφορών. Ένα σύνολο τρόπων μεταφορών που προσφέρουν συνδέσεις μεταξύ της προέλευσης και των προορισμών. Αν και η διατροπική μεταφορά είναι δυνατή, δεν εμφανίζεται απαραίτητα.

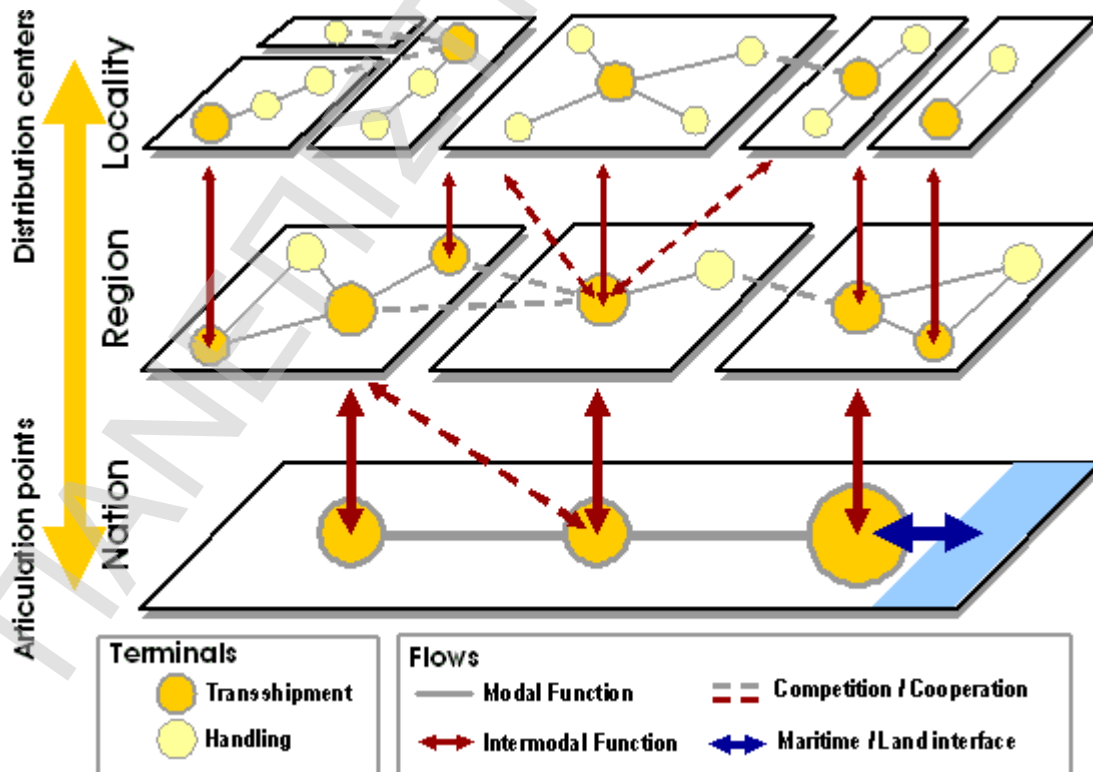
Ακολουθεί η διαγραμματική επεξήγηση των δύο αναλυθέντων εννοιολογικών προσεγγίσεων:



Πολυτροπική και διατροπική μεταφορά. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Στο επόμενο διάγραμμα φαίνεται η οργάνωση ενός πολυτροπικού δικτύου μεταφοράς. Παρά τις συνδέσεις διαφορετικών μέσων μεταφοράς μεταξύ προελεύσεως και προορισμού σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, η εμφάνιση διατροπικής μεταφοράς, αν και εφικτής δεν είναι απαραίτητη.

Με άλλα λόγια ένα διατροπικό δίκτυο μεταφοράς είναι πολυτροπικό αλλά δεν ισχύει απαραίτητα το αντίστροφο.



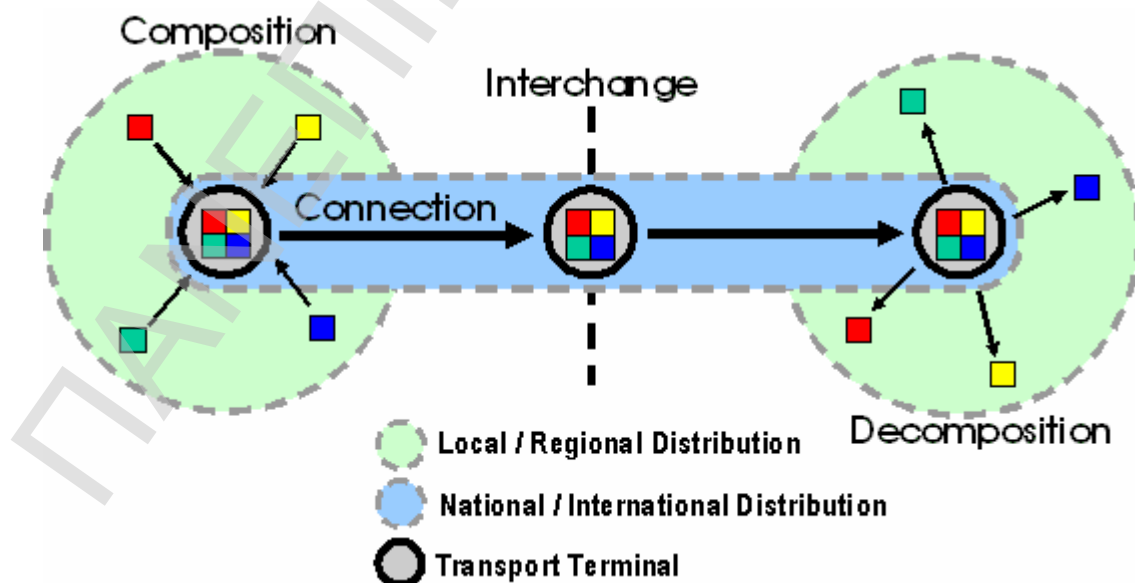
Πολυτροπικό δίκτυο μεταφοράς. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Τα όρια της διατροπικότητας επιβάλλονται από τους παράγοντες του χώρου, του χρόνου, του τύπου, τον αριθμό κόμβων και συνδέσμων, και τον τύπο και τα χαρακτηριστικά των οχημάτων και των τερματικών. Η διατροπικότητα μπορεί να συλληφθεί ως μετάβαση από έναν τρόπο μεταφοράς σε άλλος, και οργανώνεται γύρω από τις ακόλουθες έννοιες:

1. Τη φύση και την ποσότητα των μεταφερόμενων προϊόντων
2. Τους τρόποι μεταφοράς που χρησιμοποιούνται
3. Την προέλευση και τους προορισμούς
4. Τον χρόνο και τις δαπάνες μεταφορών
5. Την αξία των προϊόντων και τη συχνότητα των αποστολών

2.4 Διατροπική μεταφορική αλυσίδα

Οι διατροπικές μεταφορές με βάση τις λειτουργίες τους παίρνουν τη μορφή αλυσίδας όπως φαίνεται στο επόμενο σχήμα:



(Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Όπως φαίνεται και στο σχήμα τέσσερις σημαντικές λειτουργίες καθορίζουν μια διατροπική αλυσίδα μεταφορών:

- **Σύνθεση.** Η διαδικασία κατά την οποία το φορτίο σε ένα τερματικό που προσφέρει ένωση μεταξύ ενός τοπικού/περιφερειακού συστήματος διανομής και ενός εθνικού/διεθνούς συστήματος διανομής. Τα φορτία που προέρχονται από διαφορετικούς προμηθευτές συγκεντρώνονται στα κέντρα διανομής και έτσι μπορούν να μεταφορτωθούν σε μέσα υψηλής ικανότητας όπως ο σιδηρόδρομος και η ναυτιλία γραμμών. Το κυρίαρχο μέσο για μια τέτοια διαδικασία τείνει να είναι το φορτηγό δεδομένου ότι προσφέρει την ευελιξία και τις πόρτα – πόρτα υπηρεσίες. Οι δραστηριότητες όπως η συσκευασία και η αποθήκευση συμπεριλαμβάνονται επίσης στη διαδικασία σύνθεσης, η οποία συνδέεται στενά με τη **λειτουργία της παραγωγής**. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)
- **Σύνδεση.** Περιλαμβάνει μια σταθερή ροή κάποιου μέσου, όπως ένα φορτηγό τρένο ή ένα πλοίο μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων (ή ακόμα και οι στόλοι των φορτηγών), μεταξύ τουλάχιστον δύο τερματικών, η οποία συμβαίνει στη σφαίρα των εθνικών ή διεθνών συστημάτων διανομής φορτίου. Η αποδοτικότητα μιας σύνδεσης προέρχεται κυρίως από τις οικονομίες κλίμακας, όπως τα doublestacking τρένα ή μεγαλύτερα πλοία μεταφοράς τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)
- **Ανταλλαγή.** Η σημαντικότερη συνδυασμένη λειτουργία πραγματοποιείται στα τερματικά των οποίων ο σκοπός είναι να παρασχεθεί μια αποδοτική συνοχή μέσα σε μια αλυσίδα μεταφορών. Εκείνα τα τερματικά είναι κυρίως μέσα στη σφαίρα των εθνικών ή διεθνών συστημάτων διανομής φορτίου, με τους λιμένες να αποτελούν το πιο ξεχωριστό παράδειγμα. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)
- **Αποσύνθεση.** Μόλις φθάσει ένα φορτίο σε ένα τερματικό κοντά στον προορισμό του πρέπει να χωριστεί και να μεταφερθεί στο τοπικό/περιφερειακό σύστημα διανομής φορτίου. Αυτή η λειτουργία, που συνδέεται με τη **λειτουργία της κατανάλωσης**, εμφανίζεται κυρίως μέσα στις μητροπολιτικές περιοχές και

περιλαμβάνει τα ειδικά θέματα διανομής γνωστά επίσης ως αστικά logistics. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

2.5 Έννοια της συνδυασμένης μεταφοράς

Αφού πλέον καλύψαμε τις έννοιες της πολυτροπικής και διατροπικής μεταφοράς χρειάζεται να καλυφθεί εννοιολογικά και η ορολογία «συνδυασμένη μεταφορά» αφού όμως προηγηθεί μια σύντομη ανακεφαλαίωση των δύο παραπάνω εννοιών προκειμένου να γίνει πιο κατανοητό για τον αναγνώστη.

Το Γλωσσάριο Μεταφορικών Στατιστικών (GLOSSAIRE DES STATISTIQUES DE TRANSPORT) το οποίο αποτελεί έγγραφο συνταγμένο με βάση τις μεταφορικές στατιστικές της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (EUROSTAT), της Ευρωπαϊκής Διάσκεψης των Υπουργών Μεταφορών (CEMT) αλλά και του ΟΗΕ δίνει τους ακόλουθους ορισμούς σχετικά με τη συνδυασμένη μεταφορά:

- Πολυτροπική μεταφορά (multimodal transport): Μεταφορά εμπορευμάτων με τουλάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς. Η διατροπική μεταφορά κατ'αυτήν την έννοια αποτελεί έναν τύπο πολυτροπικής μεταφοράς.

* Διεθνής πολυτροπική μεταφορά (σύμφωνα με τον ΟΗΕ): Μεταφορά εμπορευμάτων που πραγματοποιείται με τουλάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς, με χρήση ενός συμβολαίου πολυτροπικής μεταφοράς, ξεκινώντας από έναν τόπο σε μία χώρα όπου τα εμπορεύματα παίρνονται με χρέωση του διεκπεραιωτή της πολυτροπικής μεταφοράς μέχρι τον προορισμό που έχει οριστεί για παράδοση και ο οποίος βρίσκεται σε μια άλλη χώρα.

- Διατροπική μεταφορά (intermodal transport): Μετακίνηση εμπορευμάτων (σε μία και μοναδική μεταφορική μονάδα ή όχημα) χρησιμοποιώντας διαφορετικά, διαδοχικά μέσα μεταφοράς χωρίς να

υπάρχει χειρισμός του καθεαυτού φορτίου πλην της αλλαγής μέσου μεταφοράς.

- Συνδυασμένη μεταφορά (combined transport): * Η Οικονομική Επιτροπή του ΟΗΕ για την Ευρώπη χρησιμοποιεί τον όρο ‘συνδυασμένη μεταφορά’ δίνοντας μια έννοια πανομοιότυπη με εκείνη της ‘διατροπικής μεταφοράς’.

* Σύμφωνα με την Υπόδειξη 19 περί ‘κώδικα μέσων μεταφοράς’ της ομάδας εργασίας για τη διευκόλυνση των διαδικασιών του διεθνούς εμπορίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης η ερμηνεία του όρου είναι: « Συνδυασμός μέσων μεταφοράς κατά τον οποίο ένα μέσο μεταφοράς (παθητικό) μεταφέρεται πάνω σε ένα άλλο (ενεργητικό) το οποίο εξασφαλίζει την κίνηση και καταναλώνει ενέργεια».

* Τέλος, η Ευρωπαϊκή Διάσκεψη των Υπουργών Μεταφορών ορίζει τον όρο ως εξής: « Διατροπική μεταφορά στην οποία το μεγαλύτερο μέρος του ταξιδιού γίνεται σιδηροδρομικώς, ή μέσω εσωτερικής-ποτάμιας οδού ή θάλασσας και όπου οι διαδρομές της αναχωρήσεως και της αφίξεως που γίνονται οδικώς είναι όσο το δυνατόν μικρότερες».

* Σύμφωνα με το άρθρο 2 του π.δ. 431/95, **ως συνδυασμένες μεταφορές νοούνται** οι εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ Κρατών – μελών κατά τις οποίες το φορτηγό, το ρυμουλκούμενο, το ημιρυμουλκούμενο, με ή χωρίς ρυμουλκό, το κινητό αμάξωμα ή το εμπορευματοκιβώτιο 20 ποδών και άνω χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο για το αρχικό ή τελικό τμήμα της διαδρομής και, για το υπόλοιπο τμήμα, το σιδηροδρομικό δίκτυο ή τις εσωτερικές πλωτές οδούς ή μια διαδρομή δια θαλάσσης, όταν η διαδρομή αυτή υπερβαίνει τα 100 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή, και διανύουν την αρχική ή τελική οδική διαδρομή:

- είτε ανάμεσα στο σημείο φόρτωσης του εμπορεύματος και τον πλησιέστερο κατάλληλο σιδηροδρομικό σταθμό εκφόρτωσης και το σημείο εκφόρτωσης του εμπορεύματος για την τελική διαδρομή.
- Είτε μέσα σε ακτίνα που δεν υπερβαίνει τα 150 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή, από το ποτάμιο ή θαλάσσιο λιμένα φόρτωσης ή εκφόρτωσης.

2.6 Η αλυσίδα της συνδυασμένης μεταφοράς

Ένα σύστημα συνδυασμένης μεταφοράς παίρνει τη μορφή αλυσίδας με διάφορους ενδιάμεσους κρίκους οι οποίοι συμβολίζουν τα στάδια της διαδικασίας μεταφοράς του φορτίου. (Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002)

Έτσι και με βάση τον ορισμό που έχουμε ήδη δώσει για τη συνδυασμένη μεταφορά η ανάλυση της οργάνωσης της αλυσίδας αυτής θα μπορούσε να γίνει ως ακολούθως :

1. Στο πρώτο στάδιο, τον πρώτο κρίκο της αλυσίδας, τα φορτία μεταφέρονται είτε οδικώς με φορτηγό (συρόμενο, επικαθήμενο, jumbo) στην περίπτωση χερσαίας μεταφοράς, είτε με πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (container ship) στην περίπτωση θαλάσσιας μεταφοράς, στον πρώτο τερματικό σταθμό (λιμάνι, σιδηροδρομικό σταθμό, ακόμα και αεροδρόμιο!) για μεταφόρτωση.

2. Εκεί με της απαραίτητες διαδικασίες χειρισμού και φορτοεκφόρτωσης γίνεται η αλλαγή μέσου είτε σε σιδηρόδρομο, είτε σε πλοία κατάλληλα για εσωτερική - ποτάμια ναυσιπλοία είτε σε πλοία θαλάσσιας μεταφοράς (ναυτιλία μικρών αποστάσεων).

3. Στο κομμάτι αυτό της αλυσίδας συνδυασμένης μεταφοράς αφορά την κύρια μεταφορά του φορτίου με ένα από τα παραπάνω μέσα έως τον δεύτερο ενδιάμεσο τερματικό σταθμό.

4. Στον κρίκο αυτό αφού εκφορτωθεί το φορτίο υπόκειται σε μεταφόρτωση σε φορτηγό αυτοκίνητο.

5. Με το φορτηγό έχουμε την τελική μεταφορά του φορτίου ή φορτίων μέχρι τις αποθήκες ή το εργοστάσιο του παραλήπτη.

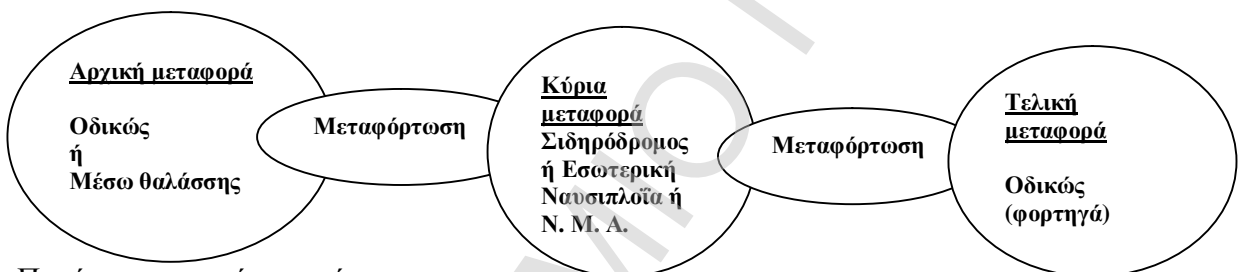
Για κάθε εναλλακτικό συνδυασμό μέσων κρίνεται σκόπιμο να τονιστεί πως το κυρίως φορτίο μεταφέρεται και μεταφορτώνεται σε ενιαία μονάδα – φορέα (container, βαγόνι, παλέτα κλπ) χωρίς το ίδιο το φορτίο καθεαυτό να υπόκειται σε κάποιου είδους χειρισμό ή έκθεση.

Για να πραγματοποιηθεί όμως όλη αυτή η διαδικασία με επιτυχία απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη των κατάλληλων τερματικών σταθμών. Αυτοί μπορούν να χωριστούν στις ακόλουθες κατηγορίες :

- οδικού – σιδηροδρομικού δικτύου

- οδικού δικτύου – εσωτερικής ναυσιπλοΐας
- οδικής – θαλάσσιας μεταφοράς
- οδικού – σιδηροδρομικού δικτύου – εσωτερικής ναυσιπλοΐας
- οδικού - σιδηροδρομικού δικτύου – θαλάσσιας μεταφοράς
- οδικού δικτύου – εσωτερικής ναυσιπλοΐας - θαλάσσιας μεταφοράς
- οδικού – σιδηροδρομικού δικτύου – εσωτερικής ναυσιπλοΐας – θαλάσσιας μεταφοράς

Έτσι λοιπόν θα μπορούσαμε να δείξουμε σχηματικά την αλυσίδα αυτή με τους διάφορους εναλλακτικούς συνδυασμούς της ως ακολούθως :



Πηγή: προσωπική εργασία.

Αξιο λόγου ως προς την οργάνωση των τερματικών σταθμών της αλυσίδας συνδυασμένων μεταφορών είναι το γεγονός ότι υπάρχει σαφής διαχωρισμός ως προς την υποδομή και την υπερδομή (εγκαταστάσεις, αποθήκες, μηχανήματα κλπ) αυτών. Έτσι κατά κύριο λόγο ο χώρος και η υποδομή ανήκουν στο κράτος ενώ τα υπόλοιπα από ιδιωτικές επιχειρήσεις.

2.7 Πλεονεκτήματα της συνδυασμένης μεταφοράς.

Κύριος στόχος ενός συστήματος συνδυασμένων μεταφορών είναι όπως προαναφέρθηκε, η εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων του κάθε μέσου μεταφοράς έτσι ώστε να περιοριστεί το κόστος μεταφοράς αλλά και οι εξωτερικές αντιοικονομίες. Με την εκμετάλλευση των διάφορων ξεχωριστών ποιοτικών χαρακτηριστικών και την ενσωμάτωση τους σε ένα ενιαίο σύστημα είναι προφανές

ότι προκύπτουν κάποια πλεονεκτήματα. Αυτά συνοψίζονται ως ακολούθως (Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002):

- Μείωση των τερματικών και του κόστους φορτοεκφόρτωσης
- Πλήρης μεταφορά
- Περιορισμός των ζημιών στα φορτία
- Φιλική προς το περιβάλλον μεταφορά
- Ασφαλής, αξιόπιστος και εφάμιλλος του οδικού δικτύου σε ταχύτητα χρόνος μεταφοράς
- Υπηρεσίες 'just in time' και 'door to door'
- Μείωση του χρόνου διαχείρισης του φορτίου
- Παρόμοιες μεταφορικές μονάδες και μεγάλη χωρητικότητα ωφέλιμου φορτίου
- Μείωση του χρόνου διαχείρισης και έλεγχος του φορτίου σε όλα τα στάδια μεταφοράς
- Αποσυμφόρηση οδών από κίνηση μεγάλων αποστάσεων
- Βελτίωση της αποδοτικότητας και ενίσχυση σιδηροδρόμων, εσωτερικής ναυσιπλοΐας και ναυτιλίας μικρών αποστάσεων.
- Ανταγωνιστικές τιμές

2.8 Αναγκαιότητα προώθησης της συνδυασμένης μεταφοράς.

Στη Λευκή Βίβλο της Ε.Ε. για τις μεταφορές υπογραμμίζεται ότι εάν δεν ληφθεί κανένα καθοριστικό μέτρο, η οδικές μεταφορές εμπορευμάτων θα αυξηθεί κατά 50% στην Ευρωπαϊκή Ένωση έως το 2010 ενώ η διασυνοριακή κυκλοφορία αναμένεται να διπλασιαστεί έως το 2020. Παράλληλα υπάρχει μια ολόκληρη κοινοτική στρατηγική για τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, τη βελτίωση της ενεργειακής αποδόσεως αλλά και της γενικότερης αναβάθμισης και προστασίας του περιβάλλοντος φυσικού και τεχνητού. Εξαιρετικά μεγάλης σπουδαιότητας είναι επίσης η ανάγκη για μείωση του αριθμού των οδικών

ατυχημάτων γεγονός που φαίνεται να ευαισθητοποιεί όλο και περισσότερο τους ιθύνοντες τα τελευταία χρόνια. Τέλος υπάρχουν ντιρεκτίβες και οδηγίες προς την κατεύθυνση της περιφερειακής αναπτύξεως μέσω μιας ποιο ολοκληρωμένης πολιτικής μεταφορών.

Γι' αυτό κρίνεται απαραίτητη τόσο η ενθάρρυνση της μετατόπισης φορτίων οδικής μεταφοράς στην κατεύθυνση των σιδηροδρόμων, των εσωτερικών πλωτών μεταφορών και της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων όσο και η διασύνδεση των διαφορετικών αυτών μέσων σε ένα ενιαίο αποδοτικό σύστημα μεταφοράς.

Οι διατροπικές μεταφορές έχουν ουσιαστική σημασία στην έννοια της ολοκλήρωσης και συμπληρωματικότητας ανάμεσα σε διαφορετικά μέσα μεταφοράς, δημιουργώντας μεγαλύτερες αποδόσεις και οδηγώντας σε αριστοποίηση του όλου μεταφορικού συστήματος .

Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Commission), της 29^{ης} Μαΐου 1997, σχετικά με τη διατροπικότητα και τις διατροπικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ε.Ε βασικός στόχος είναι η δημιουργία ενός πλαισίου το οποίο να εξασφαλίζει τη βέλτιστη ολοκλήρωση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς, ούτως ώστε να προσφέρονται συνεχείς υπηρεσίες “από πόρτα σε πόρτα” οι οποίες ανταποκρίνονται στις ανάγκες του πελάτη και να καταστεί δυνατή η αποτελεσματική και αποδοτική χρήση του συστήματος μεταφορών, και παράλληλα ευνοεί τον ανταγωνισμό μεταξύ των μεταφορέων.

Η τάση των εμπορευματικών μεταφορών σύμφωνα πάντα με την Commission είναι η ακόλουθη : αύξηση της κυκλοφορίας και της ανισορροπίας στη χρήση των διαφόρων τρόπων μεταφοράς, με αυξανόμενο μερίδιο της αγοράς για τις οδικές μεταφορές και μειούμενο για τις σιδηροδρομικές μεταφορές.

Η διατροπικότητα όπως ορίζεται από την Commission, “χαρακτηρίζει ένα σύστημα μεταφορών το οποίο παρέχει τη δυνατότητα ολοκληρωμένης χρήσης δύο τουλάχιστον διαφορετικών τρόπων μεταφοράς σε μια αλυσίδα μεταφορών από πόρτα σε πόρτα ” και επιτρέπει ορθολογικότερη χρήση της διαθέσιμης μεταφορικής ικανότητας.

Η διατροπικότητα δεν αποσκοπεί στο να επιβάλει συγκεκριμένη επιλογή του τρόπου μεταφοράς, αλλά παρέχει τη δυνατότητα καλύτερης χρήσης των σιδηροδρομικών, των εσωτερικών πλωτών και των θαλάσσιων μεταφορών, οι οποίες από μόνες τους δεν παρέχουν τη δυνατότητα παράδοσης από πόρτα σε πόρτα. Η

διατροπικότητα είναι συμπληρωματική σε άλλες πολιτικές μεταφορών της ΕΕ με σκοπό:

- Την απελευθέρωση των αγορών μεταφορών
- Την ανάπτυξη των Διευρωπαϊκών Δικτύων (ΔΕΔ)
- Την προώθηση δίκαιης και αποδοτικής τιμολόγησης
- Την υλοποίηση της κοινωνίας των πληροφοριών στον τομέα των μεταφορών

2.9 Γενικά αίτια στροφής προς την συνδυασμένη μεταφορά σε Ευρώπη και Αμερική

Η κυκλοφορία στους κορεσμένους ευρωπαϊκούς αυτοκινητοδρόμους, ιδιαίτερα η κυκλοφορία φορτηγών, γίνεται ένα όλο και μεγαλύτερο πρόβλημα. Το ευρωπαϊκό ΑΕΠ προβλέπεται να αυξηθεί κτά τρία τοις εκατό ετησίως για την επόμενη δεκαετία, και η συνέχεια των σύγχρονων τάσεων φορτίου εμφανίζεται μη αποδεκτή. Το υπάρχον καθεστώς δεν θα ικανοποιήσει τις ανάγκες της βιομηχανίας ούτε δεν θα παράσχει την ποιότητα της ζωής που αναμένεται από τους πολίτες. Είναι ζωτικής σημασίας να βρεθούν αποτελεσματικές λύσεις, επειδή η ανεπαρκής μεταφορά απειλεί να εξασθενήσει το διεθνές εμπόριο και να βλάψει την οικονομική ανάπτυξη. Η συνδυασμένη μεταφορά έχει τη δυνατότητα να προσαρμόσει την οικονομική ανάπτυξη χωρίς αύξηση του όγκου της οδικής κυκλοφορίας. Η ευρωπαϊκή πολιτική επιδιώκει να καταλάβει αυτά τα πλεονεκτήματα, και ενθαρρύνει τη συνδυασμένη μεταφορά μέσω ποικίλων πολιτικών, συμπεριλαμβανομένης της αναπροσαρμογής των χρεώσεων υποδομής για να απεικονίσει το πλήρες κόστος των υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών δαπανών. Περαιτέρω, υπολογισμός των λιμένων μέσα στο διευρωπαϊκό δίκτυο θα παράσχει τη νέα χρηματοδοτική συνδρομή στην ανάπτυξη λιμένων. Το μέλλον των λιμένων και η επιτυχία της διατροπικότητας (intermodalism) συνδέονται άμεσα. (Πηγή: European/U.S. Intermodal Freight Transport Report of Genoa Forum Proceedings, April 5-6 2001.)

Οι Ηνωμένες Πολιτείες αντιμετωπίζουν βαριάς μορφής συμφόρηση σε διάφορους λιμένες, γραμμές τρένων, διαδρόμους εθνικών οδών, και κόμβους διασύνδεσης. Οι διατροπικές υπηρεσίες είναι ανταγωνιστικές σε πολλές αγορές. Η σειρά της ανταγωνιστικότητας τέτοιων υπηρεσιών είναι μια ισορροπία αγοράς. Επηρεάζεται από την εταιρική επένδυση, τις τεχνολογικές βελτιώσεις, και την απόδοση της υποδομής. Η δημόσια πολιτική επηρεάζει επίσης αυτήν την ισορροπία. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι πρόσφατες νομοθετικές διατάξεις σχετικά με την οικονομική ενίσχυση των εθνικών οδών το έχουν καταστήσει πιθανό να χρησιμοποιήσουν ομοσπονδιακά κεφάλαια για τους "συνδυασμένους συνδετήρες" που θα συνδέουν τους αυτοκινητοδρόμους με άλλους τρόπους μεταφοράς. Αυτό καθιστά πιθανό ένα πολυτροπικό δίκτυο να λειτουργήσει περισσότερο ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα. (Πηγή: European/ U.S. Intermodal Freight Transport Report of Genoa Forum Proceedings, April 5-6 2001.)

Η αγορά και οι τεχνολογικές αλλαγές επαναπροσδιορίζουν το πώς η μεταφορά ταιριάζει μέσα στην οικονομία. Η νέα οικονομία αναδιαμορφώνει τις ροές του προϊόντος, τον προσδιορισμό της θέσης των αποθεμάτων, και την επιστροφή των ολοκληρωμένων αγαθών. Ανοίγει τις πόρτες στους νέους συμμετέχοντες: ακόμη και οι μικρές επιχειρήσεις μπορούν τώρα να εισχωρήσουν στο διεθνές εμπόριο. Η εποχή όπου οι επιχειρήσεις μεταφορών χρησιμοποιούν την τεχνολογία αντικαθίσταται από μια άλλη στην οποία οι επιχειρήσεις τεχνολογίας χρησιμοποιούν τη μεταφορά. (Πηγή: European/ U.S. Intermodal Freight Transport Report of Genoa Forum Proceedings, April 5-6 2001.)

2.10 Ανάπτυξη των συστατικών των συστημάτων μεταφορών

Οι αποστολές φορτίου και των τεσσάρων κύριων μέσων μεταφοράς - αεροπορικές, εσωτερικής ναυσιπλοΐας, σιδηροδρομικές και οδικές — έχουν αυξηθεί κατά τη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας, και οι προβλέψεις δείχνουν τη συνεχή αύξησή τους στο μέλλον. Στην Ευρώπη, η κίνηση φορτίου έφθασε σε περίπου τα 800 δισεκατομμύριο τονοχιλιόμετρα το 1996 και αναμένεται να αυξάνεται κατά 2 –3 τοις

εκατό ετησίως (Πηγή: Burckhardt et al.1998) Η επίγεια διαμεταφορά (που αποτελεί το 80 τοις εκατό όλης της μεταφοράς φορτίου) παρήγαγε \$150 δισεκατομμύρια στο εισόδημα το 1996. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

Στις Ηνωμένες Πολιτείες η εμπορική διανομή φορτίου παρήγαγε \$342 δισεκατομμύρια σε εισοδήματα κατά τη διάρκεια του ίδιου έτους. Το αμερικανικό υπουργείο εμπορίου (Πηγή: US Department of Commerce, 1998) προβλέπει ότι οι αποστολές φορτίου με σιδηρόδρομο θα αυξηθούν από 1,4 δισεκατομμύριο τόνους το 1992 σε 1,9 δισεκατομμύριο τόνους σε 2002. Οι αμερικανικές αεροπορικές εταιρείες μετέφεραν σχεδόν 18,5 δισεκατομμύρια τονομύλια φορτίου το 1996, μια αύξηση 4 τοις εκατό κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους. Η αύξηση των υπηρεσιών αεροπορικών μεταφορών (επιβάτες και φορτίο) αναμένεται να φτάσει κατά μέσο όρο τουλάχιστον 4 τοις εκατό ετησίως κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας.

Παγκοσμίως, το δια θαλάσσης εμπόριο αυξήθηκε στα πύο υψηλά επίπεδά του το 1998, ξεπερνώντας τους 5 δισεκατομμύρια τόνους, και ο παγκόσμιος εμπορικός στόλος αυξήθηκε σε 788 εκατομμύρια τόνους νεκρού βάρους (Πηγή: Στατιστικά στοιχεία UNCTAD 1998). Το αερομεταφερόμενο φορτίο έχει διπλασιάσει στον όγκο από τις αρχές της δεκαετίας του '80. Η βιομηχανία αερογραμμών αναμένει το παγκόσμιο αερομεταφερόμενο φορτίο για να τριπλασιαστεί σε όγκο μεταξύ των ετών 2000 και 2015 δεδομένου ότι οι μεταφορείς επιτυγχάνουν τους παγκόσμιους στόχους παράδοσης σε λιγότερο από 48 ώρες από αερολιμένα σε αερολιμένα. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

2.11 Κοινοτικές πρωτοβουλίες και κινήσεις πάνω σε

θέματα συνδυασμένης μεταφοράς.

2.11.1 Οδηγία 92/106 της Ε. Ε. για τη συνδυασμένη μεταφορά

Η οδηγία του Συμβουλίου 92/106/ΕΟΚ της 7ης Δεκεμβρίου 1992 σχετικά με την καθιέρωση των κοινών κανόνων για ορισμένους τύπους συνδυασμένων μεταφορών των εμπορευμάτων μεταξύ των κρατών μελών (*Επίσημη Εφημερίδα* λ 368, 17/12/1992 Σελ. 0038 – 0042):

- καθορίζει την έννοια της συνδυασμένης μεταφοράς
- καθορίζει τη φιλελευθεροποίηση της συνδυασμένης μεταφοράς από όλα τα συστήματα ποσόστωσης
- δηλώνει ότι το έγγραφο μεταφορών πρέπει να δείξει ότι η λειτουργία οδικών μεταφορών είναι μέρος της συνδυασμένης δραστηριότητας μεταφορών και ότι πρέπει να υποδείξει τα χρησιμοποιούμενα τερματικά
- καθορίζει τη μείωση ή τον επανκαθορισμό των οδικών φόρων στην περίπτωση ορισμένων διαδικασιών συνδυασμένων μεταφορών
- απαλλάσσει τα σκέλη οδικών μεταφορών από τους υποχρεωτικούς κανονισμούς δασμολογίων.

Η διαχείριση αυτής της οδηγίας σημαίνει ότι η Επιτροπή (Γενική Διεύθυνση TREN, μονάδα G4) πρέπει:

- να εξετάσει τα παράπονα των χρηστών
- να ρίξουν μια ματιά στη συμβατότητα της νομοθεσίας των υποψηφίων χωρών και να τις βοηθήσουν να τις κάνουν συμβατές με το κοινοτικό κακτημένο
- προετοιμασία και δημοσίευση των εκθέσεων σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας.

Σήμερα, η πολιτική διατροπικότητας υπερβαίνει την τεχνική έννοια της συνδυασμένης μεταφοράς. Όλοι οι τομείς της αγοράς φορτίου καλούνται να έχουν μια συμβολή σε ένα πιο βιώσιμο σύστημα μεταφορών. Αυτό περιλαμβάνει την κυκλοφορία χύδην και συμβατικών φορτίων. Τα δικαιώματα πρόσβασης για τις οδικές μεταφορές στο πλαίσιο της οδηγίας έχουν γίνει κατά ένα μεγάλο μέρος ξεπερασμένα, καθώς οι οδικές μεταφορές στην Ευρώπη ωφελούνται από την πλήρη πρόσβαση στην αγορά από το 1998.

Στις 2 Μαΐου 2002, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε την πρώτη έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 92/106. Η έκθεση περιέχει επίσης μερικές ενδιαφέρουσες στατιστικές όσον αφορά τη συνδυασμένη μεταφορά. Ενώ η βασισμένη στο τραίνο συνδυασμένη μεταφορά αντιμετωπίζει μερικές δυσκολίες, ο

όγκος και το μερίδιο αγοράς της συνδυασμένης μεταφοράς συνολικά αυξάνονται. Σήμερα, αυτός ο τομέας περιλαμβάνει περίπου 9% της συνολικής αγοράς φορτίου. Στις αποστάσεις πάνω από 500 χιλιόμετρα, το μερίδιο αγοράς του αυξάνεται σε 26%. (Πηγή: EUROPA INT, site)

2.11.2 Στατιστικές από την αναφορά σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 92/106

Table 1: Trends for combined transport, in million TEU

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Rail	9.8	10.2	10.6	10.4		
Inland waterway	1.5	1.7	1.7	1.8		
Sea	17.6	20.6	22.3	24.9		
Rail + inland waterway	11.3	11.9	12.3	12.2		
Three modes	28.9	32.5	34.6	37.1		

Source: DG for Energy and Transport, estimates.

Table 2: Total traffic in billion tonne-kilometres

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Road	1,152	1,201	1,254	1,318		
Sea	1,076	1,124	1,167	1,195		
Rail	220	238	240	237		
Inland waterway	112	118	121	120		
Pipelines	85	85	88	89		
TOTAL	2,645	2,766	2,870	2,960		
TOTAL excluding pipelines	2,560	2,681	2,783	2,871		

Source: DG TREN: Transport in figures

Table 3: Combined transport by mode

Billion tonne-kilometres	1996	1997	1998	1999	2000	2001
--------------------------	------	------	------	------	------	------

Sea	140.7	164.5	178.5			
<i>Combined as % of total traffic on this mode</i>	<i>13.1%</i>	<i>14.6%</i>	<i>15.3%</i>			
Rail	53.7	61.1	62.0			
<i>Combined as % of total traffic on this mode</i>	<i>24.4%</i>	<i>25.7%</i>	<i>25.7%</i>			
Inland waterway	4.7	5.0	5.1			
<i>Combined as % of total traffic on this mode</i>	<i>4.2%</i>	<i>4.2%</i>	<i>4.2%</i>			
TOTAL	2,645	2,770	2,871			
<i>of which combined transport</i>	<i>199.1</i>	<i>230.6</i>	<i>245.6</i>			
<i>Combined as % of total traffic</i>	<i>7.5%</i>	<i>8.3%</i>	<i>8.6%</i>			
TOTAL excluding pipelines and road	1,405	1,480	1,529			
<i>of which combined transport</i>	<i>199.1</i>	<i>230.6</i>	<i>245.6</i>			
<i>Combined as % of traffic on the modes covered</i>	<i>14.1%</i>	<i>15.6%</i>	<i>16.1%</i>			

Sources: Eurostat for total traffic; DG for Energy and Transport estimates for combined transport

Ο όγκος των οδικών μεταφορών που αποτελεί μέρος των συνδυασμένων διαδικασιών μεταφορών δεν είναι γνωστός. Οι αριθμοί που δίνονται για τη συνδυασμένη μεταφορά θαλασσίως πρέπει να αντιμετωπιστούν με την προσοχή, δεδομένου ότι δεν υπάρχει τίποτα για να αποδειχθεί ότι όλη η διευρωπαϊκή κυκλοφορία εμπορευματοκιβωτίων που φέρεται θαλασσίως έρχεται κάτω από τον καθορισμό της συνδυασμένης μεταφοράς. Φαίνεται απίθανο ότι η συνδυασμένη μεταφορά θα μπορούσε να εισαχθεί στον ανταγωνισμό με τους αγωγούς. (Πηγή: EUROPA INT, site)

Table 4: Journeys over 500 km, in billion Tkm

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Road (over 500 km)	230.4	241.0	251.0	263.6		
Non-maritime combined transport	58.4	66.1	67.1			
Ratio between non-maritime combined Transport and road (over 500 km)	25.3%	27.4%	26.7%			

Πηγή: DG for Energy and Transport, estimates.

Table 5: Types of ITU carried by UIRR members

(in thousand ITU)	1996	1997	1998	1999	2000	2001

Semi-trailers	207	185	166	154	172	171
Rolling road	344	346	382	406	460	466
Containers and swap bodies	1,161	1,333	1,335	1,260	1,333	1,300
Total	1,711	1,864	1,883	1,821	1,964	1,937

Πηγή: UIRR

Τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα ως ποσοστά γίνονται ως ακολούθως:

Table 6: Types of ITU carried as a percentage (UIRR)

%	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Semi-trailers	12%	10%	9%	9%	9%	9%
Rolling road	20%	19%	20%	22%	23%	24%
Containers and swap bodies	68%	72%	71%	69%	68%	67%

Πηγή: UIRR

2.11.3 Τα 5 μέτρα της Ευρωπαϊκής επιτροπής όπως αναφέρονται στη Λευκή Βίβλο.

Η αντιπρόεδρος το 2001 και μετέπειτα επίτροπος της Ε.Ε σε θέματα μεταφορών Loyola de Palacio έλεγε ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποδίδει ιδιαίτερη σημασία στο συνδυασμένο φορτίο. Κάθε έτος, η Ευρώπη αντιμετωπίζει αύξηση στην κυκλοφορία φορτηγών ισοδύναμη με την ολόκληρη κυκλοφορία φορτηγών αυτοκινήτων των Κάτω Χωρών, του Λουξεμβούργου, και του Βελγίου μαζί. Η κυκλοφορία φορτίου αναμένεται για να αυξηθεί κατά 40 τοις εκατό μεταξύ 1998 και 2010, και η κυκλοφορία φορτίου στους δρόμους θα αυξηθεί κατά 50 τοις εκατό. Η Ευρώπη πρέπει να βρεί τις έξυπνες λύσεις, ή να διακινδυνεύσει στην παγκόσμια αγορά. Η ανάπτυξη της συνδυασμένης μεταφοράς είναι ένα από τα κλειδιά στην αντιμετώπιση της αναμενόμενης αύξησης της κίνησης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συλλογίζεται πέντε μέτρα για την καλύτερη χρήση κάθε τρόπου μεταφοράς ως τμήμα

της Λευκής Βίβλου της για την κοινή πολιτική μεταφορών. (Πηγή: European/ U.S. Intermodal Freight Transport Report of Genoa Forum Proceedings, April 5-6 2001.)

Αυτά είναι:

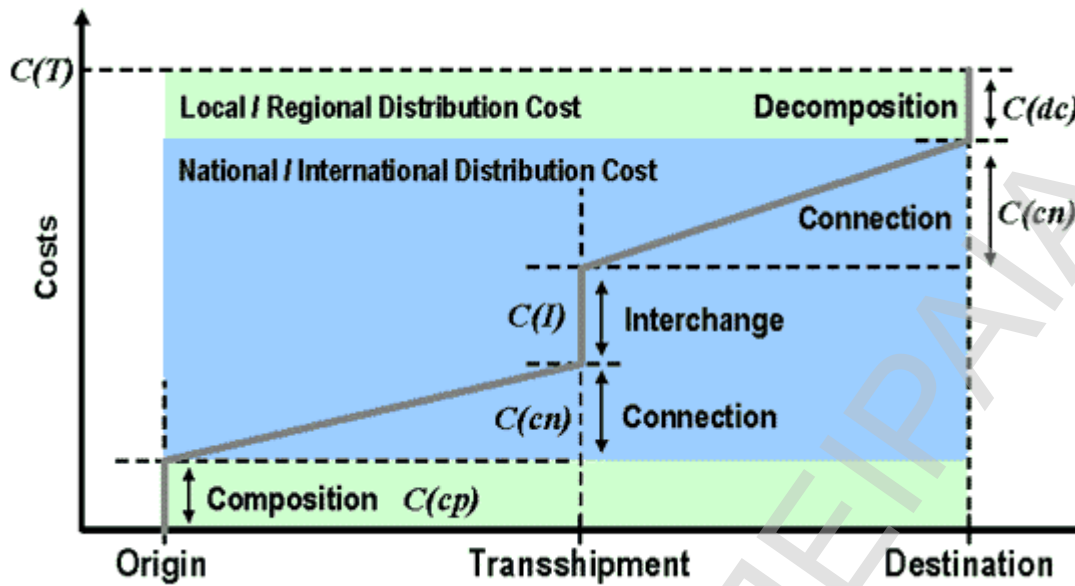
- Αλλαγή της διατροφικότητας σε ένα νέο είδος δουλειάς. Η διατροφική μεταφορά θα αναπτυχθεί μόνο εάν το πολιτικό πλαίσιο προσαρμόσει τις μοναδικές ανάγκες του.
- Η τυποποίηση των μονάδων φόρτωσης θα οδηγήσει την διατροφικότητα στο να γίνει ώριμη βιομηχανία.
- Εγκαινιάζοντας ένα νέο, ευρύτερο πρόγραμμα για να επιταχυνθεί η ανάπτυξη των διατροφικών υπηρεσιών, που επεκτείνει τις πιλοτικές ενέργειες για το συνδυασμένο πρόγραμμα μεταφορών που άρχισε το 1992. Θα υποστηρίξει την εισαγωγή των νέων υπηρεσιών που είναι σε θέση να μεταφέρουν τους σημαντικούς όγκους της οδικής κυκλοφορίας σε περισσότερους βιώσιμους τρόπους. Θα υποστηρίξει τις στρατηγικές πρωτοβουλίες, όπως νέες λειτουργούσες διαδικασίες ή τεχνικές, οι οποίες μπορούν να εισαχθούν στη αγοράς και ταχύτητα μεταφοράς του φορτίου από το δρόμο σε άλλους τρόπους. Θα υποκινήσει τη συνεργασία μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων με την υποστήριξη της ευρύτερης εφαρμογής επιτυχών προτύπων συνεργασίας.
- Δημιουργία μιας πολιτικής διευρωπαϊκών δικτύων για να υποστηρίξει τη διατροφική υποδομή. Από τα 18 δισεκατομμυρία € που αφιερώνονται από την Επιτροπή στα έργα υποδομής μεταξύ 2001 και 2006, σχεδόν € 4,2 δισεκατομμυρίων προέρχεται από τον προϋπολογισμό των διευρωπαϊκών δικτύων. Η Επιτροπή θα τοποθετήσει αυτά τα κεφάλαια στα μεγάλα προγράμματα που αποβάλλουν τις διατροφικές δυσχέρειες και θα δημιουργήσει τα διατροφικά κέντρα.
- Ανάπτυξη της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων ως βιώσιμη εναλλακτική λύση στους κορεσμένους χερσαίους διαδρόμους. Σαν πρώτο βήμα σε αυτήν την κατεύθυνση, η Επιτροπή πρότεινε ένα πακέτο για να μειώσει το μονοπώλιο των λιμενικών υπηρεσιών και για να βελτιώσει το τελωνείο και τις διοικητικές διαδικασίες.

2.12 Επιλογή τρόπου και σχέση κόστους / αποτελέσματος στη συνδυασμένη μεταφορά

Αναφέρθηκε παραπάνω πως η συνδυασμένη μεταφορά ενσωματώνει τα πλεονεκτήματα διαφορετικών μεταφορικών μέσων παρέχοντας μια σειρά από λύσεις στο σχεδιασμό πολιτικής στις μεταφορές. Από πλευράς όμως κόστους του εγχειρήματος, σε σχέση με τη μεταφορά με ένα μέσο, ποία είναι η αποτελεσματικότητά της και πού υπερτερεί;

Συχνά, οι επιχειρήσεις και τα άτομα πρέπει να πάρουν τις αποφάσεις για το πώς να καθοδηγήσουν το φορτίο μέσω του οικονομικού διαστήματος. Δεν είναι ασυνήθιστο τα έξοδα μεταφοράς να αποτελέσουν 20% του συνολικού κόστους των προϊόντων. Αυτή η επιλογή επεκτείνεται στα πλαίσια της παραγωγής ελαφρύτερων και υψηλότερης αξίας καταναλωτικών αγαθών και λιγότερων ογκωδών τεχνικών παραγωγής.

Οι διαφορετικοί τρόποι μεταφορών έχουν τις διαφορετικές σχέσεις με το χώρο. Η επιλογή ενός τρόπου μεταφοράς για τη δρομολόγηση φορτίου μεταξύ της προέλευσης και του προορισμού εξαρτάται από διάφορους παράγοντες (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation) όπως η φύση των αγαθών, οι διαθέσιμες υποδομές, η προέλευση και οι προορισμοί, η τεχνολογία, και ιδιαίτερα οι αντίστοιχες αποστάσεις τους. Από κοινού, καθορίζουν τις δαπάνες μεταφορών.



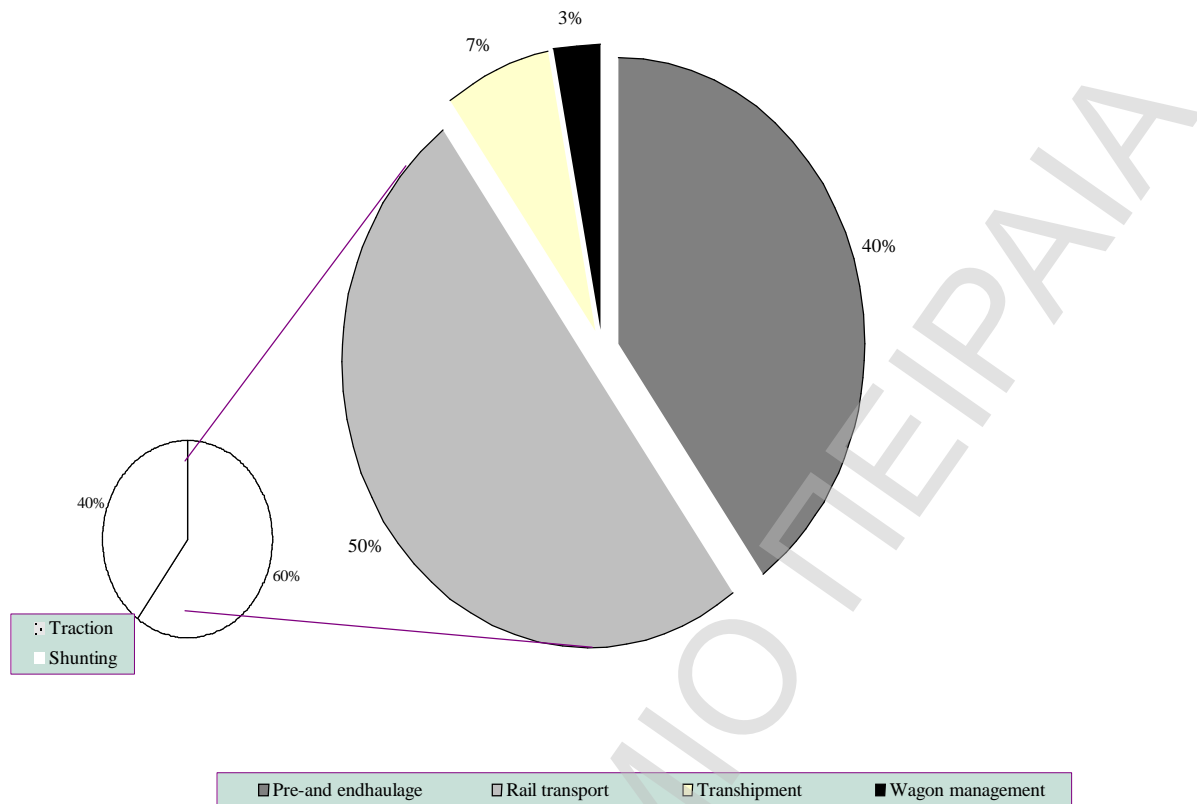
Λειτουργία διατροπικού κόστους. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Ας δούμε όμως καταρχάς πως πρέπει να διαμοιράζεται το κόστος διεκπεραίωσης μιας συνδυασμένης μεταφοράς σε κάθε έναν κρίκο της αλυσίδας:

Σύμφωνα με τους ειδικούς της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ο ιδανικός συνδυασμός της αλυσίδας από άποψη κόστους έχει ως εξής: 20% το κόστος της αρχικής οδικής μεταφοράς- 5% της μεταφόρτωσης για κύρια μεταφορά – 50% της κύριας μεταφοράς – 5% της μεταφόρτωσης στο φορτηγό της τελικής μεταφοράς –20% το κόστος της τελικής οδικής μεταφοράς.

Η σύνθεση αυτή κόστους φαίνεται στο pie-graph που ακολουθεί και αναφέρεται συγκεκριμένα σε συνδυασμένη μεταφορά όπου το κύριο μέρος της διαδρομής γίνεται με σιδηρόδρομο: (Σημειώνουμε πως από το 10% του συνολικού κόστους για μεταφορτώσεις, μοιράζεται 7% σε καθαρό κόστος μεταφόρτωσης στο σταθμό και 3% σε κόστος διαχείρισης βαγονιών)

THE INTERMODAL COSTS DISTRIBUTION



Πηγή: UIRR web site

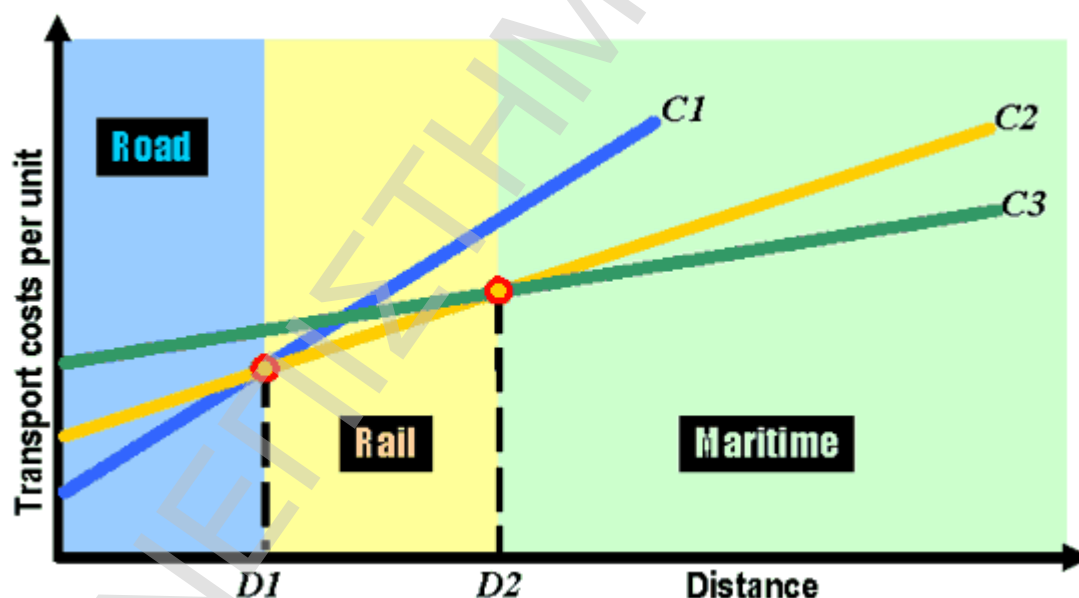
Σχετικές μελέτες αναφορικά με το κόστος του εγχειρήματος της συνδυασμένης μεταφοράς σε σχέση με την απλή οδική μεταφορά έχουν αποδείξει τα ακόλουθα:

- Σε αποστάσεις άνω των 500 χιλιομέτρων οι συνδυασμένες μεταφορές ανταγωνίζονται περισσότερο τις οδικές μεταφορές και όσο μεγαλύτερο το τμήμα του ενδιάμεσου κρίκου, τόσο μικρότερο είναι το κόστος του αρχικού και τελικού τμήματος της μεταφοράς. (Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002)
- Ο σιδηρόδρομος υπερτερεί της οδικής μεταφοράς σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 500 km. (Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002)
- Επιπλέον σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 50 χιλιομέτρων η θαλάσσια μεταφορά είναι οικονομικότερη σε σχέση με την απλή οδική μεταφορά.

(Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002)

Από τα πιο πάνω είναι φανερή και η οικονομική αξία της συνδυασμένης μεταφοράς ιδιαίτερα σε σχετικά μεγάλες αποστάσεις και συνεπώς στον τομέα των διεθνών μεταφορών.

Υπάρχει μια σχέση μεταξύ κόστους μεταφοράς, επιλογής μέσου και αποστάσεως που έχει για παρατηρηθεί επί μακρόν. Επιτρέπει να γίνει κατανοητό γιατί οι οδικές μεταφορές χρησιμοποιούνται συνήθως για τις σύντομες αποστάσεις τη μεταφορά σιδηροδρόμων για τις μέσες αποστάσεις και τις θαλάσσιες μεταφορές για τις μεγάλες αποστάσεις. Εντούτοις, η διατροπικότητα προσφέρει την ευκαιρία να συνδυαστούν οι τρόποι και να βρεθεί μια λιγότερο δαπανηρή εναλλακτική λύση από μια λύση ενός μέσου. Κατά συνέπεια, η αποδοτικότητα των σύγχρονων συστημάτων μεταφορών στηρίζεται πολύ στην ικανότητά τους να δρομολογήσουν το φορτίο απ'ό,τι στην ικανότητά τους να το μεταφορτώνουν, αλλά κάθε μια από αυτές τις λειτουργίες έχει ένα κόστος που πρέπει να μειωθεί.



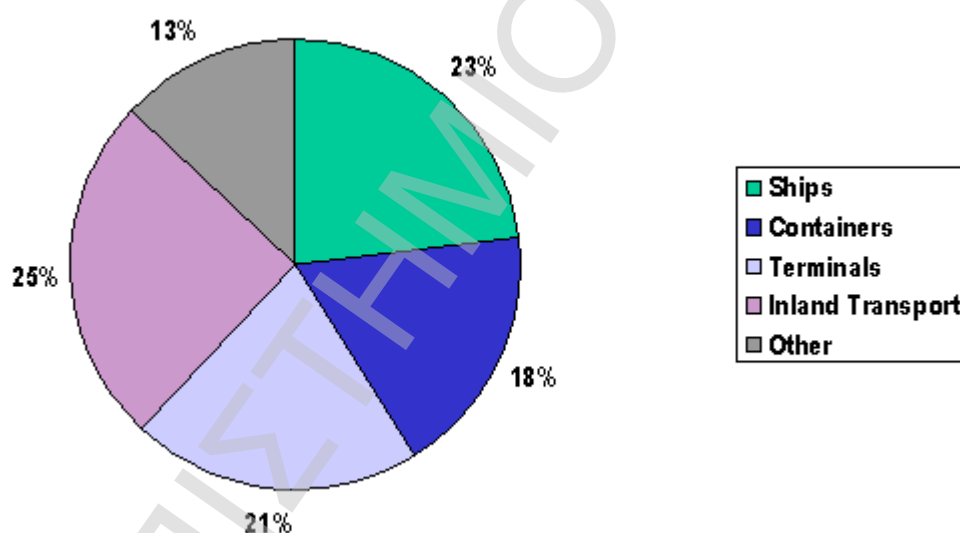
Απόσταση, επιλογή μέσου και μεταφορικά κόστη. (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

Το κόστος των συνδυασμένων μεταφορών υπονοεί την εκτίμηση διάφορων τύπων δαπανών μεταφορών για τη δρομολόγηση του φορτίου από την προέλευσή του στον προορισμό του, η οποία περιλαμβάνει το μια ποικιλία δραστηριοτήτων

φόρτωσης, μεταφόρτωσης και αποθήκευσης. Πολυάριθμες τεχνικές βελτιώσεις, όπως η ολοκλήρωση της διασύνδεσης ποταμών με θάλασσα και η σιδηροδρόμου/δρόμων, έχουν γίνει για τη μείωση των δαπανών διασύνδεσης, αλλά η χρήση του εμπορευματοκιβωτίου παραμένει το σημαντικότερο επίτευγμα μέχρι τώρα.

Εντούτοις, η ναυτιλία γραμμών επηρεάζεται από αντιοικονομίες κλίμακας που περιλαμβάνουν τα συστήματα θαλάσσιων και εσωτερικών μεταφορών καθώς επίσης και τη μεταφόρτωση. Ενώ οι ναυτιλιακές εταιρίες εμπορευματοκιβωτίων παραγγέλνουν όλο και μεγαλύτερα σκάφη, η μεταφόρτωση και τα εσωτερικά συστήματα διανομής έχουν προσπαθήσει να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες ποσότητες εμπορευματοκιβωτίων.

Στο ακόλουθο γράφημα φαίνεται ο διαχωρισμός του κόστους μεταφοράς στη μεταφορά με containers όπου το κύριο τμήμα γίνεται δια θαλάσσης:



Μεταφορικά κόστη στη μεταφορά με containers. . (Πηγή: Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois, Intermodal transportation)

2.13 Η ανάπτυξη της υποδομής πολυτροπικής μεταφοράς σε Αμερική και Ευρώπη

Όλες οι σύγχρονες εξελίξεις δημιουργούν επίσης την απαίτηση για νέους τύπους υποδομών πολυτροπικών μεταφορών. Οι συνδυασμένες υπηρεσίες μεταφορών είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα της διαχείρισης των εφοδιαστικών αλυσίδων στις επιχειρήσεις που απαιτούν τη συντονισμένη, συνεχή, εύκαμπτη, και αξιόπιστη μεταφορά, και παράγουν την απαίτηση για νέους λιμένες, αερολιμένες, και τερματικά σιδηροδρομικής και οδικής μεταφοράς που ενσωματώνουν υπηρεσίες μεταφορών και logistics προκειμένου να διευκολυνθούν οι ευκίνητες επιχειρησιακές πρακτικές. Η συνδυασμένη μεταφορά άρχισε στις Ηνωμένες Πολιτείες και την Ευρώπη με τη χρήση των εμπορευματοκιβωτίων που θα μπορούσαν να μεταφερθούν μεταξύ πλοίων και των τρενών, ελαχιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο το χρόνο φόρτωσης και εκφόρτωσης φορτίου, συνδέοντας υδάτινες και χερσαίες διαδρομές, και επιταχύνοντας παράδοση των πρώτων υλών και των ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

Η τοποθέτηση σε κοντέινερ επεκτάθηκε τελικά στις μεταφορές φορτίου μεταξύ των πλοίων, σιδηροδρόμων, φορτηγών, και αερογραμμών, συνδέοντας με αυτόν τον τρόπο και τους τέσσερις σημαντικότερους τρόπους μεταφοράς φορτίου. Μερικοί αναλυτές του κλάδου προβλέπουν ότι η συνδυασμένη κυκλοφορία θα αυξηθεί στις Ηνωμένες Πολιτείες από 8 εκατομμύριο φορτία ετησίως στα μέσα της δεκαετίας του '90 σε τουλάχιστον σε 15 εκατομμύριο φορτία ετησίως μέχρι το 2010 (Πηγή: Melbin J.E. and Bowman, R.J., 1996. Distribution 2010: a transportation odyssey. *Distribution* 95, pp. 24–30)

Οι εγκαταστάσεις πολυτροπικής μεταφοράς βοηθούν τις εταιρίες να επιτύχουν « οικονομίες σύνδεσης » (Πηγή: Greis N.P. and Kasarda, J.D., 1997. Enterprise logistics in the information era. *California Management Review* 39, pp. 55–78) που δημιουργούνται από την ικανότητα να διεξάγουν πολλαπλάσια γεγονότα ή συναλλαγές την ίδια στιγμή ή στο ίδιο μέρος. Οι αερολιμένες με μεγάλους όγκους φορτίου —Ατλάντα, Ντάλλας, Νέα Υόρκη, Λος Άντζελες, Σικάγο κλπ — αναπτύσσουν τις πολυτροπικές εγκαταστάσεις μεταφορών που προσελκύουν την ιδιωτική επένδυση στις αποθήκες εμπορευμάτων, τις υπηρεσίες διανομής, και τη

συμπληρωματική υποδομή μεταφορών όπως τα τερματικά μεταφοράς με φορτηγό και οι σιδηροδρομικές συνδέσεις, επιδιώκοντας τη βελτιωμένη πρόσβαση στους κοντινούς θαλάσσιους λιμένες. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

Οι θαλάσσιοι λιμένες παίζουν τεράστιο ρόλο στην ανάπτυξη της πολυτροπικής υποδομής μεταφορών. Στον Καναδά, το Deltaport του Βανκούβερ συνδυάζει τις ωκεανοπóρες δυνατότητες μεταφοράς με ένα χώρο απόθεσης εμπορευματοκιβωτίων 64-στρεμμάτων, διατροπικούς σιδηροδρομικούς σταθμούς και μεταφοράς με φορτηγό, και τις γραμμές πρόσβασης με δύο εκτός λιμένα διηπειρωτικούς σιδηροδρομικούς σταθμούς (Πηγή: Middleton, W.D., 1998. Vancouver's deltaport). Οι μεγάλοι ατσάλινοι γερανοί υψηλής ταχύτητας ανυψώνουν τα φορτία που ζυγίζουν μέχρι και 55 τόνους και τα αποθέτουν άμεσα επάνω στις αυτοκινητάμαξες και τα φορτηγά χωρίς το φορτίο να αγγίζει το έδαφος. Το φορτίο μπορεί να παραδοθεί με το τραίνο ή το φορτηγό σε άλλους λιμένες ή αεροδρόμια στον Καναδά και στους αερολιμένες και σιδηροδρομικούς σταθμούς στο Σικάγο. Ομοίως, ο λιμένας της Νέας Υόρκης και το Νιου Τζέρσευ επεκτείνουν την υποδομή του για να συνδέσουν τις θαλάσσιες υποδομές μεταφοράς με τα τερματικά σιδηροδρόμων express και μεταφοράς με φορτηγό, συνδέοντας τα με περιφερειακούς αερολιμένες με αυτοκινητοδρόμους. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.). Μέχρι το έτος 2001, το πρόγραμμα « Διάδρομος Alameda» στην Καλιφόρνια θα συνδέσει το λιμένα του Long Beach με τους θαλάσσιους λιμένες του Λος Άντζελες, τους αερολιμένες, και τα σιδηροδρομικά τερματικά μέσω ενός συγχρόνου συστήματος αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρομικών δικτύων, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο περιφερειακό πολυτροπικό σύστημα μεταφορών. Το Σαν Φρανσίσκο κατασκευάζει ένα συνδυασμένο τερματικό που στεγάζει τις εγκαταστάσεις σιδηροδρομικής μεταφοράς και μεταφοράς με φορτηγό για να επιταχύνει τις μεταφορές φορτίου από τις εγκαταστάσεις θαλάσσιων λιμένων του. Ο λιμένας του Όουκλαντ, μια από τις πέντε κύριες εγκαταστάσεις εμπορευματοκιβωτίων στις Ηνωμένες Πολιτείες, κατέχει και χρησιμοποιεί τον διεθνή αερολιμένα του Όουκλαντ, και μισθώνει εγκαταστάσεις για τις διαδικασίες σιδηροδρομικής μεταφοράς και μεταφοράς με φορτηγό. (Πηγή:

“Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

Οι υπηρεσίες διατροπικής μεταφοράς και τα πολυμορφικά ‘hubs’ μεταφορών αναπτύσσονται επίσης γρήγορα στην Ευρώπη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση επιδιώκει να ολοκληρώσει τα συστήματα μεταφορών των χωρών μελών με την χρήση περισσότερων από 400 δισεκατομμύρια ECU σε επενδύσεις στις βελτιώσεις μεταφορών. Αυτές περιλαμβάνουν την κατασκευή βελτιώσεων στη σιδηροδρομική υποδομή καθώς επίσης και στις συνδέσεις των οδών και των σιδηροδρόμων άλλα συστήματα μεταφορών στην ξηρά, τη θάλασσα και τον αέρα. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

Οι λιμένες του Ρότερνταμ, της Αμβέρσας, του Αμβούργου, του Bremerhaven, και της Χάβρης γίνονται γρήγορα πολυτροπικά μεταφορικά κέντρα που συνδυάζουν τις θαλάσσιες εγκαταστάσεις με τον σιδηρόδρομο, την εσωτερική ναυσιπλοΐα, και τις συνδέσεις συστημάτων οδικών μεταφορών. Αυτά τα κέντρα μεταφόρτωσης ελέγχονται από εταιρίες που παρέχουν τις πληροφορίες και την τεχνολογία επικοινωνιών, την αποθήκευση, το μαρκάρισμα, τη συγκέντρωση, και τις υπηρεσίες φόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων, και συνδέονται μέσω αυτοκινητοδρόμων με την κοντινή σιδηροδρομική, εναέρια, και υποδομή εσωτερικής ναυσιπλοΐας. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

Ο λιμένας της Χάβρης στη Γαλλία επεκτείνει ναυτιλιακές και υπηρεσίες χειρισμού φορτίου και τις συνδέει με σιδηροδρομικά τερματικά. Το Europort Vatry στην περιοχή Καμπανία της Γαλλίας έχει ένα αεροδρόμιο που εξυπηρετεί παντός είδους φορτίο και που ενώνεται με ένα κέντρο οδικών μεταφορών που το συνδέουν με σημαντικούς αυτοκινητοδρόμους, ένα σιδηροδρομικό τερματικό, και ένα κέντρο υπηρεσιών Logistics βρίσκεται στην ίδια περιοχή (Πηγή: Schwartz B.M., 1999. 1999 world air cargo report. *Transportation and Distribution*.) Στο λιμάνι του Αμβούργου, που βρίσκεται το μεγαλύτερο κέντρο χειρισμού εμπορευματοκιβωτίων σε σιδηροδρόμους στην Ευρώπη, συνδέει το λιμάνι με το αναπτυσσόμενο σύστημα εσωτερικής ναυσιπλοΐας και οδικών μεταφορών της Γερμανίας. Ο λιμένας της Αμβέρσας αναπτύσσει τις εγκαταστάσεις για να συνδέσει τις θαλάσσιες δυνατότητες μεταφοράς με τις υπηρεσίες καναλιών φορτηγίδων στην περιοχή της Λιέγης, των Βρυξελλών, της Ρουρ της Γερμανίας, και μέσω του συστήματος καναλιών Ρήνος-

Maine- Δούναβης με τη Μαύρη Θάλασσα. Ο λιμένας συνδέεται με 12 διεθνή τερματικά σιδηροδρόμων στην Αμβέρσα, με εγκαταστάσεις μεταφοράς με φορτηγό, και με το ευρωπαϊκό σύστημα αυτοκινητόδρομων που επεκτείνει τις με φορτηγό υπηρεσίες στη Γερμανία, τη βόρεια Γαλλία, τις Βρυξέλλες, το Παρίσι, και το Άμστερνταμ. (Πηγή: “Multimodal transportation, Logistics and the Environment: Managing interactions in a global economy”, Dennis Rondinelli, Michael Berry.)

2.14 Καθεστώς διατροφικού φορτίου

Η συνδυασμένη μεταφορά είναι πολύ σημαντική στη μετακίνηση του φορτίου. Ο κλάδος των σιδηροδρόμων παρουσίασε μια περίπου πενταπλάσια αύξηση της κυκλοφορίας ρυμουλκών και εμπορευματοκιβωτίων στο σιδηροδρομικό δίκτυο από το 1965 ως το 1995 (Πηγή: Railroad Facts. Association of American Railroads, Washington, D.C., 1997). Εντούτοις, τα έσοδα από τις διατροφικές μεταφορές το 1996, ορισμένα ως οι μετακινήσεις βαγονιών και εμπορευματοκιβωτίων, ήταν μόνο \$5,6 δις συγκρινόμενα με τα συνολικά εισοδήματα από φορτία στις ΗΠΑ που έφτασαν τα \$420.2 δισεκατομμύρια (Πηγή: American Trucking Trends. ATA Statistics Department, American Trucking Associations, 1997).

Αν και η κίνηση ρυμουλκών και εμπορευματοκιβωτίων είναι το πρώτο πράγμα που έρχεται σε κάποιον όταν συζητείται η συνδυασμένη μεταφορά, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολλά άλλα προϊόντα μπορούν στην πραγματικότητα να είναι συνδυασμένες φορτώσεις. Παραδείγματος χάριν, όλες οι κινήσεις σιταριού από το αγρόκτημα με φορτηγό πριν συνδεθούν με εκείνες τις κινήσεις που θα συνεχιστούν μέσω υδάτινης οδού ή τραίνου, και μια σημαντική μερίδα του σιταριού που μεταφέρεται με το τρένο πηγαίνει στην υδάτινη μεταφορά. Πολλά άλλα χύδην ή ημιχύδην προϊόντα όπως τα λιπάσματα και τα προϊόντα κατασκευών κινούνται διατροφικά. Ένα άλλο διατροφικό χύδην εμπόρευμα είναι ο άνθρακας, ο οποίος πάει οδικώς, σιδηροδρομικός, ή μέσω ποταμού πριν μεταφερθεί στη ράγα και τον ποταμό για εγχώρια παράδοση ή στον ωκεανό για εξαγωγή.

Όλο και περισσότερο, παραδοσιακές μετακινήσεις μεταφοράς με φορτηγό από μικρές συσκευασίες έως γκρουπάς (LTL) και αποστολές ολόκληρων φορτηγών

(TL) ξοδεύει μέρος του χρόνου τους στο τρένο. Στην πραγματικότητα, όλες οι express φορτώσεις στον αέρα είναι εγγενώς συνδυασμένες, με τις συνδέσεις φορτηγών που συνδέονται με τις αεροπορικές στις γραμμές ανεφοδιασμού στην προέλευση και τον προορισμό. Εάν η συνδυασμένη μεταφορά μετριώταν, όπως όλες οι φορτώσεις πολλαπλών τρόπων σε ενιαίο-λογαριασμό, τότε η τεράστια σημασία των διατροπικών μετακινήσεων στη δομή των logistics και των αλυσίδων ανεφοδιασμού θα ήταν προφανέστερες. Η αληθινή ευρεία μέτρηση των συνδυασμένων μετακινήσεων θα είχε επιπτώσεις επίσης στις προοπτικές ιδιωτικών και δημόσιων οργανώσεων ως προς τη σημασία της ανάπτυξης διατροπικής υποδομής και ικανότητες πληροφόρησης και επικοινωνιών. (Intermodal Freight Transportation, William DeWitt, University of Maryland, Jennifer Clinger, Louis Berger Group, Inc)

Η γενική, συνδυασμένη μεταφορά, τόσο αυτή που αφορά τη χρήση containers όσο και μη συσκευασμένη πολλαπλών τρόπων, έχει αποδώσει ικανοποιητικά στο τελευταίο μισό του 20ού αιώνα δεδομένου ότι τα logistics έχει αυξηθεί ως επάγγελμα και έχουν ανταποκριθεί στην απορύθμιση. (Intermodal Freight Transportation, William DeWitt, University of Maryland, Jennifer Clinger, Louis Berger Group, Inc)

2.15 Διατροπική μεταφορά και εφοδιαστικές αλυσίδες

Η συνδυασμένη μεταφορά, με τις επιλογές της ενσωμάτωσης πολλαπλών τρόπων μεταφορών, παρέχει μία ευέλικτη απάντηση στις μεταβαλλόμενες διοικητικές απαιτήσεις των αλυσίδων ανεφοδιασμού, στις παγκόσμιες αγορές και στα συστήματα διανομής. Η ενσωμάτωση των μέσων απαιτεί μια διαδικασία ή μια προσέγγιση συστημάτων για την εκτέλεση και "έναν υψηλότερο βαθμό ικανότητας και την ευρύτερη γνώση διαδικασιών αλυσίδων μεταφορών / ανεφοδιασμού καθώς και πληροφορίες, εξοπλισμό, και υποδομή." (Πηγή: Muller, G. *Intermodal Freight Transportation*. En Transportation Foundation, Inc., 1999.)

Η διατροπική μεταφορά, καθώς εστιάζει όλο και περισσότερο από την μεταφορική υποδομή στις χρησιμοποιούμενες διαδικασίες θα έχει όλο και μεγαλύτερη εφαρμογή στη διαχείριση αλυσίδων ανεφοδιασμού. Μια εφοδιαστική αλυσίδα ορίζεται ως ένα σύνολο τριών ή περισσότερων οργανώσεων που συνδέονται

άμεσα από μια ή περισσότερες προς τα πάνω και προς τα κάτω κινούμενες ροές προϊόντων, υπηρεσιών, πόρων χρηματοδότησης, και των πληροφοριών από μια πηγή σε έναν πελάτη, και η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας ορίζεται ως ο συστημικός, στρατηγικός συντονισμός των παραδοσιακών επιχειρησιακών λειτουργιών και των τακτικών σε αυτές τις επιχειρησιακές λειτουργίες μέσα σε μια συγκεκριμένη επιχείρηση και των επιχειρήσεων μέσα στην αλυσίδα ανεφοδιασμού, για τους σκοπούς της βελτίωσης της μακροπρόθεσμης απόδοσης των μεμονωμένων επιχειρήσεων αλλά και της αλυσίδας ανεφοδιασμού ως σύνολο. (Πηγή: Mentzer, J. T., W. DeWitt, et al. *A Unified Definition of Supply Chain Management*. Working paper. University of Tennessee, Knoxville, 1999)

Τα συστατικά των αλυσίδων ανεφοδιασμού, όπως και οι τρόποι μεταφοράς, υπάρχουν επί πολλά χρόνια.

Σ' αυτήν την περίοδο της τεχνολογίας της πληροφορίας και των επικοινωνιών, οι διαδικασίες των αλυσίδων ανεφοδιασμού, και οι τρόποι που υποστηρίζουν αυτές τις διαδικασίες, κερδίζουν την ικανότητα της ενσωμάτωσης. Αυτή η ολοκλήρωση μπορεί να επιτρέψει τη βελτιστοποίηση των ανταλλαγών μεταξύ των συστατικών των αλυσίδων ανεφοδιασμού καθώς επίσης και μεταξύ των υπηρεσιών και κόστους των μέσων εντός των αλυσίδων ανεφοδιασμού. Οι σχέσεις ικανότητας πληροφοριών και αλυσίδων ανεφοδιασμού απαιτούν την προσεκτική εξισορρόπηση όλων των επιχειρησιακών στόχων τόσο των πελατών όσο και των προμηθευτών. Οι συμμετέχοντες στις αλυσίδες ανεφοδιασμού πρέπει να αποκριθούν και να ανταγωνιστούν στην παγκόσμια αγορά, η οποία εξελίσσεται γρήγορα.

Ένα ενσωματωμένο διατροπικό σύστημα μεταφορών είναι ένας σημαντικός και κρίσιμος παράγοντας επιτυχούς εκτέλεσης των αλυσίδων ανεφοδιασμού, τόσο στο εσωτερικό μιας χώρας όσο και διεθνώς. Η συνειδητοποίηση των επιλογών και οι απαιτήσεις για επιλογές στη διατροπική εκτέλεση των αλυσίδων ανεφοδιασμού οδηγούνται κυρίως από τα συστήματα ενημέρωσης και επικοινωνιών. Ένα παράδειγμα που κερδίζει παγκόσμια εφαρμογή και αποτελεσματικότητα είναι η χρήση των σχεσιακών βάσεων δεδομένων — η ηλεκτρονική δυνατότητα να ενσωματώσει και να καταστήσει λειτουργικά, σχετικά μεταξύ τους αλλά διαφορετικά σύνολα στοιχείων. (Intermodal Freight Transportation, William DeWitt, University of Maryland, Jennifer Clinger, Louis Berger Group, Inc) Αυτή η δυνατότητα, να γίνει κατανοητή και να αξιολογηθεί η συνολική ικανότητα και η απόδοση των αλυσίδων ανεφοδιασμού θα θέσει νέες απαιτήσεις στους συμμετέχοντες στην εφοδιαστική

αλυσίδα, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος μεταφορών. Νέες απαιτήσεις επάνω το σύστημα μεταφορών θα απαιτήσουν μια επανεξέταση της πολιτικής και των επενδύσεων των μεταφορών.

2.16 Συνδυασμένες μεταφορές και Logistics

Η παράδοση από πόρτα σε πόρτα, η παραγωγή με επίκεντρο τις απαιτήσεις του πελάτη και η συγκέντρωση κέντρων προσφοράς και διανομής έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη στενής σχέσης μεταξύ των διαδικασιών παραγωγής, διανομής και μεταφοράς στοχεύοντας σε μείωση του χρόνου διεκπεραίωσης της μεταφοράς και σε χαμηλότερα κόστη.

Για να επιτευχθεί αυτό, οι σύγχρονοι logistics managers πρέπει να κατέχουν την ικανότητα για να διαπραγματευτούν τις **win-win** συμβατικές συμφωνίες. Η παρούσα τάση προς την παγκόσμια πρόσβαση και τα παγκόσμια δίκτυα της διανομής και, της επέκτασης του πεδίου των λογιστικών δραστηριοτήτων έχει διευκολύνει την εφαρμογή των περίπλοκων τεχνικών διαχείρισης για να ελεγχθούν οι συνολικές δαπάνες στα επιχειρησιακά logistics. Σημαντικές συνεισφορές από τη διοικητική επιστήμη στους τομείς μετακίνησης υλικών περιλαμβάνουν τεχνικές **MRP** (Materials requirements planning), **JIT** (just in time) και **QR** (Quick response). Όλες αυτές οι τεχνικές βελτιώνουν τις ροές παράδοσης και μειώνουν τα επίπεδα αποθεμάτων στο ελάχιστο και έτσι μειώνουν δαπάνες αυξάνοντας τη δυνατότητά τους να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις αγορών. (Πηγή: 'Εισαγωγή στα Logistics', Στράτος Παπαδημητρίου- Ορέστης Σχινάς)

Έχουν υπάρξει προσπάθειες να εισαχθούν οι αρχές των inbound logistics σε αυτή της εξερχόμενης διανομής - αποκαλούμενης **DRP** (Distribution Resource Planning) παρά τις πρακτικές δυσκολίες τους σε μια τέτοια αυστηρή βάση όπως αυτός ενός αυστηρά σχεδιασμένου κύκλου βιομηχανικής παραγωγής. (Πηγή: "Intermodal Transportation: need, strategies and competitive ramifications", Shashi Kumar, Maine Maritime Academy)

Η έννοια της από πόρτα σε πόρτα συνδυασμένης μεταφοράς είναι ένας ιδανικός μηχανισμός για να επιτευχθούν οι στόχοι αποδοτικότητας των εισερχόμενων

και εξερχόμενων logistics. Οι εισαγωγείς και οι εξαγωγείς, που αναπτύσσουν δραστηριότητες στη σύγχρονη εποχή αναγνώρισαν πως αυτά τα πόρτα - πόρτα συστήματα μεταφορών θα τους πρόσθεταν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην παγκόσμια αγορά μέσω της διευκόλυνσης της μείωσης των δαπανών καταλόγων. (Πηγή: “Intermodal Transportation: need, strategies and competitive ramifications”, Shashi Kumar, Maine Maritime Academy)

Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η αποδοτική εφοδιαστική αλυσίδα (Logistics) να έχει εξελιχθεί σε ουσιαστικό παράγοντα ανταγωνιστικότητας. Αυτή μπορεί να οριστεί ως η ροή και αποθήκευση των πρώτων υλών, ενδιάμεσων αγαθών και της σχετικής πληροφόρησης από το σημείο της παραγωγής μέχρι το τελικό σημείο κατανάλωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις των καταναλωτών. (Πηγή: ‘Εισαγωγή στα Logistics’, Στράτος Παπαδημητρίου- Ορέστης Σχινιάς)

Πολλοί από τους τερματικούς σταθμούς στα δίκτυα συνδυασμένων μεταφορών έχουν εξελιχθεί σε πραγματικά κέντρα Logistics όπου η τεχνογνωσία και οι διάφορες τεχνικές της αποδοτικής εφοδιαστικής αλυσίδας εφαρμόζονται και εξελίσσονται σε ολοκληρωμένα συστήματα με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της μείωσης του κόστους, της αύξησης της ταχύτητας διεκπεραίωσης των διαδικασιών και την παροχή εξελιγμένων υπηρεσιών δια μέσου της αλυσίδας των συνδυασμένων μεταφορών.

Στον ευρωπαϊκό χώρο και συγκεκριμένα στη συνδυασμένη μεταφορά που αφορά τραίνα και φορτηγά έχουν αναπτυχθεί τρεις κύριοι τύποι συστημάτων (Πηγή: Ε. Σαμπράκος «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς 2002) που αξίζει να αναφερθούν καθώς αντικατοπτρίζουν τη φιλοσοφία και την αξία της εφαρμογής τεχνικών Logistics στη συνδυασμένη μεταφορά:

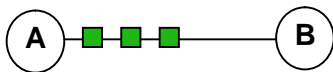
- *Το σύστημα των shuttle services.* Πρόκειται ουσιαστικά για ένα τραίνο με σταθερό αριθμό βαγονιών το οποίο εκτελεί προγραμματισμένα και συνεχή δρομολόγια μεταξύ δύο τερματικών σταθμών.
- *Το σύστημα των block trains.* Πρόκειται για σύστημα σχεδόν πανομοιότυπο με το προηγούμενο με μόνη διαφορά ότι το τραίνο τοποθετείται εξαρχής σε μια σιδηροτροχιά.
- *Το σύστημα Hub & Spoke και Gateway.* Πρόκειται για σύστημα τραίνων τα οποία αναχωρούν από μικρά τερματικά και των οποίων τα βαγόνια έχουν διαφορετικές κατευθύνσεις. Τα βαγόνια αφού συγκεντρωθούν σε

ένα κεντρικό τερματικό (hub) υπόκεινται σε αναδιευθέτηση και φορτώνονται σε τραίνα μαζί με άλλα βαγόνια που έχουν τον ίδιο προορισμό ή προορισμό που εξυπηρετεί το δρομολόγιο του τραίνου φορέα

Τα παραπάνω συστήματα εξηγούνται καλύτερα με βάση τα σχήματα που ακολουθούν (Πηγή: IMMTA for Multimodal and Intermodal Transport, Web site):

Τα δίκτυα ή συστήματα Hub & Spoke βασίζονται στα part και στα Block trains.

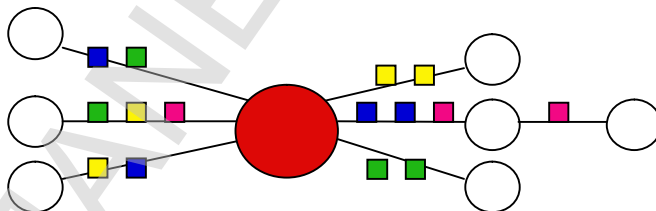
Τα Block trains ταξιδεύουν απευθείας από το terminal A στο terminal B, αναδιάταξη των βαγονιών του κατά τη διάρκεια της διαδρομής. Παρόλα αυτά, η σύνθεση των βαγονιών δεν είναι καθορισμένη και μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τον όγκο διακίνησης σε μια δεδομένη μέρα ή περίοδο (σε αντίθεση με τα shuttles).



Τα Part trains αποτελούνται από βαγόνια με διάφορους προορισμούς (δύο έως πέντε συνήθως). Η σύνθεση των βαγονιών δεν είναι καθορισμένη.



Τα Block και τα part trains να ενωθούν σε συστήματα hub & spoke. Τα Hubs είναι σταθμοί συνδέσεων συρμών (ή τερματικά) για ανασύνθεση τραίνων. Συνενώνουν ροές μεταξύ διαφορετικών προελεύσεων και προορισμών.



Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει ορισμένους τρόπους συνδυασμού και χρήσης των τεχνικών των συνδυασμένων μεταφορών και των διατιθέμενων μεταφορικών

μέσων στα συστήματα αυτά και με γνώμονα την απόσταση αλλά και τις ιδιαιτερότητες των μεταφερόμενων φορτίων:

	Shuttle/Y-shuttles	Block/Part trains	Liner trains
Gateway	1) maritime full containers 2) maritime empty containers 3) continental long distance 4) hazardous goods 5) interplant transport 6) captive rail transport 7) captive short sea shipping	1) maritime full containers 2) maritime empty containers 3) continental long distance	N/A
Hub & Spoke	1) continental long distance 2) continental medium distance	1) maritime full containers 2) continental long distance 3) continental low value goods	1) continental medium distance
Terminal	1) maritime full containers 2) maritime empty containers 3) continental long distance 4) hazardous goods	1) maritime full containers 2) maritime empty containers 3) continental long distance 4) continental medium distance 5) hazardous goods 6) perishable goods 7) interplant transport	1) continental medium distance

2.17 Το πρόβλημα της οργάνωσης μιας συνδυασμένης μεταφοράς.

Όλες οι παραπάνω έννοιες και αναφορές ήταν απαραίτητες για να κατανοήσει κανείς τα βασικά στοιχεία που αφορούν τη συνδυασμένη μεταφορά, την αναγκαιότητά της αλλά και το περιβάλλον και τις συνθήκες στις οποίες αναπτύσσεται μια τέτοια δραστηριότητα. Στο σημείο αυτό όμως εύλογα γεννιέται σε κάποιον το ερώτημα ποιος πρέπει να είναι αυτός που πρέπει να αναλάβει την οργάνωση της αλυσίδας της συνδυασμένης μεταφοράς, τον συντονισμό των ενεργειών που θα πρέπει να γίνουν καθώς και την διεκπεραίωση της όλης διαδικασίας.

Πρέπει να είναι ο πελάτης-φορτωτής; Συμφέρει μια εταιρία να αποκτήσει εξειδικευμένο τμήμα μεταφορών για να μπορεί να διακινεί τα εμπορεύματά της; Και αν ακόμα ισχύει αυτό είναι σε θέση να αποκτήσει τα διάφορα μέσα που χρειάζεται για την πραγματοποίηση μιας συνδυασμένης μεταφοράς ή έστω να προσλάβει εξειδικευμένο προσωπικό που να διαθέτει την εμπειρία και της γνωριμίες με διάφορους μεταφορείς ώστε να οργανώσει κάτι τέτοιο; Η απάντηση είναι όχι. Όσες φορές και να επιχειρήθηκε κάτι ανάλογο η εμπειρία έχει αποδείξει πως η ζημίες, η

σπατάλη χρήματος και το χάσιμο εργατοωρών ήταν πολύ μεγαλύτερη από τα όποια αναμενόμενα οφέλη. Πραγματικά κανείς επιχειρηματίας όσο ισχυρός και αν ήταν δεν θα επένδυε σε δραστηριότητα που δεν έχει να κάνει με την ουσιαστική ενασχόληση της επιχείρησής του. Κάτι τέτοιο εξάλλου αντιβαίνει στην αρχή της εξειδίκευσης.

Πρέπει να είναι ο έμπορος ή απλός αγοραστής ενός εμπορεύματος ή κάποιος χρήστης μεταφορικών υπηρεσιών; Η απάντηση είναι και πάλι η ίδια όπως και παραπάνω. Ιδίως στην περίπτωση φυσικών προσώπων δηλαδή ατόμων που επιθυμούν απλά μια μεταφορική υπηρεσία για λογαριασμό τους είναι επόμενο πως δεν τους ενδιαφέρει να αναλωθούν σε κάτι τέτοιο και προτιμούν να το αναθέσουν σε κάποιον που η μεταφορές αποτελούν κύρια ενασχόλησή του.

Τέλος αναλαμβάνουν ανεξάρτητοι μεταφορείς που να ειδικεύονται π.χ στην οδική ή σιδηροδρομική μεταφορά, τη διενέργεια συνδυασμένης μεταφοράς; Ορισμένες φορές ναι. Ωστόσο προτιμούν να ασχολούνται αυστηρά με το κύριο αντικείμενό τους και να αφήνουν τη σύναψη συνεργασιών με άλλα μέσα ή μεταφορείς σε ειδικευμένες εταιρίες που αναλαμβάνουν να το κάνουν αυτό. Αντίστοιχα και σε μεγαλύτερο ακόμα βαθμό ισχύουν τα παραπάνω για τις πλοιοκτήτριες εταιρίες όπου το μεταφορικό έργο που επιτελούν είναι ασύγκριτα μεγαλύτερο λόγω μεγέθους μεταφορικού μέσου, οικονομίας.

Η απάντηση οπότε στο ποιος πρέπει να αναλαμβάνει την οργάνωση και διεκπεραίωση μιας συνδυασμένης μεταφοράς είναι εξειδικευμένες εταιρίες ή ενώσεις εταιριών, οι διαμεταφορείς (freight forwarders) και οι multimodal transport (ή intermodal) operators καθώς και εταιρίες που αναλαμβάνουν την πρακτόρευση διαφόρων, ναυτιλιακών ιδίως εταιριών.

2.18 Ο ρόλος του ηλεκτρονικού εμπορίου στη συνδυασμένη μεταφορά

Η εμφάνιση του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι μια από τις βασικές αλλαγές που έχουν επιπτώσεις στις προοπτικές της συνδυασμένης μεταφοράς. Το ηλεκτρονικό εμπόριο διευρύνει το εύρος του ανταγωνισμού και των επακόλουθων ροών φορτίου. Επιτρέπει στις εταιρίες μεταφορών και logistics να επιτύχουν νέα ύψη λειτουργικής αποδοτικότητας. Εξαλείφει την ανάγκη για τη φυσική μεταφορά των σχετικών με την

μεταφορά διεκπεραιωτικών εγγράφων. Η αποδοτικότητα και η ανταγωνιστικότητα εξαρτώνται από την οργάνωση δικτύων, διατηρώντας συγκεκριμένα μια ανοικτή και βιώσιμη αγορά μεταφορών, καθώς και από την αποδοτική χρήση της υπάρχουσας υποδομής. (Πηγή: Fourth Forum on Intermodal Freight Transport Between Europe and United States, “Report of Genoa Forum Proceedings April 5-6 2001) Αυτό απαιτεί μια συνδυασμένη προσέγγιση στη μεταφορά, προκειμένου να επιτευχθεί μείωση της εξάρτησης από τις οδικές μεταφορές, για να ενσωματωθεί η ναυτιλία μικρών αποστάσεων, και για να βελτιωθεί η ασφάλεια και η αποδοτικότητα της συνδυασμένης μεταφοράς.

Η συνδυασμένη μεταφορά απολαμβάνει τις νέες ευκαιρίες με την εμφάνιση του e-business, το οποίο ενθαρρύνει τους μεταφορείς να ενσωματώσουν τις υπηρεσίες που εδρεύουν σε ένα μεγαλύτερο ηλεκτρονικό δίκτυο. Ως τμήμα των επιχειρησιακών διαδικασιών τους, οι μεταφορείς καθιερώνουν τις νέες ηλεκτρονικές επαφές με τους συνεργάτες τους. Τα συμβαλλόμενα μέρη που συμμετέχουν στη συνδυασμένη μεταφορά εκσυγχρονίζουν τη διαλειτουργικότητα και την αλληλοσυνδετικότητά τους, και βελτιώνουν τη ροή των πληροφοριών μεταξύ των συστημάτων. Κάνουν την αυξανόμενη χρήση των υπηρεσιών re –routing, tracking and tracing μέσω υπολογιστή ενώ μπορούν να αλλάξουν και τα χρονοδιαγράμματα. (Πηγή: Fourth Forum on Intermodal Freight Transport between Europe and United States, “Report of Genoa Forum Proceedings April 5-6 2001)

Το μεταξύ των επιχειρήσεων (business to business) ηλεκτρονικό εμπόριο αυξάνεται γρήγορα και αυτό θα συνεχιστεί. Στους εννέα μήνες μεταξύ του Οκτωβρίου του 1999 και του Ιουνίου του 2000, ο αριθμός αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων έχει παγκοσμίως υπερδιπλασιαστεί. Οι μεγαλύτερες αυξήσεις ήταν στον κλάδο των κατασκευών, στη γεωργία, στα ψάρια και στα λουλούδια καθώς επίσης και στους τομείς της χρηματοδότησης, της ασφάλειας και των logistics. Στη Βόρεια Αμερική ο αριθμός αγορών τριπλασιάστηκε σχεδόν: από 248 έως 726, ενώ στην Ευρώπη τετραπλασιάστηκε, από 56 σε 224. Δεδομένου ότι αυτή η αύξηση συνεχίζεται, είτε θα απαιτηθεί από τους εμπόρους λιανικής να ενεργήσουν όλο και περισσότερο ως πράκτορες είτε οι παραγωγοί να αναλάβουν τις παραγγελίες των μεμονωμένων πελατών. (Πηγή: Fourth Forum on Intermodal Freight Transport between Europe and United States, “Report of Genoa Forum Proceedings April 5-6 2001)

Τέτοιες αλλαγές αγοράς θέτουν τις νέες προκλήσεις στις μεταφορές με την αύξηση του αριθμού φορτώσεων και τις όλο και μεγαλύτερες αποστάσεις στις μεταφορές. Απαιτείται η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών logistics να αυξάνεται έτσι ώστε οι φορτώσεις είναι ακριβείς, ασφαλείς, και ανιχνεύσιμες.

Οι μεταφορείς μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτήν την νέα εποχή για να χωρίσουν τη μετακίνηση των εμπορευμάτων και τη μετακίνηση των πληροφοριών για τα αγαθά. Οι μεταφορείς ελέγχουν σαφώς το πρώτο μέρος, αλλά είναι επίσης σε καλή θέση να καταλάβουν το δεύτερο μέρος. Οι πολύτιμες πληροφορίες δημιουργούνται κάθε φορά που γράφεται μια φορτωτική.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί επίσης να συμβάλει στην καλύτερη διαχείριση στοιχείων ενεργητικού. Τα νέα συστήματα επιτρέπουν στους ιδιοκτήτες να ξέρουν βρίσκεται η περιουσία τους. Τα ανήκοντα στην εκάστοτε εταιρεία εμπορευματοκιβώτια συμβάλλουν σε ένα σύστημα όπου υπάρχει ένα ανεπαρκές πλεόνασμα τέτοιων. Τα "γκρίζα" εμπορευματοκιβώτια που εφοδιάστηκαν από κάποιο τρίτο μέρος να προσφέρουν μια αποδοτική λύση καθώς επίσης και μια επικερδή ευκαιρία. Εξάλλου, οι περισσότεροι ναυλωτές πιθανώς δεν φροντίζουν ποιου όνομα είναι στο εμπορευματοκιβώτιο. (Πηγή: Fourth Forum on Intermodal Freight Transport between Europe and United States, "Report of Genoa Forum Proceedings April 5-6 2001)

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει τονιστεί ως βασικός οδηγός για νέα υποδείγματα μεταφορών για διάφορα έτη τώρα. Οι ειδικοί θεωρούν ότι έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει σε βαθιές αλλαγές στη διοίκηση logistics. Αλλά αντίθετα από ότι συνέβαινε σε σχέση με αρκετά χρόνια πριν, σήμερα οι περισσότεροι μεταφορείς και επιχειρήσεις logistics έχουν μια κάπως πιο προσεκτική άποψη για το πότε και το πώς θα πραγματοποιηθεί αυτή η δυνατότητα. Τα διαφορετικά συμβαλλόμενα μέρη έχουν ποικίλα άλλες εκτιμήσεις όπως τα γκρίζα κιβώτια, την κάθετη ολοκλήρωση των αλυσίδων ανεφοδιασμού, είτε άλλες καινοτομίες. (Πηγή: Fourth Forum on Intermodal Freight Transport between Europe and United States, "Report of Genoa Forum Proceedings April 5-6 2001)

2.19 Το μέλλον της συνδυασμένης μεταφοράς: Γρηγορότερα, καλύτερα, εξυπνότερα και επικερδέστερα

Οι πελάτες των παγκόσμιων αλυσίδων ανεφοδιασμού στο μέλλον θα συνεχίσουν να απαιτούν τη γρηγορότερη παράδοση των προϊόντων και των εμπορευμάτων τους. Η ταχύτητα θα συνεχίσει να είναι ένας ουσιαστικός παράγοντας για τη συνδυασμένη μεταφορά. Οι πελάτες θα απαιτούν καλύτερη απόδοση των αλυσίδων ανεφοδιασμού, που αντιπροσωπεύεται από την ποιότητα και την αξιοπιστία. Οι πελάτες θα έχουν επίσης περισσότερη πρόσβαση στις πληροφορίες μέσω της χρήσης των νέων τεχνολογιών, και εκείνες οι πληροφορίες θα οδηγήσουν σε υψηλότερες προσδοκίες απόδοσης καθώς επίσης και θα αποτελούν τη βάση για τις εναλλακτικές λύσεις, επιλογές, και τη συνεχή αλλαγή. Τέλος, οι πελάτες και οι διαχειριστές των αλυσίδων ανεφοδιασμού θα θελήσουν όλο αυτό να γίνεται πιο φτηνά, ή υπό πιο σωστά πιο επικερδώς. Επομένως, η αξιολόγηση του κόστους κύκλου της ζωής των ενδεχόμενων εφαρμογών τεχνολογίας είναι ουσιαστική. (Πηγή: “Intermodal Freight Transportation”, William DeWitt, University of Maryland –Jennifer Clinger, Louis Berger Group Inc)

Η συνδυασμένη μεταφορά θα είναι ένας σημαντικός και κρίσιμος παράγοντας στην επιτυχία στον υπερανταγωνισμό μεταξύ των αλυσίδων ανεφοδιασμού του μέλλοντος. Ο σημαντικότερος ρόλος της στις παγκόσμιες αλυσίδες ανεφοδιασμού θα απαιτεί μια κατανόηση της διοίκησης των αλυσίδων ανεφοδιασμού, των αναγκών και των απαιτήσεων της αγοράς, των ικανοτήτων και της πρόοδου στην πληροφορική και την τεχνολογία επικοινωνιών, και των συνεχιζόμενων προκλήσεων και των περιορισμών στην υποδομή των μεταφορών.

Μέρος III

Χύδην Φορτία

Προτού προχωρήσουμε την ανάλυσή μας και επεκταθούμε στην έννοια, της κατηγορίες, τις αγορές και τα ειδικά χαρακτηριστικά της κατηγορίας των χύδην

φορτίων κρίνεται σκόπιμο να εξηγήσουμε εισαγωγικά κάποιες έννοιες προκειμένου να βοηθηθούμε στην περαιτέρω ανάλυσή μας.

3.1 Ο φυσικός χαρακτήρας των αγαθών που φορτώνονται

Γενικά πρέπει να αναφερθεί πως τα εμπορεύματα που μεταφέρονται τόσο στους ωκεανούς όσο και στην στεριά διακρίνονται σε τρεις διαφορετικές φυσικές μορφές:

- υγρά
- αέρια, ή
- στερεά (ξηρά)

Η φυσική κατάσταση ενός προϊόντος έχει σημαντικές επιπτώσεις για τη μεταφορά του.

Έτσι λοιπόν τα υγρά και τα αέρια δεν μπορούν να μεταφερθούν εκτός αν μπούν σε κάποιο κατάλληλο δοχείο. Ο λόγος γι' αυτό είναι πως τα υγρά π.χ. σε μη σωστά στεγανοποιημένο διαμέρισμα μεταφοράς (δεξαμενή) είναι προφανές ότι θα διαρρεύσουν. Είναι επίσης λογικό ότι δεν μπορούν να μεταφερθούν με αντίστοιχο τρόπο που θα μεταφερόταν κάποιο ξηρό φορτίο όπως παλλέτες ή το αμπάρι ενός φορτηγού πλοίου για προφανείς λόγους. Επιπλέον, τα αέρια που δεν συγκρατούνται σε κατάλληλα σφραγισμένα containers θα δραπετεύσουν στην ατμόσφαιρα.

Τέτοιου είδους φορτίο πρέπει είτε να φορτωθεί σε κατάλληλες δεξαμενές, κ.λπ. είτε να σταλεί στα ειδικά σκάφη με τις ενσωματωμένες δεξαμενές φορτίου.

3.2 Η σημασία του μεγέθους

Γενικά μπορούμε να πούμε πως το μέγεθος μιας φόρτωσης θα καθορίσει εάν θα είναι εφικτό ή/και οικονομικό για να μεταφερθεί ένα φορτίο ως χύδην (bulk), συσκευασμένο χύδην (break bulk) φορτίο, ή γενικό φορτίο (general cargo).

Το χύδην φορτίο φέρεται σε χαλαρή μορφή και μεγάλη ποσότητα και χωρίς οποιαδήποτε μορφής συσκευασίας. Το προϊόν που μεταφέρεται, επομένως, πρέπει να είναι ομοιογενές από την άποψη της ποιότητας, του είδους, της κατηγορίας και άλλων χαρακτηριστικών γνωρισμάτων και χαρακτηριστικών.

Οι μεγάλες ποσότητες προϊόντων με ομοιογενή χαρακτηριστικά αποτελούν το μαζικό χύδην φορτίο και μεταφέρονται σε ολόκληρο πλοίο ή μέρος αυτού (shiploads).

Όταν μια φόρτωση χύδην φορτίου είναι πάρα πολύ μικρή σε σχέση με την χωρητικότητα ενός πλοίου μεταφοράς χύδην φορτίου, τότε δεν θα είναι οικονομικό να αποσταλεί αυτό σε μεγάλη ποσότητα. Σε αυτήν την περίπτωση θα σταλεί κανονικά ως γενικό φορτίο που συσκευάζεται σε σάκους, σε κιβώτια, παλλέτες, τα βαρέλια, τα κλουβιά, κ.λπ.

3.3 Έννοια του όρου χύδην φορτίο

Για τον προσδιορισμό της έννοιας «χύδην φορτίο» θα πρέπει κανείς να διακρίνει αφενός την φύση των φορτίων αυτών καθώς και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις χειρισμού τους και αφ'ετέρου την οικονομική πλευρά της μεταφοράς τους. Τις περισσότερες φορές ο όρος «χύδην» χρησιμοποιείται για να περιγράψει φορτία όπως το αργό πετρέλαιο, τα δημητριακά, το σιδηρομέταλλευμα ή ο άνθρακας, εξαιτίας της ομοιογένειας που παρουσιάζει η φύση των φορτίων αυτών και η οποία επιτρέπει και επιβάλλει τον χειρισμό και την μεταφορά τους σε χύμα κατάσταση.

Μία άλλη έννοια ωστόσο, επικεντρώνεται στην οικονομική των μεταφορών και χρησιμοποιεί τον όρο για να περιγράψει κάθε φορτίο που είναι δυνατό να μεταφέρεται σε μεγάλες ποσότητες, συνήθως σε μεμονομένες αυτούσιες παρτίδες μέσα σε ένα πλοίο, ώστε να μειωθεί το κόστος μεταφοράς.(Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, φορτία όπως το κατεψυγμένο κρέας, οι μπανάνες, τα μηχανοκίνητα οχήματα, τα ζώα και η ξυλεία ταξινομούνται ως χύδην φορτία εφόσον μεταφέρονται σε μεγάλες μεμονομένες και αυτόνομες παρτίδες, ενώ

σύμφωνα με τον πρώτο ορισμό θεωρούνται ως ειδικά φορτία εφόσον απαιτούν ειδικό χειρισμό στην μεταφορά τους. Για το λόγο αυτό και επειδή τα περισσότερα από τα παραπάνω φορτία δεν στοιβάζονται εύκολα στα πλοία χύδην ξηρού φορτίου, έχουν σχεδιαστεί εξειδικευμένα πλοία για τη μεταφορά τους.

Οι δύο παραπάνω ορισμοί υπογραμμίζουν αλλά και συμπληρώνουν διαφορετικές και σημαντικές πλευρές των χύδην φορτίων. Βάσει του πρώτου ορισμού δίνεται έμφαση στα φυσικά χαρακτηριστικά χειρισμού του ίδιου του φορτίου, ενώ ο δεύτερος επικεντρώνεται στην καθεαυτή λειτουργία της μεταφοράς, η οποία σχεδιάζεται ακριβώς στα μέτρα του φορτίου εξαιτίας του μεγάλου όγκου που πρόκειται να μεταφερθεί.

Από πλευράς οικονομικής ανάλυσης υιοθετείται ο δεύτερος ορισμός και ως χύδην φορτίο ορίζεται «οποιοδήποτε φορτίο μεταφέρεται δια θαλάσσης σε μεγάλες παρτίδες, με σκοπό να μειωθεί το μεταφορικό κόστος ανά μονάδα». (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου) Ο ορισμός αυτός επικεντρώνει την προσοχή στον υπέρτατο οικονομικό στόχο δηλ. τη μείωση του κόστους και όχι στα μέσα με τα οποία ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται.

3.4 Διάκριση των χύδην φορτίων

Σύμφωνα με την οικονομολογική προσέγγιση, τα χύδην φορτία μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες πέντε βασικές ομάδες σε σχέση με τα χαρακτηριστικά χειρισμού τους (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου):

3.4.1 Χύδην υγρά φορτία:

Αποθηκεύονται σε δεξαμενές, ο χειρισμός τους γίνεται με αντλίες και μεταφέρονται μέσα σε δεξαμενόπλοια. Στην κατηγορία αυτή υπάρχουν πολλές υποδιαίρεσεις. Το αργό πετρέλαιο και τα προϊόντα πετρελαίου αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα της κατηγορίας, ενώ τα χημικά το πιο πολύπλοκο σε χειρισμό. Το αργό πετρέλαιο έχει μικρές απαιτήσεις ειδικού χειρισμού και μπορεί να μεταφερθεί

σε πολύ μεγάλες ποσότητες. Αντίθετα, πολλά χημικά φορτία είναι τοξικά και πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται μέσα σε ειδικές δεξαμενές. Τα υγροποιημένα αέρια απαιτούν πλοία με ψυκτικές ικανότητες ή δεξαμενές πίεσης. Το υγρό φορτίο σήμερα συνήθως μεταφέρεται χρησιμοποιώντας έναν αρθρωτό βραχίονα φόρτωσης / εκφόρτωσης, και οι ομάδες βραχιόνων βρίσκονται συχνά στις παράκτια διυλιστήρια ή στις παράκτιες εγκαταστάσεις φόρτωσης. Συνδέεται με την κύρια δεξαμενή του δεξαμενοπλοίου που βρίσκεται συνήθως κοντά στο κέντρο του σκάφους.



Φωτό: Αρθρωτός βραχίονας φόρτωσης/ εκφόρτωσης υγρού φορτίου

Όπως χρησιμοποιούνται για τη φόρτωση προϊόντων πετρελαίου, αυτοί οι βραχίονες φόρτωσης χρησιμοποιούνται επίσης για την φόρτωση ενός ευρύτερου φάσματος χημικών ουσιών.



Φωτό: Βραχίονες φόρτωσης γημικών υγρών ουσιών

Μερικοί βραχίονες σχεδιάζονται για να χειριστούν τις χημικές ουσίες και τα αέρια στις κρυογόνες θερμοκρασίες όπως το υγροποιημένο φυσικό αέριο, το αιθυλένιο, η κατεψυγμένη άνυδρη αμμωνία και τα κατεψυγμένα LPG και LNG. Ο πρώτος θαλάσσιος βραχίονας φόρτωσης μπήκε στη λειτουργία το 1956, και πριν από τότε οι μάνικες συνδέονταν με το χέρι χρησιμοποιώντας γεραμούς.



Βραχίονας φόρτωσης LNG.

3.4.2 Ομογενή χύδην ξηρά φορτία.

Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνεται ένα μεγάλο εύρος εμπορευμάτων, τα οποία μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες, η σύνθεσή τους αποτελείται συνήθως από κόκκους, σβώλους ή σκόνη και ο χειρισμός τους γίνεται με αυτόματους μηχανισμούς όπως αρπάγες ή ιμάντες.



Φωτό: Αρπάγη χειρισμού ξηρού χύδην φορτίου



Φωτό: Ιμάντας κύλησης ξηρού χύδην φορτίου

Τα εμπορεύματα αυτά διαιρούνται στα κύρια χύδην ξηρά (major five) και στα δευτερεύοντα χύδην ξηρά φορτία.

Τα πέντε κύρια φορτία με βάση τη διακινούμενη ποσότητα είναι το σιδηρομέταλλευμα, ο άνθρακας, τα δημητριακά, ο βωξίτης και τα φωσφάτα, ενώ στα δευτερεύοντα περιλαμβάνονται πολλά βιομηχανικά και γεωργικά προϊόντα.

Από πλευράς χειρισμού, τα πέντε κύρια είναι όλα ομογενή φορτία, μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες και η θαλάσσια μεταφορά τους επικεντρώνεται στις οικονομίες κλίμακος που απορρέουν από τη χρήση των τυποποιημένων πλοίων χύδην ξηρού φορτίου.

Αντιθέτως, τα δευτερεύοντα χύδην φορτία παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλομορφία στο χειρισμό καθώς ορισμένα από αυτά μπορούν να μεταφερθούν και ως μοναδοποιημένα φορτία (break-bulk cargoes) π.χ. η ξυλεία, το χαρτί, οι ράβδοι χάλυβα και τα συσκευασμένα σε σακιά λιπάσματα.



Φωτό: Μεταφορά προϊόντων χάλυβα με ειδικούς γερανούς

Επίσης, απαιτούν ειδική αντιμετώπιση των προβλημάτων τους καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αντικείμενα υψηλής αξίας, δύσκολα στο χειρισμό και έχουν μικρό όγκο μεταφοράς.

3.4.3 Μοναδοποιημένα φορτία (Break bulk cargoes):

Σε αυτή την περίπτωση το σύνολο του φορτίου αποτελείται από επί μέρους μονάδες φορτίου, κάθε μία από τις οποίες πρέπει να χειριστεί χωριστά. Το φορτίο δεν μπορεί να φορτωθεί και να απλωθεί ελεύθερα μέσα στα αμπάρια των πλοίων, όπως γίνεται με τα χύδην φορτία.

Υπάρχουν φυσικά πολλά μοναδοποιημένα φορτία, καθώς η ίδια η φύση τους απαιτεί το χειρισμό και τη στοιβασία τους ως ανεξάρτητες μονάδες, π.χ. τα προϊόντα του δάσους, όπως οι κορμοί δέντρων ή τα ρολά χαρτιού.



Φωτό: Ειδικό σακί συσκευασίας πολλού χαρτιού οι οποίοι προστατεύουν από την υγρασία και τους παρασιτικούς οργανισμούς

Πολύ μεγάλη βελτίωση στην αποδοτικότητα του χειρισμού φορτίου μπορεί να επιτευχθεί με τη συσκευασία μη τυποποιημένων φορτίων σε μονάδες, όπως στην περίπτωση των λιπασμάτων τα οποία μπορούν να συσκευαστούν σε μεγάλα σακιά και να φορτωθούν στο πλοίο πάνω σε παλέτες.



Φωτό: Συσκευασία μικρής ποσότητας τσιμέντου για μεταφορά με containers.

3.4.4 Τροχοφόρα φορτία:

Αυτός ο τύπος φορτίου απαιτεί εξειδικευμένα πλοία με ράμπες εισόδου /εξόδου των οχημάτων και κατασκευές πολλαπλών καταστρωμάτων. Τα πλοία Ro/Ro είναι το κύριο παράδειγμα.

3.4.5 Κατεψυγμένα φορτία:

Τα φορτία αυτά αποτελούν ξεχωριστή περίπτωση καθώς απαιτούν συνθήκες ψύξης ή κατάψυξης κατά την μεταφορά τους. Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται προϊόντα όπως το κρέας, τα ψάρια, τα διάφορα φρούτα αλλά και άλλα τρόφιμα. Τα φορτία αυτά μεταφέρονται είτε μέσα σε εξειδικευμένα πλοία μεταφοράς τέτοιων προϊόντων, είτε σε ειδικά εμπορευματοκιβώτια – ψυγεία (reefers) με containrships.

3.5 Αγορές χύδην υγρών φορτίων.

Γενικά θα μπορούσαμε να πούμε πως τα χύδην υγρά φορτία που μεταφέρονται δια θαλάσσης διαιρούνται στις εξής βασικές ομάδες (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου):

- Στο αργό πετρέλαιο και τα προϊόντα πετρελαίου
- Στα υγροποιημένα αέρια, τόσο αυτά που βρίσκονται στη φύση όπως το φυσικό αέριο (LNG) όσο και αυτά που είναι προϊόντα επεξεργασίας όπως το υγροποιημένο πετρελαϊκό αέριο (LPG)
- Στα υγρά χημικά φορτία, όπως η αμμωνία, το φωσφορικό οξύ και άλλα.

Τα παραπάνω φορτία αντιστοιχούν περίπου στο μισό του παγκοσμίου δια θαλάσσης εμπορίου από πλευράς διακινούμενου όγκου, με το αργό πετρέλαιο και τα προϊόντα πετρελαίου να καταλαμβάνουν τους μεγαλύτερους όγκους μεταφοράς και την σημαντικότερη θέση της αγοράς.

Ας εξετάσουμε στη συνέχεια ξεχωριστά κάθε ένα από τα κύρια χύδην υγρά φορτία για να δούμε την οικονομική σημασία τους αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους σε σχέση πάντα με το πώς επηρεάζουν την οργάνωση και την διεκπεραίωση ενός μεταφορικού έργου..

3.5.1 Τα κύρια χύδην υγρά φορτία.

3.5.1.1 Αργό πετρέλαιο (crude oil)

Γενικά για να καταλάβουμε καλύτερα το εμπόριο ενός εμπορεύματος είναι απαραίτητο να δώσουμε τα στίγματα τις προέλευσης δηλαδή του τόπου παραγωγής και εξαγωγής του καθώς και τον τόπο ή τόπους εισαγωγής και κατανάλωσής του. Έτσι, διευκολυνόμαστε στην ανάλυση και μπορούμε να κατανοήσουμε και να μελετήσουμε καλύτερα το θέμα της μεταφοράς του τόσο με βάση την απόσταση όσο και με βάση τους διάφορους γεωγραφικούς ή άλλους περιορισμούς που διέπουν τη μεταφορά του.

Όσον αφορά γενικά τις κυριότερες περιοχές όπου παράγεται και εξάγεται το αργό πετρέλαιο μπορούμε να πούμε τα παρακάτω: Η μεγαλύτερη πηγή αργού πετρελαίου στον κόσμο είναι η Μέση Ανατολή, όπου και βρίσκεται περίπου το 60% των γνωστών αποθεμάτων του πλανήτη.

Από εκεί και έπειτα οι αμέσως σημαντικότερες πετρελαιοπαραγωγικές περιοχές στον πλανήτη αποτελούν το τμήμα των ΗΠΑ που βρίσκεται στον κόλπο του Μεξικού, το Μεξικό, η Βενεζουέλα, η Δυτική και η Βόρεια Αφρική καθώς και η Βόρεια Θάλασσα.

Τέλος υπάρχει επίσης και ένας αριθμός από μικρότερης σημασίας χώρες-πετρελαιοπαραγωγούς στη Ν.Α Ασία όπως η Ινδονησία.

Τα κύρια κέντρα εισαγωγής αργού πετρελαίου είναι οι περισσότερο βιομηχανικά αναπτυγμένες περιοχές του πλανήτη, δηλαδή η Δ. Ευρώπη, η Ιαπωνία και η Β. Αμερική.

Το θαλάσσιο εμπόριο αργού πετρελαίου παρουσιάζει σταδιακή αύξηση. Συγκεκριμένα ενώ το 1990 μεταφέρονταν 26.858.000 βαρέλια την ημέρα, το 2000 μεταφέρονταν 34.242.000 βαρέλια την ημέρα. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου»)

Καθώς το αργό πετρέλαιο είναι με διαφορά το πρώτο εμπόρευμα σε όγκο θαλάσσιας μεταφοράς, μία μεγάλη και εξελιγμένη βιομηχανία έχει αναπτυχθεί γύρω από τη μεταφορά του.

Γενικά μπορούμε να πούμε τα ακόλουθα σχετικά με την μεταφορά του: Το αργό πετρέλαιο μεταφέρεται αρχικά από τους χώρους εξόρυξης σε ειδικευμένους τερματικούς σταθμούς στην ακτή μέσω αγωγών.

Έπειτα φορτώνεται στα δεξαμενόπλοια μέσω ειδικών σωληνώσεων και μεταφέρεται στον προορισμό του, όπου εκφορτώνεται σε αντίστοιχους τερματικούς σταθμούς.

3.5.1.2 Προϊόντα πετρελαίου (Oil products)

Τόσο από ναυτιλιακή όσο και από οικονομική σκοπιά, το θαλάσσιο εμπόριο των προϊόντων πετρελαίου είναι πολύ διαφορετικό από αυτό του αργού πετρελαίου.

Με τον όρο «προϊόντα πετρελαίου» περιγράφονται όλα τα προϊόντα της επεξεργασίας του ακατέργαστου αργού πετρελαίου, τα οποία μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες, τα καθαρά και τα ακάθαρτα προϊόντα.

Τα καθαρά προϊόντα περιλαμβάνουν τα ελαφρύτερα αποστάγματα της διύλισης του αργού πετρελαίου, κυρίως την κηροζίνη και την βενζίνη, τα οποία μεταφέρονται συνήθως σε πλοία με ανοξείδωτες δεξαμενές.

Από την άλλη τα ακάθαρτα προϊόντα περιλαμβάνουν τα χαμηλότερα και βαρύτερα αποστάγματα που μπορούν να μεταφερθούν σε συμβατικά δεξαμενόπλοια.

Οι κύριοι εισαγωγείς προϊόντων πετρελαίου είναι όπως και στο αργό πετρέλαιο οι περισσότερο αναπτυγμένες περιοχές του πλανήτη δηλαδή η Ιαπωνία, η Β. Αμερική και η Ευρώπη. Μέχρι τη δεκαετία του '50 οι δύο κύριες θαλάσσιες διαδρομές ήταν από τα διωλιστήρια της Βενεζουέλας και της Καραϊβικής προς τις ΗΠΑ και από τη Μέση Ανατολή προς τη Δυτική Ευρώπη.

Το θαλάσσιο εμπόριο Καραϊβική θάλασσα - ΗΠΑ έφθασε σε ένα μέγιστο 150 εκ. τόνων το χρόνο κατά τις αρχές του '70, ενώ πολύ γρήγορα έπεσε στα 80 εκ. τόνους το χρόνο όταν οι ΗΠΑ προσάρμοσαν την εγχώρια ικανότητα επεξεργασίας πετρελαίου. Αντίθετα από τις ΗΠΑ, στην Ευρώπη το μεγαλύτερο

ποσοστό των εισαγωγών πετρελαιοειδών κατείχε το αργό πετρέλαιο παρά τα προϊόντα πετρελαίου. Οι εισαγωγές προϊόντων έπεσαν στα 35 εκ. τόνους το 1971, ενώ ανέκαμψαν στα 80 εκ. τόνους στη δεκαετία του '80 όταν ανυπίστοχα οι εισαγωγές αργού πετρελαίου έφθαναν τα 400 εκ. τόνους το χρόνο. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Η ερμηνεία της δομής του θαλάσσιου εμπορίου προϊόντων πετρελαίου βασίζεται σε ένα συνδυασμό τεχνικών, οικονομικών και πολιτικών παραγόντων.

Από τεχνική σκοπιά, οι νέες μέθοδοι δύλισης που εμφανίστηκαν στη δεκαετία του '50 επέφεραν την άμεση προώθηση των προϊόντων πετρελαίου από τα διυλιστήρια στις τοπικές αγορές κατανάλωσης και μείωσαν σε κάποιο βαθμό την εισαγωγή προϊόντων πετρελαίου από μακρινές πηγές παραγωγής.

Το σύστημα θαλάσσιας μεταφοράς των προϊόντων πετρελαίου είναι πιο πολύπλοκο σε σχέση με αυτό του αργού πετρελαίου. Στο θαλάσσιο εμπόριο των πετρελαϊκών προϊόντων υψηλής αξίας, ο όγκος του μεταφερόμενου φορτίου δεν είναι επαρκής για να δικαιολογήσει τη χρήση πολύ μεγάλων δεξαμενοπλοίων. Τα προϊόντα πετρελαίου μεταφέρονται γενικά σε δεξαμενόπλοια χωρητικότητας 6000-100.000 dwt, τα οποία συχνά διαθέτουν ανοξείδωτες επικαλυπτόμενες δεξαμενές. Τα πλοία αυτά είναι σχεδιασμένα με συστήματα χειρισμού του φορτίου που επιτρέπουν την ταυτόχρονη μεταφορά διαφορετικών προϊόντων πετρελαίου στο ίδιο ταξίδι. (Πηγή: «Ναυτιλιακή Οικονομική», Ελ. Γεωργαντόπουλος, Γ. Βλάχος)

Η θαλάσσια μεταφορά των προϊόντων πετρελαίου θα πρέπει να διαφοροποιηθεί από την περισσότερο εξειδικευμένη θαλάσσια μεταφορά των μικρών τμηματικών υγρών φορτίων (small liquid parcels), όπως π.χ. η μεταφορά των χημικών και των αιθέριων ελαίων. Τα φορτία αυτά εμφανίζονται στην αγορά σε ποσότητες που είναι αρκετά μεγάλες και επομένως απαγορευτικά ακριβές για να μεταφερθούν μέσα σε βαρέλια, αλλά όχι τόσο μεγάλες ώστε να δικαιολογήσουν τη ναύλωση ολόκληρου πλοίου.

Αυτό οδήγησε στη δημιουργία εξειδικευμένων δεξαμενοπλοίων, των επονομαζόμενων "parcel tankers", τα οποία διαθέτουν πολλές απομονωμένες τμηματικές δεξαμενές, συνήθως 30-40, με χωριστές εγκαταστάσεις άντλησης του φορτίου, ενώ μερικές από αυτές διαθέτουν ειδική επίστρωση των τοιχωμάτων τους ώστε να δέχονται την φόρτωση τοξικών υγρών. (Πηγή: «Ναυτιλιακή Οικονομική», Ελ. Γεωργαντόπουλος, Γ. Βλάχος) Αυτή η διάρθρωση επιτρέπει στον πλοιοκτήτη να φορτώνει πολλά διαφορετικά υγρά φορτία στο ίδιο πλοίο.

3.5.1.3 Υγροποιημένο φυσικό αέριο. (LNG)

Η θαλάσσια μεταφορά του υγροποιημένου φυσικού αερίου είναι μία πολύ εξειδικευμένη βιομηχανία μέσα στην αγορά των χύδην υγρών φορτίων. Το υγροποιημένο φυσικό αέριο προέρχεται από συγκεκριμένα πεδία εξόρυξης αερίων. Η επικίνδυνη φύση και οι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες του συγκεκριμένου φορτίου απαιτούν ειδικές λιμενικές και άλλες εγκαταστάσεις, ενώ οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το φορτίο πρέπει να είναι κατασκευασμένες από κράματα μετάλλων που να αντέχουν στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Το φυσικό αέριο μεταφέρεται από το πεδίο εξόρυξης στο χώρο υγροποίησης του φυσικού αερίου. Στη συνέχεια, το υγροποιημένο φυσικό αέριο αποθηκεύεται σε ειδικές δεξαμενές αποθήκευσης. Ακολουθεί η θαλάσσια μεταφορά του αερίου με εξειδικευμένα πλοία σε απομονωμένες δεξαμενές φορτίου, οι οποίες διατηρούν το φυσικό αέριο σε υγρή μορφή κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Το υγροποιημένο αέριο μεταφέρεται σε συνθήκες ατμοσφαιρικής πίεσης και σε θερμοκρασία -161 βαθμούς κελσίου. Ένα μεγάλο πλοίο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG ship) μπορεί να μεταφέρει περίπου 125000 κυβικά μέτρα υγροποιημένου φυσικού αερίου (Πηγή: «Ναυτιλιακή Οικονομική», Ελ. Γεωργαντόπουλος, Γ. Βλάχος). Μετά τη θαλάσσια μεταφορά του, το υγροποιημένο αέριο επαναεριοποιείται και μέσω αγωγών φτάνει στους χώρους κατανάλωσης.

Οι κυριότερες εξαγωγικές περιοχές φυσικού αερίου είναι η Αλγερία, ο Καναδάς, το Μπρουνέι, η πρώην Σοβιετική Ένωση και η Νοτιοανατολική Ασία. (Μαλαισία, Ινδονησία). Ενώ τους μεγαλύτερους εισαγωγείς αποτελούν η Ιαπωνία, η Ευρώπη, οι ΗΠΑ και η Κίνα (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου) .

3.5.1.4 Υγροποιημένο πετρελαϊκό αέριο. (LPG)

Το υγροποιημένο πετρελαϊκό αέριο προέρχεται κυρίως από πεδία εξόρυξης πετρελαίου, μολονότι μικρές ποσότητες παράγονται και από τη διαδικασία διύλισης.

Όπως και το φυσικό αέριο, το πετρελαϊκό αέριο πρέπει να υγροποιηθεί για τη θαλάσσια μεταφορά του. Αυτό επιτυγχάνεται συνήθως με την ψύξη του στους -50 βαθμούς κελσίου.

Τα πλοία LPG που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του υγροποιημένου πετρελαϊκού αερίου απαιτούν πολύ σημαντικές επενδύσεις για την κατασκευή των εγκαταστάσεων υγροποίησης και χειρισμού του φορτίου καθώς και για την κατασκευή των εξειδικευμένων χώρων αποθήκευσης.

Κύριες εξαγωγικές περιοχές του υγροποιημένου πετρελαϊκού αερίου είναι οι χώρες του ΟΠΕΚ και ιδίως το Κουβέιτ και η Σαουδική Αραβία ενώ τους κυριότερους εισαγωγείς αποτελούν η Ιαπωνία, η Δυτική Ευρώπη και οι ΗΠΑ (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου).

3.5.1.5 Βαρέα χημικά. (Heavy chemicals)

Σ'αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φωσφορικά οξέα που προκύπτουν από τα φυσικά φωσφάτα.

Τα φωσφορικά οξέα είναι πράσινα ή καφέ κολλώδη υγρά και είναι διαβρωτικά για μέταλλα όπως ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος και το αλουμίνιο. Άλλα βαρέα χημικά με αντίστοιχες ιδιότητες είναι η καυστική σόδα, το θειϊκό οξύ και το νιτρικό οξύ.

Η θαλάσσια μεταφορά αυτών πραγματοποιείται με πλοία έως 45000 dwt (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου).

3.5.1.6 Υγροποιημένα χημικά αέρια (Liquified chemical gases)

Το σπουδαιότερο φορτίο της κατηγορίας αυτής είναι η αμμωνία. Η αμμωνία είναι άχρωμο αέριο με έντονη οσμή. Ενώ δεν είναι ιδιαίτερα εύφλεκτο, όταν αναμειχθεί με τον αέρα ή το οξυγόνο μπορεί να δημιουργήσει εκρηκτικό μίγμα. Η

άνυδρη αμμωνία περιέχει άζωτο το οποίο αποτελεί ένα από τα βασικά συστατικά των λιπασμάτων. Η υγρή αμμωνία μεταφέρεται σε ειδικά πλοία μεταφοράς αερίων χωρητικότητας 3000 - 40000 dwt (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου).

3.6 Χύδην ξηρά φορτία.

3.6.1 Τα πέντε βασικά χύδην ξηρά φορτία. (Major five)

Όπως προαναφέρθηκε ήδη παραπάνω τα πέντε βασικά χύδην ξηρά φορτία είναι τα ακόλουθα: ο άνθρακας, το σιδηρομετάλλευμα, τα δημητριακά, ο βωξίτης και η αλουμίνα και τέλος τα φωσφάτα.

Εξαιτίας του όγκου τους, τα πέντε κύρια χύδην ξηρά φορτία αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς αυτής.

Στη συνέχεια ακολουθεί ανάλυση για κάθε ένα από τα πέντε κύρια χύδην φορτία ξεχωριστά.

3.6.1.1 Σιδηρομετάλλευμα (Iron Ore)

Το σιδηρομετάλλευμα αποτελεί την κύρια πρώτη ύλη για την βιομηχανία χάλυβα. Το θαλάσσιο εμπόριο αυτού του φορτίου είναι το μεγαλύτερο μεταξύ των πέντε βασικών χύδην φορτίων.

Κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης τα εργοστάσια χάλυβα ήταν εγκατεστημένα σε τοποθεσίες κοντά στις πηγές των πρώτων υλών. Καθώς η τεχνολογία των μεταφορών αναπτύχθηκε, η απόσταση που έπρεπε να διανυθεί για τη μεταφορά των πρώτων υλών έγινε λιγότερο σημαντικός παράγοντας συγκριτικά με το

κόστος μεταφοράς, τα χαρακτηριστικά της μεταφοράς και την ποιότητα των πρώτων υλών.

Η ανάπτυξη στην τεχνολογία της δια θαλάσσης μεταφοράς των χύδην φορτίων περιόρισε το συγκριτικό πλεονέκτημα κόστους των εργοστασίων χάλυβα που ήταν εγκατεστημένα κοντά στα αποθέματα πρώτων υλών. Στην συνέχεια του αιώνα, καθώς η ζήτηση χάλυβα αναπτύχθηκε, η βιομηχανία άρχισε να στρέφεται στη δημιουργία παράκτιων εργοστασίων χάλυβα τα οποία μπορούσαν να εισάγουν πρώτες ύλες με ελάχιστο κόστος, χρησιμοποιώντας ένα προσεκτικά σχεδιασμένο ολοκληρωμένο σύστημα χύδην θαλάσσιας μεταφοράς. Η δυνατότητα της θαλάσσιας πρόσβασης στα αποθέματα όλου του κόσμου έκανε δυνατή την ικανότητα εξεύρεσης πρώτων υλών υψηλότερης ποιότητας.

Κύριοι εισαγωγείς σιδηρομεταλλεύματος αναδείχθηκαν μεταπολεμικά η Δυτική Ευρώπη και η Ιαπωνία. Μετά το 1974, άρχισαν να αναδεικνύονται ως εισαγωγείς διάφορες νεοαναπτυσσόμενες βιομηχανικές χώρες όπως η Ν. Κορέα. Οι ΗΠΑ την ίδια περίοδο φαίνεται να βασίζονται περισσότερο στα εγχώρια αποθέματά τους για την κάλυψη των αναγκών τους. (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Όσον αφορά τους μεγαλύτερους εξαγωγείς, πρώτες με διαφορά αναδεικνύονται η Βραζιλία και η Αυστραλία. Μικρότερης σημασίας εξαγωγείς αποτελούν χώρες όπως η Σουηδία, η Ν. Αφρική, η Λιβερία, η Ινδία και η Βενεζουέλα. (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Το σιδηρομετάλλευμα έχει δείκτη στοιβασίας 0,3 κυβικά μέτρα ανά τόνο και σχεδόν πάντα μεταφέρεται σε χύδην κατάσταση και σε αυτούσιες παρτίδες φορτίου. Τα λιμάνια σιδηρομεταλλεύματος εξυπηρετούν ως κόμβοι που ενώνουν δύο μέσα μεταφοράς, διαθέτοντας κατάλληλους αποθηκευτικούς χώρους ώστε να ελέγχουν τη συνεχή ροή φορτίου από την ενδοχώρα προς το πλοίο και αντίστοιχα.

3.6.1.2 Άνθρακας (Coal)

Το μεγαλύτερο εμπόριο γενικά (όχι δια θαλάσσης μόνο) χύδην ξηρού φορτίου είναι αυτό του άνθρακα, με εισαγωγές 479 εκ. τόνων το 2000, κυρίως από τη Δυτ. Ευρώπη και την Ιαπωνία. Το θαλάσσιο εμπόριο άνθρακα είναι περισσότερο πολύπλοκο από αυτό του σιδηρομεταλλεύματος, καθώς υπάρχουν δύο διαφορετικές αγορές για τις εισαγωγές άνθρακα. Η πρώτη είναι η αγορά του μεταλλουργικού άνθρακα που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για τη βιομηχανία χάλυβα, ενώ η δεύτερη περιλαμβάνει τις ποιότητες του θερμικού άνθρακα που χρησιμοποιούνται ως καύσιμο για τη βιομηχανία παραγωγής ενέργειας.

Το θαλάσσιο εμπόριο του μεταλλουργικού άνθρακα ακολουθεί παρόμοια δομή με αυτή του σιδηρομεταλλεύματος. Στη διαδικασία παραγωγής χάλυβα, ο άνθρακας πρέπει πρώτα να μετατραπεί σε κωκ και αυτό απαιτεί φυσικά χαρακτηριστικά από τις ποικιλίες άνθρακα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Η τάση προς τη δημιουργία παράκτιων εγροστασίων χάλυβα έδωσε στη βιομηχανία χάλυβα την ευκαιρία να εισάγει δια θαλάσσης τις φθηνότερες διαθέσιμες ποικιλίες μεταλλουργικού άνθρακα από μακρινές περιοχές.

Ως καύσιμο ο άνθρακας χρησιμοποιείται εκτενώς από τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας και επομένως είναι ανταγωνιστικός του πετρελαίου. Η πτώση στην τιμή του πετρελαίου κατά τη δεκαετία του '50 είχε για τον παραπάνω λόγο ως αποτέλεσμα την μείωση των εισαγωγών θερμικού άνθρακα, ενώ κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '60 αυτό έπαψε ουσιαστικά να υφίσταται. Η μετέπειτα αύξηση της τιμής του πετρελαίου κατά τη δεκαετία του '70 επανέφερε την εκτενή χρήση του θερμικού άνθρακα στο προσκήνιο και από το 1979 και έπειτα οι εισαγωγές θερμικού άνθρακα άρχισαν να αυξάνονται. (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης / «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Οι πιο σπουδαίοι εξαγωγείς άνθρακα είναι οι ΗΠΑ και η Αυστραλία ενώ ακολουθούν η Νότια Αφρική, ο Καναδάς και η Κολομβία. Ο άνθρακας μεταφέρεται με bulk carriers τα οποία όμως είναι μικρότερα σε μέγεθος από τα αντίστοιχα που μεταφέρουν σιδηρομετάλλευμα ενώ η μεταφορά του στην περίπτωση που τα ορυχεία βρίσκονται σε απόσταση από τα λιμάνια εξαγωγής γίνεται ως εκεί με τη χρήση σιδηροδρόμου.

3.6.1.3 Δημητριακά (Grains)

Αν και συγκαταλέγονται στα πέντε κύρια χύδην ξηρά φορτία, η μεταφορά των δημητριακών είναι μια ολοκληρωτικά διαφορετική επιχείρηση σε σχέση με τον άνθρακα και το σιδηρομετάλλευμα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το εμπόριο των δημητριακών παρουσιάζει εποχικό και ακανόνιστο χαρακτήρα τόσο σε όγκο μεταφερόμενου φορτίου όσο και σε θαλάσσιες διαδρομές.

Τα δημητριακά χρησιμοποιούνται ως ανθρώπινη τροφή αλλά και ως ζωοτροφή για την παραγωγή κρέατος και γάλακτος. Έτσι το σιτάρι που το 1995 κάλυπτε το μισό του εμπορίου σιτηρών σε σύνολο 184 εκ. τόνων προορίζεται για ανθρώπινη τροφή ενώ το καλαμπόκι, το κριθάρι και οι διάφοροι σπόροι χρησιμοποιούνται κυρίως ως ζωοτροφή. Αξίζει να σημειωθεί πως το εμπόριο δημητριακών παρουσιάζει συνεχή αύξηση εξαιτίας της όλο και μεγαλύτερης κατανάλωσης κρέατος ιδίως στις αναπτυσσόμενες κοινωνίες. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Κύριες εισαγωγικές περιοχές την δεκαετία του '60 αναδείχθηκαν η Ευρώπη και η Ιαπωνία κατέχοντας τα δύο τρίτα των παγκόσμιων εισαγωγών δημητριακών. Στη συνέχεια όμως, η ανάπτυξη του εμπορίου αυτού στηρίχθηκε στην είσοδο των ανατολικών και αναπτυσσόμενων χωρών στην αγορά. Έτσι το 1995 αναδεικνύονται με σειρά σπουδαιότητας η Ασία, η νότια Αμερική, η Αφρική και έπειτα η Ιαπωνία και η Ευρώπη. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Παρά το γεγονός ότι το σύστημα διαχείρισης και μεταφοράς των δημητριακών από τις περιοχές παραγωγής μέχρι τα λιμάνια φόρτωσης και από εκεί ως τις περιοχές εξαγωγής και στους καταναλωτές είναι αρκετά εξελιγμένο και ενοποιημένο, το πρόβλημα της εποχικότητας και περιοδικότητας για τη σχεδίαση του συστήματος θαλάσσιας μεταφοράς παραμένει. Γι' αυτό χρησιμοποιούνται συνήθως πλοία έως 70000 τόνους ενώ σε πολλές περιπτώσεις έχουμε φαινόμενα συμφορήσεων σε λιμάνια εισαγωγής/εξαγωγής δημητριακών.

Κύριες περιοχές εξαγωγής δημητριακών αποτελούν τα λιμάνια των ΗΠΑ και του Καναδά με ποσοστό μάλιστα άνω του 60% των παγκόσμιων εξαγωγών για το

1995. (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης)

3.6.1.4 Βωξίτης/αλουμίνα (bauxite/alumina) και φωσφάτα (phosphate rock).

Ο βωξίτης, η αλουμίνα και τα φωσφάτα είναι σημαντικά αλλά μικρότερα σε όγκο σε σχέση με τα υπόλοιπα τέσσερα κύρια χύδην ξηρά φορτία. Συγκεκριμένα, το 1995 αντιστοιχούσαν σε ποσοστό 7% του συνολικού θαλάσσιου εμπορίου των 5 κύριων χύδην ξηρών φορτίων. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Ο βωξίτης αποτελεί την πρώτη ύλη για την παρασκευή αλουμινίου ενώ η αλουμίνα είναι ημιτεργασμένο προϊόν του βωξίτη. Το θαλάσσιο εμπόριο τους ακολουθεί την ίδια δομή με του πετρελαίου, του σιδηρομεταλλεύματος και του άνθρακα. Κύριες περιοχές εξαγωγής βωξίτη είναι η Καραϊβική (παραδοσιακός παραγωγός), η Δυτική Αφρική και η Αυστραλία. Κύριοι εισαγωγείς βωξίτη αποτελούν η Βόρεια Αμερική, η Ευρώπη και η Ιαπωνία. Η τεχνολογία παραγωγής αλουμινίου με το μοντέλο της βιομηχανικής ολοκλήρωσης που προβλέπει τη δημιουργία χυτηρίων αλουμινίου στις βιομηχανικές περιοχές ευνοεί τη μεταφορά του βωξίτη με πλοία μεγέθους panamax ή και ακόμα μεγαλύτερα. (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης)

Αντιθέτως το θαλάσσιο εμπόριο αλουμίνας δεν ευνοεί τη χρήση πλοίων τόσο μεγάλης κατηγορίας καθώς η αλουμίνα αποτελεί προϊόν υψηλής αξίας με ανάλογες απαιτήσεις χειρισμού και προστασίας και απιρόσθετα οι απαιτήσεις των χυτηρίων για αλουμίνα δεν μπορούν να δικαιολογήσουν μεγάλη χύδην παραγγελία.

Το θαλάσσιο εμπόριο των φωσφάτων είναι αρκετά διαφορετικό. Αυτά χρησιμοποιούνται κυρίως ως λίπασμα. Μεγαλύτεροι εισαγωγείς είναι η Δυτική Ευρώπη και η Ιαπωνία. Βασικοί εξαγωγείς είναι το Μαρόκο, οι ΗΠΑ και οι πρώην Σοβιετικές Δημοκρατίες. Παραδοσιακά μεταφέρονται σε ακατέργαστη μορφή και σε σχετικά μικρές ποσότητες. Έτσι η μεταφορά τους δεν γίνεται με μεγάλα πλοία παρά μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις και στις μεγάλες θαλάσσιες διαδρομές όπως αυτή του

Βορείου Ατλαντικού. (Πηγές: «Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης» Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης)

3.6.2 Τα δευτερεύοντα χύδην ξηρά φορτία

Η ομάδα αυτή των φορτίων περιλαμβάνει μία σειρά από ακατέγαστες και ημικατεργασμένες ύλες που μεταφέρονται συνολικά ή μερικά δια θαλάσσης σε χύδην κατάσταση. Τα προϊόντα χάλυβα, τα προϊόντα ξυλείας, η ζάχαρη, τα μη σιδηρούχα μεταλλεύματα, τα λιπάσματα καθώς και διάφορα βιομηχανικά υλικά όπως ο παλαιοσίδηρος (scrap) αποτελούν ενδεικτικά τα σπουδαιότερα φορτία αυτής της κατηγορίας.

Τα δευτερεύοντα χύδην φορτία δεν μεταφέρονται στο σύνολό τους από πλοία bulk carriers. Κατά ένα μέρος η μεταφορά τους εξυπηρετείται από τη ναυτιλία χύδην φορτίων και κατά ένα άλλο από τη ναυτιλία γραμμών.

Έτσι, το θαλάσσιο εμπόριο των προϊόντων **χάλυβα** αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός φορτίου που μεταφέρεται τόσο με τη liner όσο και με την χύδην ναυτιλία. Σε όρους τονάζ, το θαλάσσιο εμπόριο χάλυβα είναι ένα από τα μεγαλύτερα παγκοσμίως, με συνολικές εισαγωγές που πλησίασαν τα 200 εκ. τόνους το 1996 και τα 176 εκ. τόνους το 2000. Ένα από παράδειγμα της μεταφοράς του χάλυβα με ποικίλους τρόπους αποτελούν οι βρετανικές εξαγωγές. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου) Έτσι έχει παρατηρηθεί πως:

- Για μεγάλες παρτίδες φορτίου που πρόκειται να μεταφερθούν στις κύριες θαλάσσιες διαδρομές, π.χ. προς Άπω Ανατολή ή τις δυτικές ακτές των Ηνωμένων Πολιτειών χρησιμοποιούνται bulk carriers μεγέθους 25000 έως 30000 dwt.
- Για μικρότερες παρτίδες φορτίου που μεταφέρονται σε μεγάλες θαλάσσιες αποστάσεις και που ο όγκος φορτίου διαφέρει κατά περιόδους υπάρχει περίπτωση να χρησιμοποιηθούν πλοία γραμμών

(liner) ή να ναυλωθούν μικρά συμβατικά πλοία με την προϋπόθεση ότι υπάρχει επαρκές φορτίο προς μεταφορά.

- Για θαλάσσιες μεταφορές σε κοντινές αποστάσεις έχουμε χρήση της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων (short sea shipping) και ναύλωση μικρών πλοίων μεγέθους 500 έως 3000 dwt. Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται για μεταφορές από και προς την Ευρώπη και την Μεσόγειο θάλασσα.
- Στην ίδια περίπτωση πολύ μικρές παρτίδες φορτίου δύναται να μεταφερθούν και με πλοία Ro-Ro μέσα σε ειδικά trailer.
- Τέλος στις μεγάλες θαλάσσιες διαδρομές, ένα θαλάσσιο εμπόριο μεσαίου μεγέθους μπορεί να εξυπηρετηθεί από τις υπηρεσίες containerships ή πλοίων Ro-Ro με το φορτίο να μεταφέρεται σε εμπορευματοκιβώτια (containers) ή trailers όπως προαναφέρθηκε και παραπάνω.

Το γεγονός ότι υπάρχουν πολλά μεγέθη μεταφερόμενου φορτίου χάλυβα δίνει τη δυνατότητα στον εκάστοτε φορτωτή-πελάτη να διαλέξει τρόπο μεταφοράς από ένα πλήθος εναλλακτικών επιλογών ανάλογα με τι τον συμφέρει κάθε φορά από πλευράς κόστους και χρόνου.

Τα προϊόντα ξυλείας είναι μια επιπλέον σημαντική περίπτωση στην κατηγορία των δευτερευόντων χύδην ξηρών φορτίων. Το 2000, μεταφέρθηκαν παγκοσμίως περίπου 161 εκ. τόνοι αυτού του φορτίου. Τα προϊόντα ξυλείας παρουσιάζουν πολλά από τα προβλήματα χειρισμού που εμφανίζονται και στα προϊόντα χάλυβα, καθώς υπάρχουν τουλάχιστον 56 γνωστοί τύποι ξυλείας (κάθε ένας με διαφορετικό βάρος ανά μονάδα όγκου) και 26 διαδεδομένοι τρόποι μεταφοράς. Στην καλύτερη περίπτωση, ο συντελεστής στοιβασίας μίας ποικιλίας ξύλου μπορεί να φτάσει τα 1,7 κυβικά μέτρα ανά τόνο ενώ συνήθως είναι μεγαλύτερος από 2,2 κυβικά μέτρα ανά τόνο. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Στη δεκαετία του '50, το θαλάσσιο εμπόριο ξυλείας στηρίχθηκε κυρίως στις Ευρωπαϊκές εισαγωγές με πλοία γενικού φορτίου από περιοχές του τρίτου κόσμου όπως η Δυτική Αφρική. Στη δεκαετία του '60 τα πλοία γενικού φορτίου άρχισαν να αντικαθίστανται από bulk carriers ενώ από τα μέσα της δεκαετίας αυτής έχουμε

ναυπήγηση εξειδικευμένων πλοίων για τη μεταφορά προϊόντων ξυλείας. Αυτά ήταν ή μικρά πλοία μεταφοράς κορμών (log carriers) ή μεγάλα πλοία ανοιχτών αμπαριών για τις μακρινές θαλάσσιες διαδρομές. Πηγή: «Ναυτιλιακή Οικονομική», Ελ. Γεωργαντόπουλος, Γ. Βλάχος)

Τον σπουδαιότερο ρόλο στο εμπόριο προϊόντων ξυλείας παίζει το εμπόριο της Νοτιοανατολικής Ασίας. Πιο συγκεκριμένα η Ιαπωνία εισάγει κορμούς από Μαλαισία, Ινδονησία και Φιλιππίνες. Επίσης σημαντικές εισαγωγές ξύσματος ξυλείας κάνει η Ιαπωνία από Βόρεια Αμερική, Αυστραλία και Σιβηρία ενώ ως σύνολο οι Ιαπωνικές εισαγωγές αντιστοιχούν περίπου στο μισό των παγκόσμιων εισαγωγών προϊόντων ξυλείας. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Σημαντικό εισαγωγέα προϊόντων ξυλείας αποτελεί η Νότια Ευρώπη κυρίως (ας σημειωθεί πως η Βόρεια Ευρώπη εμφανίζεται αυτόκλητος σε αποθέματα ξυλείας με την Σκανδιναβία να προβαίνει σε σημαντικές εξαγωγές), με κυριότερους προμηθευτές τη Βόρεια Ευρώπη, της χώρες της πρώην ΕΣΣΔ, τη Βόρεια Αμερική καθώς και τη Δυτική Αφρική και την Ασία. Το θαλάσσιο εμπόριο από τις δυτικές ΗΠΑ και τον Καναδά προς Ευρώπη περιλαμβάνει ξυλεία κατασκευών και πολύ και σχεδόν πάντα από πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου. Σε κάποιες περιπτώσεις οι μεταφορές πολλού, χαρτιού και κορμών μεταφέρονται και από πλοία γραμμών. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Το τσιμέντο είναι ένα ακόμη αξιόλογο χύδην φορτίο που ανήκει στην κατηγορία των δευτερευόντων. Οι κυριότερες εισαγωγές πραγματοποιούνται από την Αφρική, την Ασία και τη Μέση Ανατολή. Το εμπόριο του τσιμέντου είναι συμετάβλητο και μεταφέρεται είτε χύμα είτε συσκευασμένο σε σακιά. Για τη μεταφορά του χρησιμοποιούνται μικρά εξειδικευμένα bulk carriers (cement carriers) ή πλοία διπλών καταστρωμάτων (twin deckers), μεγαλύτερα των 20000 dwt. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Ακόμα μια σημαντική ομάδα στην κατηγορία των δευτερευόντων χύδην φορτίων αποτελούν **τα λιπάσματα** με πιο σημαντικά το θειϊκό αμμώνιο και την ουρεία. Τις περισσότερες φορές έχουν τη μορφή σκόνης ή κόκκων (σπυρωτή μορφή) είτε κονιοποιημένη μορφή. Μπορεί να μεταφέρονται με πλοία μεταφοράς χύδην

ξηρού φορτίου ή με πλοία γραμμών συσκευασμένα σε σακιά. Συνήθως η μεταφορά των λιπασμάτων γίνεται σε παρτίδες έως 40000 τόνους καθώς κατευθύνονται κατά τεκμήριο σε μικρά λιμάνια κοντά σε αγροτικές περιοχές. Παράλληλα το 70% του εμπορίου λιπασμάτων προορίζεται προς αναπτυσσόμενες χώρες και οι παραγγελίες γίνονται από ένα μεγάλο πλήθος ανεξάρτητων μικρών εισαγωγέων. Έτσι στην αγορά αυτή κυριαρχούν πλοία 5000 έως 18000 dwt καθώς επίσης και containersips. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Άλλα μεταλλεύματα ανεξάρτητα του σιδήρου. Περίπου 26 εκ. τόνοι από σιδηρούχα μεταλλεύματα μεταφέρονται δια θαλάσσης ετησίως. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται μεταλλεύματα μαγγανίου, νικελίου, ψευδαργύρου και χαλκού. Τα μεταλλεύματα μαγγανίου έχουν υψηλή πυκνότητα και το θαλάσσιο εμπόριό τους φτάνει περίπου τα 8 εκ. τόνους ανά έτος. Οι κύριοι εισαγωγείς μαγγανίου είναι η Ευρώπη, η Ιαπωνία και οι ΗΠΑ ενώ οι κύριοι εξαγωγείς η Νότια Αφρική, η Γκαμπόν και η Βραζιλία. Το μέταλλευμα μαγγανίου είναι σχετικά χαμηλής αξίας και χρησιμοποιούνται σε πολύ μικρότερες ποσότητες σε σχέση με το σιδηρομέταλλευμα. Γενικά είναι ασυνήθιστο να μεταφέρονται σε μεγάλα φορτία εξαιτίας των χαμηλών απαιτήσεων σε αποθέματα από τους κατασκευαστές που το χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Άλλα μεταλλεύματα όπως αυτά του νικελίου, του ψευδαργύρου, του χαλκού και του χρωμίου μεταφέρονται σε μικρές ποσότητες εξαιτίας της υψηλής αξίας τους και των μικρών αποθεμάτων που κρατούνται από τα διυλιστήρια. Η μεταφορά αυτών των μεταλλευμάτων γίνεται είτε με μικρά bulk carriers είτε με πλοία της ναυτιλίας γραμμών συσκευασμένα σε σακιά ή μέσα σε εμπορευματοκιβώτια.

Ζάχαρη. Το θαλάσσιο εμπόριο ζάχαρης αποτελείται από τρία διαφορετικά είδη φορτίου με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μεταφοράς το καθένα. Έτσι η ακατέργαστη ζάχαρη μεταφέρεται σε χύδην μορφή, η επεξεργασμένη μέσα σε σάκους και τέλος η μελάσα (υγρό προϊόν από την κατεργασία ζάχαρης) μέσα σε δεξαμενόπλοια. Οι κύριες περιοχές φόρτωσης ακατέργαστης ζάχαρης και μελάσας είναι αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες σε τροπικά μέρη, η Νότια Αφρική και η Αυστραλία. Μεγαλύτεροι παραγωγοί ζάχαρης είναι η Κούβα, η Βραζιλία, οι Φιλιππίνες, η Δομινικανή Δημοκρατία και η Αυστραλία. Το εμπόριο είναι εποχικό

και διεσπαρμένο ενώ στα λιμάνια φόρτωσης των αναπτυσσόμενων χωρών δεν υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές και ευκολίες για την εξυπηρέτηση μεγάλων πλοίων. Όλοι αυτοί οι παράγοντες συντελούν στο να γίνεται η μεταφορά της ζάχαρης με πλοία μικρού μεγέθους. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Αλάτι. Σχεδόν το σύνολο των παγκόσμιων εισαγωγών αλατιού γίνονται προς την Ιαπωνία. Αρχικά εμπόριο άλατος είχαμε από το Μεξικό προς την Ιαπωνία κατά τη δεκαετία του '60 ενώ στις μέρες η Ιαπωνία κάνει εισαγωγές από την Αυστραλία. Η μεταφορά του γίνεται σε μεγάλες ποσότητες και κατά συνέπεια σε μεγάλα πλοία της τάξεις των 170000 dwt και πάνω. Βεβαίως αυτό αποτελεί εξαίρεση σε σχέση με τα υπόλοιπα δευτερεύοντα χύδην φορτία όπως αυτά έχουν αναλυθεί έως τώρα. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

Θείο-θειάφι. Το θειάφι δύναται να μεταφερθεί τόσο σε ξηρή όσο και σε υγρή κατάσταση. Όταν είναι σε ξηρή μορφή μπορεί να μεταφερθεί με bulk carriers ή twin deckers αλλά είναι εξαιρετικά δύσκολο ως φορτίο και με ειδικές απαιτήσεις χειρισμού καθώς αναφλέγεται εύκολα, είναι εξαιρετικά διαβρωτικό και σε συνθήκες υγρασίας παράγει δηλητηριώδη αέρια. Για τους παραπάνω λόγους έχουν ναυπηγηθεί εξειδικευμένα πλοία.

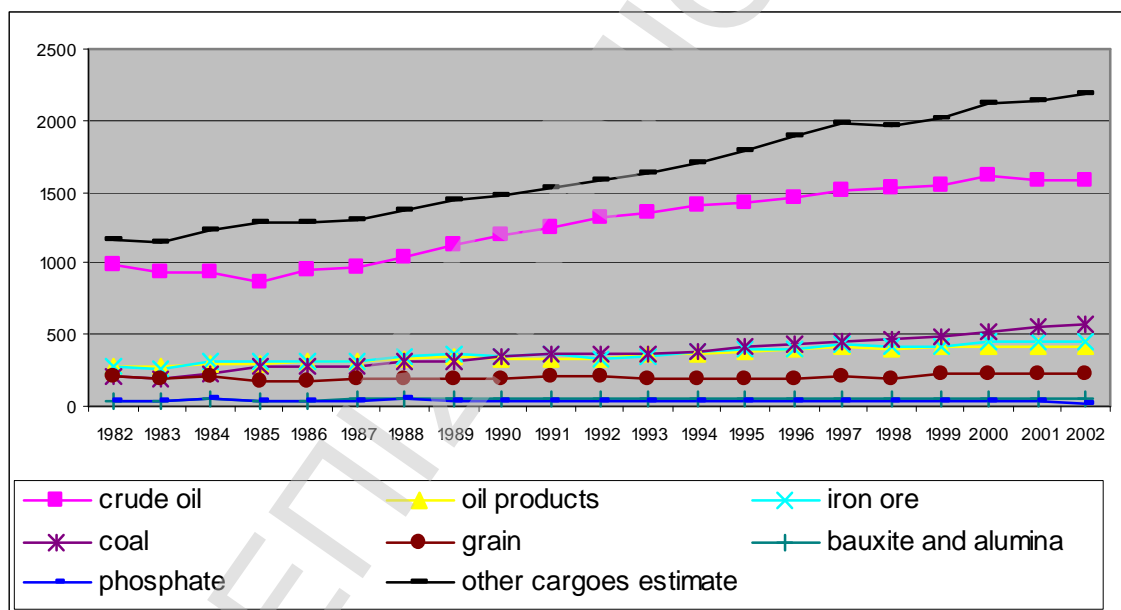
Από την άλλη πλευρά όταν είναι σε υγρή μορφή μεταφέρεται σε εξειδικευμένα δεξαμενόπλοια με ανοξείδωτες δεξαμενές, συστήματα αδρανοποίησης αερίων και άλλων εξειδικευμένο εξοπλισμό.

Κυριότεροι εισαγωγείς θείου είναι η Δυτική Ευρώπη, ορισμένες αναπτυσσόμενες χώρες (όπως η Ινδία και η Βραζιλία), η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία και η Νότια Αφρική. (Πηγή: «Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου)

3.6.3 Η εξέλιξη του παγκόσμιου δια θαλάσσης εμπορίου των χύδην φορτίων (εκατομμύρια τόνοι)

Ακολούθως παρουσιάζεται σε διάγραμμα η εξέλιξη του παγκόσμιου δια θαλάσσης εμπορίου των βασικότερων χύδην φορτίων την εικοσαετία μεταξύ 1982 και 2002.

Όπως εύκολα γίνεται αντιληπτό φαίνεται η μεγάλη σημασία που έχουν τα αγαθά αυτά για την κάλυψη των ανθρωπίνων αναγκών αλλά και η αύξηση της ποσότητας μεταφοράς τους διαχρονικά γεγονός που οφείλεται τόσο στην πληθυσμιακή αύξηση του πλανήτη, όσο και στην αύξηση των ανθρωπίνων αναγκών αλλά και στην αύξηση της βιομηχανικής παραγωγής ιδίως τα τελευταία χρόνια με την ανάπτυξη οικονομιών όπως η Κινεζική.



Πηγή: Fearnleys, αναθεώρηση 2001

3.6.4 Χύδην φορτία και η μεταφορά τους με εμπορευματοκιβώτιο.

Αρχικά η χρήση εμπορευματοκιβωτίου (container) αποσκοπούσε στη μεταφορά περιορισμένων διαστάσεων γενικού φορτίου. Ωστόσο, με την εξάπλωσή του νέοι τύποι εμφανίστηκαν για την εξυπηρέτηση όλο και περισσότερων εξειδικευμένων φορτίων.

Ανάμεσα στους τύπους εξειδικευμένων εμπορευματοκιβωτίων που χρησιμοποιούνται υπάρχουν ορισμένοι για τη μεταφορά χύδην φορτίων. Έτσι, για τη μεταφορά χύδην υγρών φορτίων υπάρχουν τα «tank containers» ενώ για τη μεταφορά ξηρών φορτίων έχουν αναπτυχθεί τα ‘bulk containers’.

Ανάμεσα στα χύδην φορτία που φορτώνονται σε εξειδικευμένα containers είναι το κρασί και διάφορα χημικά καθώς και ορισμένα από τα λεγόμενα ‘minor bulks’ όπως το βαμβάκι, το μαλλί, το κρασί, το λάστιχο κλπ.

ΜΕΡΟΣ IV - Χύδην φορτία και συνδυασμένες μεταφορές

Συνεχίζοντας την έρευνα μας και προτού κάνουμε οποιοδήποτε συσχετισμό μεταξύ των δύο προηγούμενων μερών της εργασίας δηλαδή της συνδυασμένης μεταφοράς και των χύδην φορτίων είναι χρήσιμο να αναφέρουμε κάποιες διεθνείς πρακτικές αλλά και παραδείγματα σχετικά με το κατά πόσο εφαρμόζεται στην πράξη η συνδυασμένη μεταφορά στα χύδην φορτία και πόσο επιτυχής είναι η εφαρμογή αυτή.

Τα παραδείγματα αυτά και τα σχετικά στοιχεία προέρχονται από πρακτικές που ακολουθούνται και εμπειρία που έχει συσσωρευτεί πάνω στο αντικείμενο στις περισσότερο ανεπτυγμένες περιοχές του πλανήτη και κυρίως στη Βόρεια Αμερική και την Ευρώπη. Επιπρόσθετα προκειμένου να διευκολυνθούμε στην έρευνα μας τα στοιχεία που θα παραθέσουμε δεν αφορούν την έννοια της συνδυασμένης μεταφοράς με την στενή της έννοιας αλλά την περισσότερο ευρύτερη έννοια της διατροπικής μεταφοράς.

4.1 Υπάρχουσα κατάσταση και απαιτήσεις μεταφοράς χύδην φορτίων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

4.1.1 Διευρωπαϊκές μεταφορές για χύδην και γενικό φορτίο. – Γενικά.

Οι θαλάσσιες μεταφορές παραμένουν ένας πολύ αποδοτικός διευρωπαϊκός τρόπος μεταφοράς για τις αποστολές χύδην φορτίου. Το 2000, οι οδικές μεταφορές αντιπροσώπευαν 43,8% του διευρωπαϊκού εμπορίου (σε τονοχιλιόμετρα) σε σύγκριση με 41,3% για τις θαλάσσιες μεταφορές, με το τελευταίο ποσοστό να οφείλεται κυρίως στη **μεταφορά των χύδην φορτίων**. Αυτό αφορά κυρίως μη προγραμματισμένες υπηρεσίες (*tramp ναυτιλία*) για τη μεταφορά των βαριών βιομηχανικών πρώτων υλών: ακατέργαστα ημιτελή προϊόντα (προϊόντα πετρελαίου, άνθρακας, δημητριακά, λιπάσματα, προϊόντα μετάλλων και υλικά κατασκευών). (Πηγή: CPMR/Atlantic Arc Seminar – Bordeaux 13-14 Ιανουαρίου 2004)

Οι τακτικές υπηρεσίες εμπορευματοκιβωτίων χρησιμοποιούνται ουσιαστικά για τη μεταφορά των καταναλωτικών εμπορευμάτων καθόλη την ήπειρο. Ο εξορθολογισμός των υπερωκεάνιων υπηρεσιών και η μείωση του αριθμού στάσεων φορτοεκφόρτωσης σε λίγους μεγάλους λιμένες έχουν οδηγήσει τις ναυτιλιακές εταιρίες στην ανάπτυξη Ευρωπαϊκών υπηρεσιών αφιερωμένων συγκεκριμένα στη συλλογή και τη διανομή των εμπορευματοκιβωτίων προς τους κύριους λιμένες (Hub ports). (Πηγή: CPMR/Atlantic Arc Seminar – Bordeaux 13-14 Ιανουαρίου 2004)

4.1.2 Η σύσταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για καινοτόμες λύσεις συνδυασμένων μεταφορών σε μη μοναδοποιημένα φορτία.

Η ανακοίνωση σχετικά με την αλληλοπροσαρμοστικότητα και συνδυασμένη μεταφορά εμπορευμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (COM97/243) δείχνει ότι το σύστημα μεταφορών στην Ευρωπαϊκή Ένωση παρουσιάζει σημάδια ανεπάρκειας από κοινωνικοοικονομική άποψη. Αυτό οφείλεται κυρίως στην αυξανόμενη κίνηση φορτίου και την αυξανόμενη ανισορροπία στη χρήση των διάφορων τρόπων και υποδομής μεταφορών.

Το σενάριο της κλασικής επιχείρησης, είναι απίθανο να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει την πολυπλοκότητα των σημερινών και αυριανών απαιτήσεων κινητικότητας σε έναν βιώσιμο τρόπο. Μια ολική συστημική προσέγγιση απαιτείται.

Η προώθηση της διατροπικότητας είναι ένα υποσχόμενο και καινοτόμο εργαλείο που μπορεί να υποστηρίξει τα συστήματα μεταφορών που στοχεύουν σε μια ισορροπημένη και αποδοτική χρήση της διαθέσιμη ικανότητα μεταφορών (υποδομή, κινητά αποθέματα εξοπλισμού, εξοπλισμός χειρισμού κ.λπ.).

Προκειμένου να δημιουργηθεί μια κοινή κατανόηση της έννοιας της διατροπικότητας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρεί την διατροπικότητα ως "ένα χαρακτηριστικό ενός συστήματος μεταφορών, το οποίο επιτρέπει σε τουλάχιστον δύο διαφορετικούς μέσα να χρησιμοποιούνται ενσωματωμένα σε μια από πόρτα σε πόρτα αλυσίδα μεταφορών". Η διατροπικότητα γίνεται ένας ποιοτικός δείκτης του επιπέδου ολοκλήρωσης μεταξύ των διαφορετικών τρόπων: περισσότερη διατροπικότητα σημαίνει την περισσότερη ολοκλήρωση και συμπληρωματικότητα μεταξύ των τρόπων μεταφοράς, το οποίο παρέχει το πεδίο για μια αποδοτικότερη χρήση του συστήματος μεταφορών. (Πηγή: "Sustainable Mobility and Intermodality Key Action", Competitive and Sustainable Growth Programme, 15 Δεκεμβρίου 1999)

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο γίνεται ουσιαστικό να ερευνηθεί περαιτέρω η δυνατότητα συνδυασμένων μεταφορών σε τμήματα της αγοράς που δεν χρησιμοποιούν παραδοσιακά τη συνδυασμένη μεταφορά όπως τα μη μοναδοποιημένα αγαθά και η διάθεση αποβλήτων αλλά αυτό θα μπορούσε να έχει μια σημαντική δυνατότητα χρήσης. Η διάθεση αποβλήτων παραδείγματος χάριν, όντας ευαίσθητη στο χρόνο, εύκολη στη συσσώρευση και μην έχοντας ειδικές απαιτήσεις στις μονάδες μεταφορών, αντιπροσωπεύει μια θεωρητικά υψηλή δυναμική για συνδυασμένη μεταφορά.

Τα επικίνδυνα και τα χύδη φορτία πρέπει επίσης να αναλυθούν με μια άποψη μετατόπισης των αγαθών αυτών σε ασφαλέστερους τρόπους μεταφορών.

4.2 Διατροφική δραστηριότητα χύδην φορτίων στις ΗΠΑ

Η εγχώρια χύδην διατροφική δραστηριότητα στην Αμερική τείνει να γίνει ευρύτερη και η ανάπτυξή της να φτάσει στα υψηλότερα επίπεδα με έμφαση στο συνδυασμό φορτηγό - σιδηρόδρομος (rail transloading) κατά τη διάρκεια των επόμενων ετών. Είναι επόμενο πως τόσο η μεταφορά των υγρών όσο και των ξηρών χύδην φορτίων θα επηρεαστεί.

Η αύξηση θα εμφανιστεί καθόλη τη Βόρεια Αμερική, υποκινούμενη από ποικίλες κατευθυντήριες δυνάμεις. Οι παράγοντες κλειδιά περιλαμβάνουν νέους κανόνες για τις βάρδιες των οδηγών που εφαρμόζονται από τον Ιανουάριο του 2004, τις ελλείψεις σε οδηγούς, τις σχετικές με την ασφάλεια καθυστερήσεις στα σύνορα ΗΠΑ - Καναδά και ΗΠΑ - Μεξικού, και τη συνεχώς αναπτυσσόμενη απαίτηση για τις just in time παραδόσεις των χύδην φορτίων. (Πηγή: Transloading poised for strong growth, Modern Bulk Transporter, 1^η Ιουλίου 2004)

Αξίζει να σημειωθεί πως το μέλλον των εγχώριων Αμερικανικών χύδην συνδυασμένων διαδικασιών αναλύθηκε λεπτομερώς από μια ειδική επιτροπή κατά τη διάρκεια του διεθνούς συνεδρίου “International Powder & Bulk Solids Conference” που έλαβε χώρα μεταξύ 3 και 6 Μαΐου 2004 στο Σικάγο.

Η μεταφόρτωση από φορτηγό σε σιδηρόδρομο έχει πολύ μέλλον επειδή χαμηλώνει τα γενικά έξοδα μεταφοράς, παρέχει βραχυπρόθεσμη αποθήκευση των αποθεμάτων πιά κοντά στον τελικό χρήστη, και προσφέρει πολλή ευελιξία σύμφωνα με αποτελέσματα του παραπάνω συνεδρίου. Οι διεκπεραιωτές του transloading μπορούν να παρέχουν τις προσαρμοσμένες λύσεις παράδοσης που περιλαμβάνουν τα πάντα από παραδόσεις χύδην έως επαναπακετάρισμα. (Πηγή: Transloading poised for strong growth, Modern Bulk Transporter, 1^η Ιουλίου 2004)

Κινητήριες δυνάμεις

Όλες οι ενδείξεις δείχνουν ότι το transloading μεταξύ φορτηγού -τραίνου θα πάρει μια μεγάλη ώθηση εξαιτίας της ευρείας έλλειψης σε οδηγούς. Αυτοί οι παράγοντες βοηθούν στην ώθηση περισσότερων φορτώσεων για μεγάλες αποστάσεις επάνω στους σιδηροδρόμους, με την τελική παράδοση στον παραλήπτη να τακτοποιείται σε κάποιο χώρο όπου γίνεται το transloading.

Εντούτοις, οι πολυάριθμες προκλήσεις βρίσκονται μπροστά για τη transloading βιομηχανία. Αυτό περιλαμβάνει τους πιθανούς ομοσπονδιακούς

κανονισμούς που θέτουν κανόνες προστασίας και που απαγορεύουν τις εκπομπές σκόνης. Περισσότερα προηγμένα συστήματα κλιμάκωσης και φορητά συστήματα τοποθέτησης μέσα σε σάκκους που συνδέονται με τις αυτοκινητάμαξες μπορούν να απαιτηθούν για να καλύψουν τις μελλοντικές απαιτήσεις πελατών.

Η εύρεση αρκετά ειδικευμένων εργαζομένων για να λειτουργήσουν όλο τον διαφορετικό εξοπλισμό και να παραδώσουν το προϊόν θα είναι μια άλλη πρόκληση. (Πηγή: Transloading poised for strong growth, Modern Bulk Transporter, 1^η Ιουλίου 2004)

Προκλήσεις ασφάλειας

Τα μέτρα ασφάλειας που προέρχονται από την τρομοκρατική επίθεση στις Ηνωμένες Πολιτείες της 11^{ης} Σεπτεμβρίου περιλαμβάνουν τα ομοσπονδιακά επιβεβλημένα σχέδια ασφάλειας μεταφορών, τους ελέγχους ασφάλειας σε περιοχές όπου γίνεται transloading σε σιδηροδρομικές γραμμές, τους βασισμένους σε αποτυπώματα ελέγχους του υποβάθρου των οδηγών, και της καταδίωξης και της ακινητοποίησης οχημάτων.

Η ανάγκη για την αυξανόμενη εξασφάλιση υγειονομικής προστασίας οδηγείται από την πιθανή έκθεση σε τρομοκρατία, στις εκτός ελέγχου δαπάνες ευθύνης ασφαλιστικών εταιρειών, στις εκτός ελέγχου κρίσεις αδικοπραξίας, σε πίο αυστηρούς περιορισμούς στα προγενέστερα φορτία, και στους πίο σκληρούς λογιστικούς ελέγχους δυνατότητας καθαρισμού δεξαμενών.

Για υπηρεσιών 3PL για την πείρα τους στις μεταφορές σε ζητήματα όπως transloading. Σχεδόν 80% σε σύνολο περίπου 500 κατασκευαστών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που παράγουν πλαστικά, έχουν συμβληθεί με τους παροχείς υπηρεσιών 3PL για τη βοήθεια στη διαχείριση της χύδην μεταφοράς.

Ένας βασικός λόγος για την αύξηση είναι η δυνατότητα των 3PLs να προσφέρουν ικανότητες και εμπειρία σε φορτωτές και παραλήπτες στους συγκεκριμένους τομείς των logistics χύδην φορτίων χωρίς τα γενικά έξοδα ενός εσωτερικού προσωπικού. Οι μεταφορείς ωφελούνται επειδή κερδίζουν ευκαιρίες να βελτιώσουν την αποδοτικότητά τους.

Η αναζήτηση της μεγαλύτερης αποδοτικότητας θα περιλάβει τα διατροφικά εμπορευματοκιβώτια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τις εσωτερικές και διεθνείς αποστολές. (Πηγή: Transloading poised for strong growth, Modern Bulk Transporter, 1^η Ιουλίου 2004)

Εγχώρια εμπορευματοκιβώτια

Οι νέοι κανόνες για τις ώρες εργασίας των οδηγών δίνουν περισσότερη ώθηση στη χρήση εμπορευματοκιβωτίων μεταφοράς χύδην φορτίων σε εγχώρια χρήση στις ΗΠΑ.

Οποιοδήποτε πρόγραμμα συνδυασμένων μεταφορών χρειάζεται να έχει διεθνείς προοπτικές. Οι διεθνείς transloading δραστηριότητες είναι τόσο κοντά όσο ο Καναδάς και το Μεξικό. Και οι δύο αυτές χώρες είναι πιθανό να δουν τη μεγαλύτερη transloading δραστηριότητα ως αποτέλεσμα των πιά σκληρών διαδικασιών ασφάλειας στα σύνορα με τις ΗΠΑ και που έχουν επιβραδύνει την κυκλοφορία των φορτηγών.

Τέλος η χρήση εμπορευματοκιβωτίων στη μεταφορά χύδην φορτίων και η όλη λειτουργία της αλλαγής μεταφορικού μέσου προσφέρει έναν καλό τρόπο για να αποφευχθούν προβλήματα εκτελωνισμού και έλλειψης επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των αρχών των γειτονικών χωρών. (Πηγή: Transloading poised for strong growth, Modern Bulk Transporter, 1^η Ιουλίου 2004)

4.3 Διατροφική μεταφορά χύδην υγρών φορτίων

4.3.1 Οικονομική αποτελεσματικότητα της χρήσης του στόλου φορτηγών μεταφοράς υγρών χύδην φορτίων

Το κλειδί για την επιτυχία μεταφορέων πετρελαίου είναι διπλό: χωρητικότητα του στόλου σε ισορροπία ή κοντά σε ισορροπία με την ζήτηση των πελατών και τη λειτουργική αποδοτικότητα στις ιστορικά μέγιστα. Η μεταφορά πετρελαίου έχει υποβληθεί σε μερικές αληθινά επαναστατικές αλλαγές, και οι μεταφορείς συγκεντρώνουν τα οφέλη.

Όσον αφορά την χωρητικότητα, οι εθνικοί μεταφορείς φορτηγών - δεξαμενών στην Αμερική (NTTC) πραγματοποίησαν μια έρευνα μεταξύ των μελών της ένωσής του για να καθορίσουν πόσος εξοπλισμός είναι στην υπηρεσία.

Ένα εκπληκτικό αποτέλεσμα της έρευνας ήταν η διαπίστωση ότι ο αριθμός ρυμουλκών μεταφοράς πετρελαίου σε υπηρεσία μπορεί σήμερα να είναι λιγότερο από το μισό από αυτό που υπολογίστηκε 10 έτη πριν. Η νέα εκτίμηση δείχνει έναν

συνολικό στόλο οδικής μεταφοράς πετρελαίου περίπου 15.000 μονάδων, σημαντικά κάτω από τον αριθμό των 48.000 μονάδων που έχει υπολογισθεί από τα μέσα της δεκαετίας του '90. (Πηγή: Modern Bulk Transporter, May 2003, Fuel haulers find the key - refined fuels hauling sector is financially outperforming other segments of the tank truck industry)

Βάζοντας τις κατά μέρος πιθανές αποκλίσεις στις εκτιμήσεις, τα αποτελέσματα των ερευνών δείχνουν ότι οι μεταφορείς πετρελαίου έχουν πετύχει στην αφαίρεση του πλεονάζοντος εξοπλισμού. Η σταθεροποίηση φαίνεται να διαδραματίζει έναν ρόλο. Οι προς εκμίσθωση στόλοι έχουν αποκτήσει τις διαδικασίες μεταφορών από τους εμπόρους και τα διυλιστήρια. Μια πρόσφατη ανασκόπηση του Αμερικάνικου Ινστιτούτου Πετρελαίου διαπίστωσε ότι τα επτά μεγαλύτερα μέλη του έχουν έναν συνδυασμένο στόλο ακριβώς 1.040 ρυμουλκών - δεξαμενών.

Οι μεταφορείς πετρελαίου έχουν γίνει εξαιρετικά παραγωγικοί με τους στόλους τους. Πιο συγκεκριμένα στην αναφορά ακαθάριστου εισοδήματος του 2002 αναφερόταν πως ο στόλος πετρελαίου που εξέθεσε το υψηλότερο εισόδημα εκλυστήρων του 2002 με \$303.458 ενώ ο μέσος όρος για τους στόλους πετρελαίου ήταν \$219,486. (Πηγή: Modern Bulk Transporter, May 2003, Fuel haulers find the key - refined fuels hauling sector is financially outperforming other segments of the tank truck industry)

Οι μεταφορείς καυσίμων επέτυχαν εκείνα τα επίπεδα απόδοσης με το αγκάλιασμα των στρατηγικών που απαιτούν την εικοσιτετράωρη συνεχή φόρτωση και παράδοση. Σε πολλές διαδικασίες, δύο οδηγοί διορίζονται ανά τράκτορα, και κάθε οδηγός υπολογίζει κατά μέσο όρο πέντε έως έξι φορτία ανά βάρδια. Αυτές οι αποδοτικότητες φαίνονται μόνο να επηρεάζονται οριακά από τις μεγαλύτερες απαιτήσεις ασφάλειας που προήλθαν από τις τρομοκρατικές επιθέσεις της 11ης Σεπτεμβρίου 2001.

Εδώ βέβαια τίθεται το ερώτημα κατά πόσο μπορούν οι στόλοι που μεταφέρουν άλλα υγρά και ξηρά χύδην φορτία, ειδικά χημικές ουσίες, να επιτύχουν τα επίπεδα παραγωγικότητας με τους μεταφορείς; Πιθανώς όχι. Η φύση των διαδικασιών είναι διαφορετική. Οι χημικές αποστολές για παράδειγμα τείνουν να καλύψουν μεγαλύτερες αποστάσεις, και οι οδηγοί είναι συχνά στο δρόμο για πολλαπλάσιες ημέρες. Λιγότερα φορτία μεταφέρονται στο διάστημα μιας εβδομάδας.

Οι στόλοι μεταφοράς χημικών και άλλοι έχουν κάνει σημαντικά βήματα στη βελτίωση της παραγωγικότητας, αλλά απαιτούνται περισσότερα. Πολλοί

μεγιστοποιούν τη χρησιμοποίηση και την αποδοτικότητα μέσω πιο προηγμένων συστημάτων αυτοματοποιημένης διαχείρισης αποστολών και στόλου. Η μεταφόρτωση στα τρένα και άλλες συνδυασμένες ικανότητες ωθούν επίσης στην αποδοτικότητα.

Η υπερχωρητικότητα των ρυμουλκών δεξαμενών παραμένει ένα από τα μεγαλύτερα μειονεκτήματα για τους μεταφορείς φορτηγών δεξαμενών στην αγορά των χημικών ουσίες αλλά και σε άλλους τομείς. Η έρευνα του NTTC καταδεικνύει το ότι τα μέλη του NTTC μόνο λειτουργούν 25.100 ρυμουλκά δεξαμενών μεταφοράς χημικών και οξέων. Τα ρυμουλκά εκτός κώδικα (υγειονομικά, θείου, κλπ) είναι στη σειρά 6.600. Δεν είναι καν δυνατό να υπολογιστεί πόσοι περισσότεροι από αυτούς τους τύπους δεξαμενών είναι στα χέρια μη μελών του NTTC. (Πηγή: Modern Bulk Transporter, May 2003, Fuel haulers find the key - refined fuels hauling sector is financially outperforming other segments of the tank truck industry)

Μια από τις εκπλήξεις της έρευνας ήταν αρίθμηση ρυμουλκών μεταφοράς ξηρού χύδην φορτίου. Τα μέλη του NTTC λειτουργούν 9.700 ρυμουλκά ξηρού χύδην φορτίου. Εξετάζοντας ευρύτερα τον κλάδο των μεταφορέων χύδην ξηρού φορτίου στην Αμερική, η συνολική εκτίμηση για το 2003 θα μπορούσε να είναι τόσο υψηλή όσο 20.000 ρυμουλκά.

Όλος αυτός ο εξοπλισμός εξυπηρετεί μια χημική αγορά που σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του 2003 είχε στενεψει κατά τουλάχιστον 13% από το 1999. Ενώ ένα μέρος από τον όγκο αποστολών πρέπει να επιστρέψουν καθώς η οικονομία βελτιώνεται, η πλειοψηφία των χαμένων φορτίων φορτηγών δεξαμενών πιθανώς πηγαίνουν για καλό.

Η σταθεροποίηση φαίνεται πως έφερε μια συρρίκνωση του στόλου πετρελαίου, αλλά το ίδιο πράγμα δεν έχει συμβεί στις χημικές ουσίες. Τα περισσότερα από τα ρυμουλκά δεξαμενών από τις συγχωνεύσεις ή την παύση λειτουργίας στόλων μεταφοράς χημικών παραμένουν σε υπηρεσία. Κάθε αποσύνθεση μεταφορέων δημιουργεί τους νέους ανταγωνιστές στόλου.

Οι χημικοί μεταφορείς και άλλοι δεν θα είναι σε θέση ποτέ να επιτύχουν τα επαρκή επίπεδα ναύλων (κομίστρων) έως ότου η υπερχωρητικότητα αποβληθεί. (Πηγή: Modern Bulk Transporter, May 2003, Fuel haulers find the key - refined fuels hauling sector is financially outperforming other segments of the tank truck industry)

4.3.2 Απαιτήσεις παραγωγών χημικών από τις εταιρείες παροχής υπηρεσιών logistics

Οι παραγωγοί χημικών οδηγούνται από την ανάγκη να ανταποκριθούν στις προσδοκίες των πελατών τους. Οι πελάτες έχουν περίπλοκες ανάγκες, που περιλαμβάνουν την αξιοπιστία παράδοσης, ευελιξία, αποδοτικότητα, παράδοση στην ώρα τους, ασφάλεια, καινοτόμες λύσεις, ανταγωνιστική κοστολόγηση και ποιοτικό service. Από τη στιγμή που αυτοί που παρέχουν υπηρεσίες logistics βρίσκονται μεταξύ παραγωγών και πελατών είναι φυσικό να απαιτούνται από αυτούς οι ίδιες ποιότητες από την πλευρά των παραγωγών χημικών.

Στα logistics των χημικών ουσιών τα οικονομικά έχουν δευτερεύουσα θέση σε σχέση με την ασφάλεια, την υγεία και το περιβάλλον. (Πηγή: The European Petrochemical Association, “Sustainable Chemical Transport Logistics And Responsible Care Through Partnerships”, Budapest, Hungary 3-4 Απριλίου 2003)

Συνήθως τα εργοστάσια (δυλιστήρια) παραγωγής υγρών χύδην φορτίων έχουν τις ακόλουθες απαιτήσεις από τους παροχείς υπηρεσιών logistics:

- καλή διαχείριση
- εμπειρία στον χειρισμό των επικίνδυνων αγαθών
- αφιέρωση στην προσέγγιση της υπεύθυνης φροντίδας (Δηλαδή η απαίτηση από τις βιομηχανίες χημικών να δεσμευτούν στην κοινωνία για τη συνεχή βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας, υγείας και περιβαλλοντικής προστασίας)
- υποστήριξη της εικόνας των δυλιστηρίων στις τελικές συναλλαγές με πελάτες
- ανταγωνιστική δομή δαπανών
- εστίαση στις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες της αγοράς
- ευφυή συστήματα τεχνολογίας της πληροφόρησης
- οικονομική δύναμη, με μια διαφοροποιημένη βάση πελατών

4.3.3 Γενική προσέγγιση για το πώς πρέπει να μεταφέρονται οι υγρές χύδην χημικές ουσίες.

Γενικώς οι κανόνες ασφαλείας υπαγορεύουν όπως οι χύδην υγρές χημικές ουσίες να μη μεταφέρονται οδικώς εκτός από ένα τερματικό σιδηροδρομικό σταθμό που βρίσκεται κοντά στον τελικό προορισμό μέχρι τον τελικό προορισμό.

Αυτά τα υλικά πρέπει να μεταφέρονται είτε βυτιοφόρα σιδηροδρομικά βαγόνια εάν το εργοστάσιο παραγωγής (διυλιστήριο) τους έχει σιδηροδρομική σύνδεση, και εάν όχι, με διατροπικές δεξαμενές με το τραίνο στον κοντινότερο σταθμό αγαθών έπειτα από ένα σύντομο οδικό ταξίδι μέχρι τον σιδηροδρομικό σταθμό.

Εάν ο τερματικός σταθμός που εκφορτώνουν τα πλοία και γίνεται η αποθήκευση βρίσκεται σε μια ευαίσθητη περιοχή όπως ένα αστικό κέντρο τότε τα αποθηκευμένα αποθέματα θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν με τη φόρτωση των ολόκληρων φορτίων σε σιδηροδρομικά βαγόνια ή σε συνδυασμένες δεξαμενές και την αποθήκευση αυτών σε μεγαλύτερη απόσταση για όσο αυτό απαιτείται.

Μια σημαντική αποθηκευτική εγκατάσταση για χύδην υγρές χημικές ουσίες βρίσκεται μέσα στον λιμένα της Μελβούρνης στην Αυστραλία. Έπειτα από μια πυρκαγιά που είχε ξεσπάσει το 1991 και προκάλεσε σειρά σοβαρών προβλημάτων, συστήθηκε ειδική επιτροπή που κατέληξε σε βασικά συμπεράσματα για το που πρέπει να βρίσκονται τα τέτοιες εγκαταστάσεις και τι είδους προϋποθέσεις θα πρέπει να πληρούν.

Μερικά από τα αποτελέσματα ήταν: η παροχή σιδηροδρομικής πρόσβασης πρέπει να είναι μια απαίτηση. Περαιτέρω, τα αποθέματα θα μπορούσαν να μειώνονται από ένα ενσωματωμένο ολοκληρωμένο σύστημα παράδοσης και αποθήκευσης. Αυτό θα περιελάμβανε ολόκληρο το εισερχόμενο φορτίο να φορτώνεται στις συνδυασμένες δεξαμενές και τη σιδηροδρομική του μεταφορά σε ειδικό χώρο αποθήκευσης στην ενδοχώρα. Από εκεί οι δεξαμενές θα μεταφέρονταν σιδηροδρομικώς στους χρήστες όπως θα απαιτείται. Η παράδοση θα απαιτούσε την οδική παράδοση από τον τερματικό σιδηροδρομικό σταθμό στους χρήστες. (Πηγή: Balance Research – “The transportation and storage of bulk liquid chemicals”)

4.3.4 Εμπορευματοκιβώτια- δεξαμενές (Tank containers)

Χτισμένο στον σκελετό του ISO, το εμπορευματοκιβώτιο - δεξαμενή μπορεί να μεταφερθεί διατροπικά οδικώς, σιδηροδρομικώς και θαλασσίως, επιτρέποντας σε

μεγάλες χωρητικότητες να μετακινηθούν σε μεγάλες αποστάσεις με τον ελάχιστο χειρισμό.



Φωτό: Εμπορευματοκιβώτιο μεταφοράς χύδην υγρού φορτίου ανάμεσα σε δύο βυτιοφόρα.

Η τεχνολογία του εμπορευματοκιβωτίου - δεξαμενή επιτρέπει σήμερα σε μια τεράστια ποικιλία επικίνδυνων και μη-επικίνδυνων υγρών φορτίων, σκόνης και αερίων να μεταφέρονται ή να αποθηκεύονται χρησιμοποιώντας αυτόν τον τρόπο μεταφοράς. (Πηγή: 'Chemicals Technology. Com, Web Site')

Υπάρχουν δεξαμενές τύπου IMO 1 για τα ιδιαίτερα επικίνδυνα φορτία, τύπου IMO 2 για χαμηλής και μέσης επικινδυνότητας φορτία, η δεξαμενή προδιαγραφών τύπου 51 για τοξικές ουσίες, δεξαμενές τύπου IMO 5 και τύπου 7 για τα αέρια και ειδικές δεξαμενές για τα υψηλής καθαρότητας επικίνδυνα και μη-επικίνδυνα φορτία.

Σήμερα, οι δεξαμενές είναι διαθέσιμες με χαρακτηριστικά γνωρίσματα όπως μόνωση, ηλεκτρική ή θέρμανση ατμού, ψύξη ή προστατευτικές επενδύσεις δεξαμενών που επιτρέπουν στα εμπορευματοκιβώτια δεξαμενές να χρησιμοποιηθούν για ένα ευρύ φάσμα των φορτίων.

Το εμπορευματοκιβώτιο δεξαμενή γίνεται αποδεκτό ευρέως λόγω της ευκολίας του χειρισμού, των χαμηλότερων εξόδων αποστολής ανά μονάδα και της δυνατότητας να μεταφέρονται παγκοσμίως. Τα εμπορευματοκιβώτια δεξαμενών φέρνουν 56% περισσότερο προϊόν σε χύδην μορφή από ένα τυποποιημένο εμπορευματοκιβώτιο των 20 κυβικών ποδών που φορτώνεται με το ίδιο προϊόν. Τα εμπορευματοκιβώτια δεξαμενές είναι δημοφιλή για την αποθήκευση εγκαταστάσεων, τις παραδόσεις πελατών και την ανάμιξη χύδην προϊόντων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν ειδικά container – δεξαμενές για τη μεταφορά μύρας και κρασιού. Οι δεξαμενές περιβάλλονται με πλαίσια χάλυβα

υψηλής δύναμης που παρέχουν ένα πλήρως προστατευτικό κλουβί που εγγυάται τον εύκολο χειρισμό οδικώς, με το τραίνο ή θαλασσίως.



Φωτό: Ειδικές μεταφερόμενες δεξαμενές των 10 ποδών

Η ναυτιλία των δεξαμενών σε μια αφιερωμένη υπηρεσία μειώνει το χειρισμό, εγγυάται την αγνότητα προϊόντων και αποτρέπει την απώλεια προϊόντων.

Οι ναυλωτές εκτός από σημαντικά στις δαπάνες εξοπλισμού στις νωθρές περιόδους και μπορούν να προσθέσουν τις δεξαμενές όταν χρειάζεται. Δεν υπάρχει καμία δαπάνη διάθεσης όπως με το μέταλλο ή τα πλαστικά τύμπανα και καμία μακροπρόθεσμη δαπάνη επένδυσης όπως με τις εγκαταστάσεις μόνιμης αποθήκευσης. Όπως προαναφέρθηκε μπορούν να εξοπλιστούν με μόνωση, ειδικό εξοπλισμό υψηλής πίεσης, τρόμπες, συστήματα ψύξης και διατήρησης θερμοκρασίας.

4.3.5 Το επιτυχημένο εγχείρημα της διατροφικής μεταφοράς χύδην υγρών φορτίων. – Η περίπτωση της εταιρείας Bulk Transportation.

Η διατροφική μεταφορά χύδην φορτίων έχει μακρά παράδοση στην Αμερική. Ένα σπουδαίο παράδειγμα αποτελεί η εταιρεία Bulk Transportation η οποία το 1999 είχε 20 έτη εμπειρίας σχετικά με εξυπηρέτηση συνδυασμένων μεταφορών. Η πρώτη μονάδα άνοιξε στο Stockton της Καλιφόρνια, το 1980. Το 1999, η Walnut Καλιφόρνιας, μεταφορέας με φορτηγά δεξαμενές λειτουργούσε τέσσερις σταθμούς μεταβίβασης μεταξύ φορτηγών και ραγών, και ένας πέμπτο σχεδιαζόταν για να

ανοίξει τον Ιανουάριο του 2000. Όταν η νεώτερη μονάδα θέτονταν σε λειτουργία στο Las Vegas, στη Νεβάδα, η εταιρεία 'Bulk Transportation' θα είχε περισσότερα από 100 σημεία διασύνδεσης μεταξύ αυτοκινήτου και τραίνου στην Αριζόνα, τη Νεβάδα, την Καλιφόρνια, και μια μονάδα στο Όρεγκον που εξυπηρετούσε επίσης την Ουάσιγκτον. (Πηγή: "Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal", Modern Bulk Transporter 1999)

Η συνδυασμένη μεταφορά είναι μόνο ένα παράδειγμα της διαφοροποίησης του μεταφορέα που είχε οδηγήσει στα \$33 εκατομμύρια ετήσιο εισόδημα το 1999. Η εταιρεία Bulk Transportation είχε συγκεντρώσει ένα εκτενές κομμάτι υπηρεσιών. Στον κατάλογο υπηρεσιών περιλαμβάνονταν η μίξη προϊόντων, αποθήκευση χύδην υγρών, εμπορευματοκιβώτια δεξαμενών, και υπηρεσίες αποθήκης. Επιπλέον του νέου τερματικού στο Las Vegas, σημεία μεταφόρτωσης από μέσο σε μέσο βρίσκονταν στο Stockton της Καλιφόρνια, στο Πόρτλαντ του Όρεγκον, στο Buckeye της Αριζόνα και στο Tucson της Αριζόνα. (Πηγή: "Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal", Modern Bulk Transporter 1999)

Η ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών ήταν και είναι ο καταλύτης για την υπηρεσίες συνδυασμένων μεταφορών από τις διάφορες επιχειρήσεις. Η μονάδα στο Stockton εξυπηρετεί την περιοχή του κόλπου του Σαν Φρανσίσκο και συνδέεται με τον σιδηρόδρομο (UPSP). Τα προϊόντα που υπόκεινται σε χειρισμό είναι χλωρίνη, χλωρίδιο σιδήρου, άλατα, υγρές καυστικές ουσίες και διαλύτες. Ένα μεγάλο μέρος των προϊόντων εκεί είναι διαβρωτικές ουσίες. Η μονάδα έχει άζωτο διαθέσιμο για την πίεση φορτίων έξω από τα βυτιοφόρα βαγόνια. Τέσσερα έως πέντε railcars το μήνα υπόκεινται σε χειρισμό σε 225 πόδια της διαδρομής σιδηροδρόμου. Μια κλίμακα είναι διαθέσιμη. Τριάντα μονάδες ρυμουλκών τρακτέρ-δεξαμενών είναι βασισμένες στο τερματικό των τεσσάρων στρεμάτων. (Πηγή: "Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal", Modern Bulk Transporter 1999)

Σήμερα, οι υγρές και ξηρές χημικές ουσίες αναφορτώνονται. Ένας τερματικός σταθμός στο Portland εξυπηρετείται από τον σιδηρόδρομο UPSP και τον βόρειο σιδηρόδρομο Santa Fe του Μπέρλινγκτον. Εκατό railcars μπορούν να σταθμεύσουν εκεί.

Έχοντας καθιερώσει μια συνδυασμένη παρουσία καθόλη τη δυτική ακτή, η Bulk Transporter έστρεψε την προσοχή της στην έρημο. Γι' άλλη μια φορά, η επιχείρηση ήταν σε θέση να απαντήσει στο αίτημα ενός πελάτη - για να παρέχει μια ειδικευμένη υπηρεσία για έναν κατασκευαστή επιβραδυντικών προϊόντων πυρκαγιάς

στο Buckeye κοντά στο Phoenix. Τα βαγόνια παραδίδουν τα υγρά και ξηρά προϊόντα στα σημεία φόρτωσης σε ειδικά φορτηγά. Τα προϊόντα περιλαμβάνουν το υδροχλωρικό οξύ, το θειικό οξύ, και το καυστικό νάτριο. (Πηγή: “Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal”, Modern Bulk Transporter 1999)

Η UPSP παρέχει 28 σημεία ραγών όπου η ‘Bulk Transporter’ μπορούσε να κινήσει και να αποθηκεύσει υγρές και ξηρές χημικές ουσίες για τις βιομηχανίες. Ένα ελάχιστο τρίπου επτά φορτίων φορτηγών ανά ημέρα κινείται από τη σιδηροδρομική εγκατάσταση.

Το προϊόν μπαίνει με το τραίνο, μεταφέρεται στα ρυμουλκά- δεξαμενές, και έπειτα καταλήγει στις δεξαμενές εκμετάλλευσης των εργοστασίων και εταιριών που το χρησιμοποιούν.

Οι αποστολές των προϊόντων έχουν τις βάσεις τους στο Buckeye και λειτουργούν τοπικές και μεγάλης απόστασης αποστολές των προϊόντων. Οι αποστολές παραδίδονται σε επιχειρήσεις στην Αριζόνα, το New Mexico, τη Νεβάδα, και το Κολοράντο. Ένα μέρος των προϊόντων πηγαίνει σε ένα διεθνές τερματικό στα σύνορα Αριζόνα-Μεξικού. Μεταξύ των προϊόντων που μεταφέρονται είναι υδροχλωρικό οξύ, θειικό οξύ, καυστικό νάτριο, και λάδια μηχανών. (Πηγή: “Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal”, Modern Bulk Transporter 1999)

Περίπου 18 τρακτέρ και 22 ρυμουλκά δεξαμενών έχουν βάση στο Tucson για τις μεταφορές προς Μεξικό. Το προϊόν μεταφέρεται στα διεθνή σύνορα. Μια μεξικάνικη επιχείρηση, η Gallegos Transportacion, αναλαμβάνει στα σύνορα και παραδίδει το προϊόν στα ορυχεία χαλκού στο μεξικάνικο εσωτερικό.

Η επιτυχία της επιχείρησης στη διαφοροποίηση υποκίνησε μια ανάπτυξη στην παροχή υπηρεσιών μέσω εμπορευματοκιβωτίων δεξαμενών.

Η υπηρεσία εμπορευματοκιβωτίων δεξαμενών συντονίζεται από το Πόρτλαντ για τη δραστηριότητα εισαγωγής-εξαγωγής. Η ‘Bulk Transportation’ χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό εμπορευματοκιβωτίων δεξαμενών από τις εταιρείες TransAmerica, Twinstar, και Chassis King. Άλλοι σημαντικοί εκμισθωτές παρέχουν επίσης οχήματα.

Το τμήμα οργανώνεται για να παρέχει τις συνολικές υπηρεσίες logistics, συμπεριλαμβανομένης της εκμίσθωσης για σύντομες - ή μακροπρόθεσμες περιόδους. Η συντήρηση στην εξωτερική επισκευή τμημάτων και πλαισίων δεξαμενών παρέχεται από την εταιρεία.

Τα εμπορευματοκιβώτια δεξαμενών εξάγονται στην Ευρώπη, την Άπω Ανατολή, και τη Νότια Αμερική. Οι εισαγωγές έρχονται από την Άπω Ανατολή και την Ευρώπη. Ένα μέρος του κύκλου εργασιών προέρχεται από τους εσωτερικούς ναυλωτές. (Πηγή: “Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal”, Modern Bulk Transporter 1999)

4.4 Χύδην ξηρά φορτία και συνδυασμένες μεταφορές

4.4.1 Ειδικοί τύποι πλοίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διατροφική μεταφορά χύδην ξηρών φορτίων.

Στο κομμάτι αυτό θα αναφέρουμε δύο κατηγορίες εξειδικευμένων πλοίων τα οποία μπορούν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν στη συνδυασμένη μεταφορά χύδην φορτίων είτε με τον αυστηρό ορισμό της συνδυασμένης μεταφοράς είτε με τις περισσότερο ευρύτερες έννοιες της διατροφικής και πολυτροπικής μεταφοράς. Αυτό οφείλεται στην υβριδική κατασκευή των συγκεκριμένων πλοίων που μπορεί να συνδυάσει τη μεταφορά χύδην φορτίων σε αμπάρια και γενικού φορτίου σε εμπορευματοκιβώτια είτε συγκεκριμένα διαφορετικούς τύπους χύδην φορτίου για μεγαλύτερες ποσότητες μέσα σε αμπάρια είτε πιο μικρές φορτώσεις σε ειδικά εμπορευματοκιβώτια επί των πλοίων αυτών.

4.4.1.1 Ore Bulk Container carrier (πλοίο μεταφοράς σιδηρομεταλλεύματος, χύδην ξηρού φορτίου και εμπορευματοκιβωτίων)

Τα πλοία μεταφοράς φορτίου πολλαπλών χρήσεων όπως τα "OBC" είναι ιδιαίτερα ευπροσάρμοστα. Η σύντμηση αντιπροσωπεύει το μέταλλευμα, τα χύδην φορτία και τα εμπορευματοκιβώτια.

Το διπλό περίβλημα γάστρας σημαίνει ότι όλες οι εσωτερικές επιφάνειες του αμπαριού είναι ομαλές. Δεδομένου ότι αυτά τα σκάφη εξοπλίζονται με υψηλής ικανότητας ηλεκτροδραυλικούς γερανούς επί του σκάφους που μπορούν να

εξυπηρετούν σε μεγάλη απόσταση, ακόμη και οι κακώς εξοπλισμένοι λιμένες μπορούν να εξυπηρετηθούν.

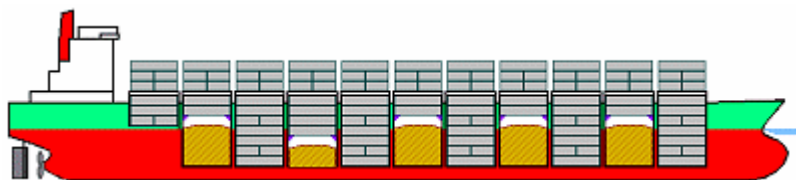
Σε μια συγκεκριμένη κλάση πλοίων, τα εναλλακτικά αμπάρια (I, III και V) ενισχύονται κατάλληλα για τη μεταφορά μεταλλεύματος. Λόγω της υψηλής δύναμης και των μεγάλων πορτών τους χωρίς διπλό κατάστρωμα, αυτά τα σκάφη τα καταφέρνουν καλά και στη μεταφορά των προϊόντων όπως κορμοί δέντρων και σωλήνες που έχουν μεγάλα μήκη και μπορούν να κυλούν.

Ένας μισού-ύψους, διπλού τοιχώματος διαμήκης δοκός που εγκαθίσταται κάτω από τη γέφυρα ενεργεί ως διάφραγμα για δημητριακά. Με εξαίρεση τα επικίνδυνα αγαθά και το τσιμέντο, όλα τα πιθανά είδη χύδην φορτίων μπορούν λοιπόν να μεταφερθούν. 576 TEU'S μπορούν να στοιβαχθούν μπορεί να στοιβαχτεί στα αμπάρια και στο κατάστρωμα. Υπάρχουν επίσης διαθέσιμες 36 συνδέσεις για ειδικά εμπορευματοκιβώτια – ψυγεία.(Reefers) (Πηγή: Container Handbook Web Site, Cargo Loss Prevention Information from German Marine Insurers)

4.4.1.2 Τα ανοιχτά πλοία μεταφοράς χύδην φορτίων και εμπορευματοκιβωτίων (Open bulk container carrier) έχουν επίσης διάφορα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που τα καθιστούν ιδιαίτερα ευπροσάρμοστα, καθιστώντας τα κατάλληλα ακόμη και για την κίνηση εμπορευματοκιβωτίων.

Αυτά τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου σχεδιάζονται όπως τα καθαρά σκάφη εμπορευματοκιβωτίων, δηλ. ένα πολύ μεγάλο ποσοστό της περιοχής του καταστρώματος μπορεί να ανοίξει και τα μήκη των καταπακτών καθορίζονται σε ένα πλέγμα 40 ποδιών. Οι δομές που οριοθετούν το αμπάρι, όπως ο διπλός πυθμένας, τα εγκάρσια διαφράγματα και τα διαφράγματα φτερών σχεδιάζονται για να αντισταθούν την πίεση που εφαρμόζεται από τα χύδην φορτία.

Οι λείοι τοίχοι και πατώματα απαιτούνται για να επιτρέψουν την απευθείας φόρτωση και εκφόρτωση με τις αρπάγες και τις κυλιόμενες ταινίες και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα θεμέλια των εμπορευματοκιβωτίων τοποθετούνται στο διπλό κατώτατο σημείο και οι τρύπες μεγέθους ISO καλύπτονται με καπάκια πλαστικού ή χάλυβα.



Σχήμα: Open Bulk Container Carrier

Στο σκάφος του σχήματος, τα εμπορευματοκιβώτια μπορούν να στοιβαχτούν μέχρι επτά σε ύψος από την περιοχή των αμπαριών. Οι στοιβές εξασφαλίζονται στο κατώτατο σημείο με κλειδαριές συστροφής μέσα στο κατάστρωμα της δεξαμενής. Οι οδηγοί εμπορευματοκιβωτίων που παρέχουν πλευρικό περιορισμό είναι διπλωμένοι έξω από τα διαφράγματα. Σε κάθε αμπάρι, τρεις φραγμοί διαμορφώνονται χρησιμοποιώντας μονούς και διπλούς κώνους συσσώρευσης, με τους οδηγούς εμπορευματοκιβωτίων που παρέχουν τις οδηγίες και τον περιορισμό σε δύο πλάνα, κάνοντάς το έτσι πιθανό να αντέξουν στις δυνάμεις που προκύπτουν όταν το σκάφος κινείται.

Ένας συνδυασμός γενικού φορτίου ή/και χύδην φορτίου συν τα εμπορευματοκιβώτια μπορεί επίσης να στοιβαχτεί στα αμπάρια. Αυτό επιτυγχάνεται με το να διπλώσει τα "υποστηρίγματα εμπορευματοκιβωτίων" έξω από τα διαφράγματα επάνω στα οποία ένα μέγιστο τεσσάρων σειρών από εμπορευματοκιβώτια, μπορεί να φορτωθεί πέρα από το χύδην φορτίο ή το γενικό φορτίο. (Πηγή: Container Handbook Web Site, Cargo Loss Prevention Information From German Marine Insurers)

4.4.2 Ειδικοί σάκοι συσκευασίας χύδην ξηρών φορτίων για μεταφορά τους από εμπορευματοκιβώτια.

Η απαίτηση για ειδικούς σάκους μεταφοράς χύδην ξηρών φορτίων μέσα σε εμπορευματοκιβώτια, σχεδιασμένων για την μετατροπή τυποποιημένου εξοπλισμού κατά ISO για τη μεταφορά προϊόντων χύδην, υπήρξε ισχυρή για αρκετά έτη.

Οι ειδικοί σάκοι συσκευασίας μιας χρήσης για χύδην φορτία (liner bags) έχουν κερδίσει δημοτικότητα λόγω της δυνατότητάς τους να μειώνουν τα έξοδα χειρισμού όταν συγκρίνονται με την μεταφορά των ίδιων προϊόντων σε σάκους μέσα σε ένα εμπορευματοκιβώτιο. Είναι επίσης όλο και περισσότερο ικανές να

ανταγωνιστούν σε πολλά συμβατικά χύδην εμπόρια, υπό τον όρο ότι οι όγκοι των προϊόντων που φέρονται δεν είναι πάρα πολύ μεγάλοι ή τα προϊόντα δεν είναι πολύ χαμηλής αξίας. (Πηγή: World Cargo News, “ Boxed Bulk Boom Continues”, Μάϊος 2004)

Η απαίτηση για τις τσάντες αυτές έχει ωθηθεί περαιτέρω από την διαρκώς αυξανόμενη ανισορροπία σε μερικά εμπόρια που διεξάγονται με containers. Πολλές ναυτιλιακές γραμμές, απελπισμένα ψάχνουν για φορτώσεις αντίστροφης ροής. (Δηλαδή προσπαθούν να γεμίσουν τα εμπορευματοκιβώτια που συνήθως γυρνούν άδεια από τα λιμάνι προορισμού στο αρχικό λιμάνι προέλευσης.) από τη Βόρεια Αμερική ή την Ευρώπη, έχουν στραφεί στους ειδικούς σάκους για εμπορευματοκιβώτια εξαιτίας της ικανότητάς τους να συσκευάζουν κυρίως χημικά και γεωργικά προϊόντα με οικονομικό κόστος και να προσελκύσουν έτσι πρόσθετη εξαγωγική δραστηριότητα από αυτές τις περιοχές. (Πηγή: World Cargo News, “ Boxed Bulk Boom Continues”, Μάϊος 2004)

4.4.3 Χύδην αποστολές πλαστικών

Η απαίτηση για ξηρές χύμα αποστολές πλαστικών όλων των τύπων αρχίζει να εκτοξεύεται παγκοσμίως, και πολλές εταιρείες δημιουργούνται για να εκμεταλλευτούν την μετατόπιση της αγοράς σε μια διεθνή κλίμακα.

Έτσι επιχειρήσεις όπως η A&R Intermodal διεισδύουν σ' αυτή την αγορά και χρησιμοποιούν ιδιαίτερα εξειδικευμένο εξοπλισμό για συνδυασμένες χύδην μεταφορές έχοντας ως κύριους στόχους τα πλαστικά (σβόλοι και σκόνες) αλλά και άλλα προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων τους καταλύτες, τα άμυλα, τα σάκχαρα, και το ανθρακικό άλας ασβεστίου.

Όλα αυτά τα είδη ξηρών χύδην φορτίων που φορτώνονται κυρίως σε κλειστά εμπορευματοκιβώτια με τα μίας χρήσης πλαστικά περιβλήματα, τους σάκους, τις τσάντες, τα κιβώτια, και τις τσάντες πάνω σε παλέτες παλέτες. Οι μεταφορές αυτές δεν αφορούν χύδην φορτία που να μεταφέρονται σε τόσο μεγάλες ποσότητες ώστε να πιάνουν ολόκληρο το πλοίο όπως π.χ το τσιμέντο.

Με νέα προηγμένα εσωτερικά συστήματα αποθήκευσης και διαχείρισης των φορτίων, οι φορτωτές χρειάζονται λιγότερα αυτοκίνητα με χοάνες, και η συμφόρηση μειώνεται στους σιδηροδρομικούς εμπορευματικούς σταθμούς.

Εξειδικευμένες εταιρείες επικεντρώνονται στις ξηρές μαζικές συνδυασμένες δραστηριότητες χρησιμοποιώντας προσαρμοσμένα εμπορευματοκιβώτια.

Οι εταιρείες αυτές συνεργάζονται με άλλες ή έχουν δικά τους τμήματα που κάνουν αποθήκευση, συσκευασία και διανομή (αποθήκευση και συσκευασία), και γενικότερα παρέχουν υπηρεσίες logistics.

Για τις μεταφορές αυτές χρησιμοποιούνται και ειδικά εμπορευματοκιβώτια μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου τα drytainers. Τα εμπορευματοκιβώτια των 40ft μοιάζουν με ένα ρυμουλκό μεταφοράς ξηρού χύδην φορτίου μέχρι τις χοάνες και τη διαμόρφωση του συστήματος εκφόρτωσης στη βάση. Πέρα από τις χοάνες περιλαμβάνουν βαλβίδες και άλλο ειδικό εξοπλισμό. Μερικά από τα εμπορευματοκιβώτια έχουν επίσης συσκευές εμπλουτισμού σε διοξείδιο του άνθρακα και εξαερισμούς.

Ένα ιδιαίτερα εξειδικευμένο εμπορευματοκιβώτιο που έχει στη διάθεσή της η εταιρεία A&R είναι ο "εξολοθρευτής." Είναι σχεδιασμένο και κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από την A&R και μπορεί να περιγραφεί ως εμπορευματοκιβώτιο μέσα σε ένα εμπορευματοκιβώτιο. Η A&R Intermodal έχει 1.000 τέτοια σε υπηρεσία τώρα, και προωθούνται ως αντικαταστάτες των κλασικών εμπορευματοκιβωτίων με τις ειδικές πλαστικές μεμβράνες - σακούλες. Με τον εξολοθρευτή, δεν υπάρχουν απορρίματα από τις ειδικές μεμβράνες και μειώνεται ο κίνδυνος μόλυνσης του περιβάλλοντος. (Πηγή: Bulk Transporter, A&R Intermodal Targets Growing Demand For International Bulk Plastics Shipments By Charles E Wilson, Dec 1st 1999)

Εξωτερικά είναι ένα τυποποιημένο εμπορευματοκιβώτιο κιβωτίων 40 ποδών ενισχυμένο με φύλλα χάλυβα στις πλευρές. Εσωτερικά είναι ένα αλουμινένιο σκάφος 1,550cuft . Το υλικό περιλαμβάνει μια αεριζόμενη πόρτα με χοάνες που τοποθετείται κάθετα σε ένα δαχτυλίδι και βαλβίδες τύπου πεταλούδας των έξι ιντσών.

Ο εξολοθρευτής είναι η προτιμώμενη επιλογή εάν το φορτίο θα αποθηκευτεί για κάποια χρονική διάρκεια. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το φορτίο μεταβιβάζεται σε ένα ρυμουλκό χύδην ξηρού φορτίου για την τελική παράδοση. Το φορτίο φορτώνεται μέσω της καταπακτής ή μέσω ενός ειδικού σωλήνα γεμίσματος. Η εκφόρτωση είναι μέσω της εξόδου στο κάτω μέρος και διαρκεί για μια ώρα. Ο εξολοθρευτής έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να γέρνει κατά τη διάρκεια της εκφόρτωσης.

Τα DryTainers γενικά επιλέγονται όταν αναμένεται η άμεση παράδοση. Η απόθεσή τους μπορεί να γίνεται πνευματικά όπου μπορεί να απαιτηθεί από τον

πελάτη ακριβώς όπως ένα ρυμουλκό χύδην ξηρού φορτίου. Ο ρυθμός εκφόρτωσης είναι 1.000 έως 1.200 λίβρες ανά λεπτό, ο οποίος είναι συγκρίσιμος με ένα ρυμουλκό χύδην ξηρού φορτίου. Η φόρτωση γίνεται από την κορυφή.

Για να δικαιολογηθούν όμως τόσο σοβαρές επενδύσεις σε μια τόσο εξειδικευμένη αγορά χρειάζεται να υπάρχει και ο ανάλογος φόρτος εργασίας.

Η ανάπτυξη της αγοράς αυτή έχει προέλθει από δύο διακριτές αγορές, την εσωτερική των ΗΠΑ και τη διεθνή.

Στην εσωτερική αγορά τα εμπορευματοκιβώτια οργανώνονται στους χώρους απόθεσης εμπορευματοκιβωτίων στους σιδηροδρομικούς σταθμούς. Στις περιοχές για παράδειγμα Λαρέντο και Χιούστον, Τέξας San Bernardino της Καλιφόρνια Parkersburg της δυτικής Βιρτζίνια και Morris του Ιλλινόις, η εταιρεία A&R Intermodal λειτουργεί χώρους απόθεσης εμπορευμάτων πλήρως εξοπλισμένους για τον χειρισμό εμπορευματοκιβωτίων και χρησιμοποιούνται κυρίως για τη διανομή πλαστικών.

Στις ΗΠΑ συνήθως χρησιμοποιούνται COFC (εμπορευματοκιβώτια σε flatcars) για τις μεγάλης απόστασης μετακινήσεις, αλλά σε διερεύνηση βρίσκεται και δυνατότητα μετακίνηση φορτηγίδων στους ποταμούς. Ο 'εξολοθρευτής' και τα 'drytainer' εμπορευματοκιβώτια μπορούν να στιβάζονται το ένα πάνω στο άλλο ανά δύο σε railcars επειδή μεταφέρουν μη επικίνδυνο φορτίο. (Πηγή: Bulk Transporter, A&R Intermodal Targets Growing Demand For International Bulk Plastics Shipments By Charles E Wilson, Dec 1st 1999)

Ενώ οι ναυλωτές πλαστικών χύδην φορτίων ανυπομονούσαν να δουν τα οφέλη της συνδυασμένης λειτουργίας, οι σιδηρόδρομοι άργησαν να ανταποκριθούν. Κυρίως έπρεπε να αποδειχθεί ότι δεν αποτελούσε η συνδυασμένη σιδηροδρομική μεταφορά χύδην πλαστικών υποκατάστατο της οδικής μεταφοράς αλλά ότι επιτύγχανε πολύ υψηλότερη ταχύτητα σε μικρές αποστολές φορτίου και χάρη στην ειδική οργάνωση και εξοπλισμό που χρησιμοποιείται θα είχε μεγάλη επιτυχία στις επιχειρήσεις διανομής.

Όσον αφορά τις διεθνείς αποστολές φορτίου, οι πιο επιτυχημένες αφορούν το εμπόριο των ΗΠΑ με τη Λατινική Αμερική. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι σχετικά μικρές αποστάσεις για διεθνείς μεταφορές καθώς χρειάζεται περίπου 30 ημέρες για ένα κυκλικό ταξίδι, χρονικό διάστημα που είναι σχετικά αποδεκτό όταν τα εμπορευματοκιβώτια είναι έμφορτα μόνο για τη μία κατεύθυνση. (Πηγή: Bulk

Transporter, A&R Intermodal Targets Growing Demand For International Bulk Plastics Shipments By Charles E Wilson, Dec 1st 1999)

4.4.4 Διατροφικές μεταφορές χάλυβα στην Αμερική

Οι διατροφικές αποστολές χάλυβα μέσω της Δυτικής ακτής των ΗΠΑ και των μεσοδυτικών πολιτειών θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην αποκατάσταση ενός μέρους της διακίνησης χάλυβα σ' αυτές τις περιοχές.

Οι αφίξεις στα λιμάνια της Δυτικής Ακτής, που απεικονίζουν την πτώση στις συνολικές Αμερικανικές εισαγωγές κατά τη διάρκεια της προηγούμενης πενταετίας, έπεσαν από ένα ύψος περίπου 6 εκατομμυρίων μετρικών τόνων το 1986 σε 4,6 εκατομμύρια τόνους σε 1990. Το επίπεδο των εξαγωγών παραμένει υψηλό αλλά έχει αρχίσει να παρουσιάζει σημεία πτώσης σε σχέση με κάποια χρόνια πριν. (Πηγή: "Intermodal steel shipments seen growing at slow pace; West Coast ports watch trend, promote benefits." American Metal Market, 6 Μαρτίου 1992, Frank Haflich)

Παραδοσιακά, ο χάλυβας είναι ένα χύδην φορτίο. Αλλά σύμφωνα με τον Dan Westerlin το 1992, ανώτερο τότε στέλεχος μάρκετινγκ για τον λιμένα του Όουκλαντ (Καλιφόρνια), "η χρήση και επέκταση του containerization ή κάτι πολύ παρόμοιο ίσως να είναι το κλειδί στη μελλοντική αύξηση της συνδυασμένης μεταφοράς χάλυβα μέσω της δυτικής ακτής. Μέχρι εκείνη την περίοδο είχε πει, ο χάλυβας σε containers είχε περιοριστεί κυρίως στα καρφιά καλωδίων".

Επίσης επισήμανε ότι οι πρακτικές που συνδέονται με την αποστολή σε εμπορευματοκιβώτια μπορούν να βοηθήσουν να στην εξάλειψη τριών ή τεσσάρων ατόμων που έπρεπε συχνά να συγκεντρώσουν τα χύδην φορτία μέσω των λιμένων προς τους μακρινούς προορισμούς. Ένα παράδειγμα: οι διαμεταφορείς (freight forwarders) στο λιμάνι εκφόρτωσης.

Στο λιμάνι του Long Beach, σύμφωνα με υπολογισμούς το 1992 περίπου 1.000 τόνοι εισαγωγών το μήνα στέλνονταν διατροφικά στις ανατολικές αγορές. Αυτές είναι πρώτιστα μεγάλης αξίας ανοξειδωτες σπείρες που φορτώνονταν επάνω στις γόνδολες με μια κάλυψη που μπορεί να ανυψωθεί ως μονό κομμάτι, αποφεύγοντας τη δαπανηρή ανάγκη της εξασφάλισης από τους λιμενεργάτες. (Πηγή: "Intermodal steel shipments seen growing at slow pace; West Coast ports watch trend, promote benefits." American Metal Market, 6 Μαρτίου 1992, Frank Haflich)

Ενώ οι φορτώσεις σπειρών είναι συχνά οικονομικές μόνο με ένα πλήρες σκάφος μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου η απαίτηση για τις εισαγόμενες μεγάλης αξίας σπείρες μέσω οποιουδήποτε λιμένα είναι συχνά λιγότερη από 20.000 τόνους περίπου που απαιτούνται για να γεμίσουν ένα σκάφος. Έτσι τα εμπορευματοκιβώτια καθιστούν οικονομικώς αποδοτική την αποστολή σπειρών σε ποσότητες μικρότερες από ένα πλήρες σκάφος ως τμήμα μικτών χύδην φορτίων.

4.4.5 Μεταφορά αγροτικών προϊόντων

Η ανάλυση που ακολουθεί για τους τρόπους μεταφοράς των αγροτικών προϊόντων είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς έχει άμεση συνάρτηση με μια βασική κατηγορία χύδην φορτίων όπως είναι τα δημητριακά.

Έτσι σύμφωνα με το Αμερικανικό υπουργείο εμπορίου στις μεταφορές αγροτικών προϊόντων έχουμε τα ακόλουθα:

Στις μεταφορές γεωργικών προϊόντων στο εξωτερικό, οι ναυλωτές ψάχνουν για το *γρηγορότερο* και *αποδοτικότερο* τρόπο μεταφοράς που θα παραδώσει το φορτίο σε άριστη κατάσταση και με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Η πραγματική επιλογή θα είναι ένας συμβιβασμός μεταξύ αυτών των παραγόντων.

Ο τρόπος μεταφοράς μπορεί να διευκρινιστεί από τον αγοραστή ή να επιλεγεί από μια συστηματική προσέγγιση στην οποία οι απαιτήσεις του αγοραστή, οι κανονισμοί εισαγωγών της χώρας προορισμού, οι όροι της πώλησης, η ταχύτητα των απαιτήσεων παράδοσης, ο προορισμός και οι διαθέσιμες διαδρομές καθορίζουν τον τρόπο.

Οι περισσότερες κινήσεις χρησιμοποιούν έναν συνδυασμό επιλογών μεταφορών -- φορτηγό, σιδηρόδρομος, θαλάσσια μεταφορά και αέρας .

Για τις μεταφορές από μία χώρα σε μια άλλη οι μεταφορές αγροτικών προϊόντων γίνονται είτε μέσω θαλάσσης είτε αεροπορικώς.

Η ωκεάνια μεταφορά παίρνει περισσότερο χρόνο από τις μετακινήσεις αεροπορικώς, αλλά το κόστος της μεταφοράς είναι συνήθως χαμηλότερο. Υπάρχουν τρεις τρόποι φόρτωσης των προϊόντων σε πλοία -- χύδην, breakbulk, και συσκευασμένα σε containers. Τα μέσα που θα επιλεγθούν εξαρτώνται από τον τύπο φορτίου και το μέγεθος της αποστολής όπως έχουμε ήδη τονίσει σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Χύδην Τα πλοία μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου γεμίζουν είτε πλήρως με ένα αγροτικό χύδην προϊόν όπως τα δημητριακά ή γεμίζουν πλήρως κάποια από τα μαπάρια τους με ξηρά ή υγρά χύδην αγροτικά φορτία όπως το σιτάρι, οι κορμοί, το λίπασμα, και τα φυτικά έλαια.

Breakbulk-- Τα φορτία Breakbulk φορτώνονται και εκφορτώνονται στα σκάφη μερικώς συσκευασμένα ως μεμονωμένα κομμάτια. Συνήθως η συσκευασία τους είναι σε παλέτες ή σε σάκους. Αυτά μπορεί να είναι είτε ξηρά είτε κατεψυγμένα αγροτικά προϊόντα.

Συσκευασμένα σε containers -- Το προϊόν φορτώνεται στα εμπορευματοκιβώτια και κινείται από πόρτα σε πόρτα χωρίς να απαιτείται κάποιος ιδιαίτερος χειρισμός του κυρίως φορτίου. Τα σκάφη εμπορευματοκιβωτίων μπορούν να χειριστούν και ξηρό και κατεψυγμένο φορτίο. Οι συσκευασμένες αποστολές είναι ο πιο κοινός τρόπος μεταφοράς για τις μεγάλης αξίας ή προστιθεμένης αξίας γεωργικές εξαγωγές.

Για τα γεωργικά προϊόντα με τις σχετικά σύντομη ζωή του προϊόντος στο ράφι, όπως τα φρέσκα σπαράγγια, οι φράουλες και τα κεράσια, ο χρόνος κατά τη μεταφορά είναι ο κρίσιμος παράγοντας στον καθορισμό του ποιος τρόπος μεταφοράς θα χρησιμοποιηθεί. Η αεροπορική αποστολή αυτών των προϊόντων χρησιμοποιείται συχνά λόγω της πιο γρήγορης διάρκειας ταξιδιού. Εντούτοις, το κόστος για για την αεροπορική μεταφορά του προϊόντος τείνει να είναι υψηλότερο από το κόστος της ωκεάνιας μεταφοράς.

Οι κινήσεις φορτίου στον αέρα έχουν να κάνουν με τον έναν από τρεις τρόπους: συνδυασμένες πτήσεις επιβατών/φορτίου, πτήσεις φορτίου μόνο και τις ναυλώσεις. Τόσο οι πτήσεις επιβατών και φορτίου όπως και οι πτήσεις φορτίου έχουν καθορισμένους χρόνους πτήσης και προορισμούς. (Πηγή: US. Department of Agriculture: Ocean and air cargo services)

Θέση ερευνητή επί του θέματος

Λαμβάνοντας υπόψη τα όσα έχουν γραφτεί στην παρούσα εργασία σχετικά με την έννοια και τη σημασία της συνδυασμένης μεταφοράς, τα είδη και τις ιδιαιτερότητες των χύδην φορτίων, τις σύγχρονες συνθήκες αλλά και τη διαθέσιμη εμπειρία από το κατά πόσο είναι εφικτή η συνδυασμένη μεταφορά των χύδην φορτίων, μπορούμε να καταλήξουμε στα ακόλουθα:

Γενικά σε πολύ μεγάλες αποστάσεις η μεταφορά των χύδην φορτίων μπορεί να γίνεται μόνο μέσω θάλασσας καθώς τόσο ο ορισμός της συνδυασμένης μεταφοράς όπως και οι δύο βασικές ιδιαιτερότητες των χύδην φορτίων (χαμηλή αξία, μεταφορά σε μεγάλες ποσότητες) καθιστούν τη θαλάσσια μεταφορά μονόδρομο. Τέτοιου είδους αποστάσεις αφορούν για παράδειγμα τη μεταφορά σημαντικών πρώτων υλών όπως ο άνθρακας, το σιδηρομετάλλευμα και το αργό πετρέλαιο από τις περιοχές παραγωγής – εξαγωγής προς τα εργοστάσια επεξεργασίας- κύριους καταναλωτές που βρίσκονται στις πιο ανεπτυγμένες περιοχές όπως έχει ήδη αναλυθεί.

Ας εξετάσουμε τώρα την περίπτωση χρήσης συνδυασμένης μεταφοράς για τη μεταφορά χύδην αγαθών από τα σημεία παραγωγής μέχρι τα κύρια λιμάνια εξαγωγής των διαφόρων χωρών.

Εξετάζοντας τα χύδην υγρά φορτία στην περίπτωση αυτή θα λέγαμε πως αυτό δεν είναι και τόσο συμφέρον από τη στιγμή που η μεταφορά τους από τις πηγές ή τα διυλιστήρια επεξεργασίας μέχρι τα λιμάνια εξαγωγής εξυπηρετείται ταχύτερα και οικονομικότερα από τους πετρελαιοαγωγούς εφόσον βέβαια υπάρχει η σχετική υποδομή.

Αναφορικά με τα κύρια χύδην ξηρά φορτία, η συνδυασμένη μεταφορά μπορεί να αποτελέσει μια εξαιρετική επιλογή προς την κατεύθυνση αυτή με τη χρήση του σιδηροδρόμου κατά κύριο λόγο ως βασικό σκέλος μεταφοράς. Έτσι θα μπορούσαν τα δημητριακά να συλλέγονται στους αγρούς με φορτηγά και στη συνέχεια να συγκεντρώνονται σε ένα κεντρικό σημείο συλλογής από όπου θα φορτώνονταν σε σιδηροδρόμους ή φορτηγίδες μέχρι να φτάσουν στα ειδικά σιλό στα λιμάνια εξαγωγής. Βέβαια στην περίπτωση αυτή είναι δυνατό να μην έχουμε μεταφορά του φορτίου σε εννιαία μονάδα φόρτωσης (container, βαγόνι, trailer) σε όλα τα στάδια μεταφοράς και άρα από τη σκοπιά αυτή μιλάμε περισσότερο για πολυτροπική

μεταφορά παρά για συνδυασμένη. Αντίστοιχα ισχύουν στην περίπτωση του σιδηρομεταλλεύματος, του άνθρακα, του βωξίτη και της αλουμίνας καθώς και των φωσφάτων από τα σημεία εξόρυξης τους αντίστοιχα.

Πολύ μεγαλύτερη ωστόσο εφαρμογή θα είχε η εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς μεταξύ των λιμανιών εισαγωγής των χύδην φορτίων και των εργοστασίων επεξεργασίας τους. Βέβαια ο κανόνας στην περίπτωση αυτή είναι πως τα εργοστάσια επεξεργασίας των χύδην φορτίων βρίσκονται δίπλα ή πολύ κοντά ή ακριβώς στα σημεία εισαγωγής τους με κύριο παράδειγμα τα διυλιστήρια.

Από την άλλη όμως στα χύδην ξηρά φορτία αν αυτά προορίζονται για τα εργοστάσια επεξεργασίας τότε συνήθως από τα λιμάνια προς τα εργοστάσια να είναι προτιμότερο να γίνεται η μεταφορά τους σιδηροδρομικώς εφόσον βεβαίως υπάρχει άμεση σύνδεση μεταξύ τους ή μέσω πολυτροπικής μεταφοράς με τη χρήση συνδυασμού φορτηγών και σιδηροδρόμου. Τέτοια παραδείγματα μπορεί να είναι ο άνθρακας και το σιδηρομετάλλευμα. Από την άλλη όμως αν αυτά προορίζονται για απευθείας προώθηση και άμεση κατανάλωση προς την εσωτερική αγορά και ενδοχώρα όπως τα δημητριακά σε κάποιες περιπτώσεις ή τα λιπάσματα, η ζάχαρη, το αλάτι τότε η συνδυασμένη μεταφορά θα ήταν μια καλή λύση ιδίως με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού όπως ειδικές liner bags εντός των εμπορευματοκιβωτίων. Με τη χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς θα μπορούσε να επιτευχθεί πέρα από προστασία του ίδιου του φορτίου, του περιβάλλοντος, αποσυμφόρηση των λιμένων εισαγωγής χάρη στην άμεση προώθησή τους και με τη χρησιμοποίηση τεχνικών logistics γεγονός που θα είχε πολλαπλά οφέλη για το διεθνές εμπόριο.

Ακόμα μεγαλύτερη εφαρμογή μπορεί να έχει η συνδυασμένη μεταφορά στα χύδην φορτία τόσο κατά τη διανομή και προώθηση χύδην προϊόντων έτοιμων προς κατανάλωση στην αγορά ή από τα εργοστάσια ή διυλιστήρια ή αγροκτήματα ή σημεία εξόρυξης σε ειδικά κέντρα διανομής που να εξυπηρετούν συγκεκριμένες περιοχές μιας χώρας ή ευρύτερης ζώνης εμπορίου και οικονομίας όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση.

Στο σημείο αυτό θα μπορούσαμε να προσθέσουμε πως είναι απαραίτητη η χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς σε ορισμένες κατηγορίες χύδην προϊόντων και για λόγους ασφαλείας όπως έχει ήδη αναλυθεί στην περίπτωση των υγρών χημικών και παραγώντων πετρελαίου αλλά επίσης και στα απόβλητα που θέλουν ειδικό χειρισμό.

Παράλληλα πολύ μεγάλη εφαρμογή από πλευράς οικονομικής αποτελεσματικότητας μπορεί να έχει σε μικρές αποστολές χύδην φορτίων και ιδίως αν συνδυαστεί με εμπόρια όπου υπάρχει ανισορροπία μεταξύ εισαγωγής και εξαγωγής. Για να γίνουμε πιο σαφείς ας αναφέρουμε το παράδειγμα της Ελλάδας όπου υπάρχει μεγάλη δυσαναλογία μεταξύ εισαγωγών και εξαγωγών με αποτέλεσμα πολλά containers που έρχονται στη χώρα μας έμπορτα να επιστρέφουν στο ταξίδι της επιστροφής άδεια με αποτέλεσμα τα ναύλα εξαγωγής να πολύ μικρότερα σε σχέση με αυτά της εισαγωγής. Έτσι προκειμένου να επιστρέφουν άδεια προτιμότερο θα ήταν να φορτώνονται σε αυτά κάποια φορτία χύδην κι ας έχουν σχετικά χαμηλή αξία. Λαμβάνοντας υπόψη το παραπάνω παράδειγμα θα μπορούσαμε να προσθέσουμε πως θα ήταν εξαιρετική η περίπτωση για την Ελλάδα η χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς με κύριο σκέλος τη ναυτιλία μικρών αποστάσεων ακόμα και για τα χύδην φορτία που μπορεί να εξάγει προς την Ευρώπη ή προς Μεσογειακές χώρες όπως τσιμέντο, λιπάσματα, χάλυβα, κάποια χημικά, παράγωγα πετρελαίου, γεωργικά προϊόντα που μεταφέρονται σε χύδην μορφή και άλλα.

Γενικότερα, όπως φάνηκε από την ανάλυση που προηγήθηκε η παγκοσμιοποίηση, ο κορεσμός της υπάρχουσας υποδομής, η απορρύθμιση στα μέσα μεταφοράς, η απελευθέρωση των μεταφορών, η αύξηση των απαιτήσεων των καταναλωτών και οι διαρκώς αυξανόμενες τάσεις του διεθνούς εμπορίου σε συνδυασμό με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών logistics υπαγορεύουν τη χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς ακόμα και στα χύδην φορτία ως μονόδρομο προκειμένου να γίνεται καλύτερη αξιοποίηση των υφιστάμενων μέσων και υποδομών σε συνδυασμό με καλύτερη αντιμετώπιση των ανθρωπίνων αναγκών.

Μπορούμε κάλλιστα να θεωρήσουμε με βάση της σύγχρονες εξελίξεις και τάσεις στις ΗΠΑ για τη μεταφορά χύδην φορτίων, τη διάθεση από πλευράς Ευρωπαϊκής Ένωσης για προώθηση της συνδυασμένης μεταφοράς σε όλα τα επίπεδα, τα γενικότερα προβλήματα συμφορήσεων που παρουσιάζουν σε βασικούς κόμβους μεταφοράς (bottlenecks) κυρίως αναπτυσσόμενες οικονομίες όπως η Κίνα αλλά και τη διαρκή εξέλιξη της τεχνολογίας προς επίλυση διαφόρων τεχνικών προβλημάτων για τη μεταφορά χύδην φορτίων διατροφικώς, πως η συνδυασμένη μεταφορά αποτελεί μονόδρομο και πως η εφαρμογή της στα χύδην φορτία θα γίνεται όλο και περισσότερο ευρεία τα επόμενα χρόνια.

Διαπιστώσεις – Συμπεράσματα έρευνας.

- Η ανάπτυξη της συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων τα επόμενα χρόνια θα επηρεαστεί και θα εξαρτηθεί από τέσσερις παράγοντες: (α) από το πόσο καλά υπολογίζουμε, αντιλαμβανόμαστε και ανταποκρινόμαστε στο ρόλο της συνδυασμένης μεταφοράς έναντι των μεταβαλλόμενων απαιτήσεων των πελατών και του υπερανταγωνισμού των εφοδιαστικών αλυσίδων σε μία παγκόσμια κοινή αγορά, (β) από την ανάγκη να ανταποκριθούμε με αξιοπιστία και ευελιξία στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών με άριστο και ολοκληρωμένο συντονισμό των ροών φορτίου και εξοπλισμού μέσω των διάφορων μέσων (γ) από τη γνώση των τρεχουσών και μελλοντικών συνδυασμένων λειτουργικών επιλογών και εναλλακτικών λύσεων, καθώς επίσης και τη δυνατότητα για βελτιωμένη τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών και τις προκλήσεις που συνδέονται με την εφαρμογή τους και (δ) από τους περιορισμούς και το συντονισμό σχετικά με τις δυνατότητες της μεταφορικής υποδομής, συμπεριλαμβανομένων της πολιτικής και των ρυθμιστικών ζητημάτων, καθώς επίσης και από την καλύτερη διαχείριση της υπάρχουσας υποδομής και τις ευρύτερες εκτιμήσεις για μελλοντικές επενδύσεις στη νέα υποδομή.
- Πολυτροπική μεταφορά (multimodal transport): Μεταφορά εμπορευμάτων με τουλάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς.
- Διατροπική μεταφορά (intermodal transport): Μετακίνηση εμπορευμάτων (σε μία και μοναδική μεταφορική μονάδα ή όχημα) χρησιμοποιώντας διαφορετικά, διαδοχικά μέσα μεταφοράς χωρίς να υπάρχει χειρισμός του καθεαυτού φορτίου πλην της αλλαγής μέσου μεταφοράς.
- Συνδυασμένη μεταφορά: Διατροπική μεταφορά στην οποία το μεγαλύτερο μέρος του ταξιδιού γίνεται σιδηροδρομικώς, ή μέσω εσωτερικής-ποτάμιας οδού ή θάλασσας και όπου οι διαδρομές της

αναχωρήσεως και της αφίξεως που γίνονται οδικώς είναι όσο το δυνατόν μικρότερες

- Τα πλεονεκτήματα της συνδυασμένης μεταφοράς συνοψίζονται στα εξής: μείωση κόστους φορτοεκφόρτωσης και περιορισμός τερματικών, περιορισμός ζημιών, φιλικότητα στο περιβάλλον, υπηρεσίες just in time και door to door, έλεγχος φορτίου σε όλα τα στάδια μεταφοράς, μείωση εξωτερικών αντιοικονομιών και ανταγωνιστικές τιμές.
- Η Ε.Ε ευνοεί την προώθηση της ανάπτυξης της συνδυασμένης μεταφοράς καθώς με την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Commission), της 29^{ης} Μαΐου 1997, σχετικά με τη διατροφικότητα και τις διατροφικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ε.Ε, βασικός στόχος είναι η δημιουργία ενός πλαισίου το οποίο να εξασφαλίζει τη βέλτιστη ολοκλήρωση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς, ούτως ώστε να προσφέρονται συνεχείς υπηρεσίες “από πόρτα σε πόρτα” οι οποίες ανταποκρίνονται στις ανάγκες του πελάτη και να καταστεί δυνατή η αποτελεσματική και αποδοτική χρήση του συστήματος μεταφορών, και παράλληλα ευνοεί τον ανταγωνισμό μεταξύ των μεταφορέων.
- Η συνδυασμένη μεταφορά, με τις επιλογές της ενσωμάτωσης πολλαπλών τρόπων μεταφορών, παρέχει μία ευέλικτη απάντηση στις μεταβαλλόμενες διοικητικές απαιτήσεις των αλυσίδων ανεφοδιασμού, στις παγκόσμιες αγορές και στα συστήματα διανομής.
- Η εμφάνιση του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι μια από τις βασικές αλλαγές που έχουν επιπτώσεις στις προοπτικές της συνδυασμένης μεταφοράς. Το ηλεκτρονικό εμπόριο διευρύνει το εύρος του ανταγωνισμού και των επακόλουθων ροών φορτίου. Επιτρέπει στις εταιρίες μεταφορών και logistics να επιτύχουν νέα ύψη λειτουργικής αποδοτικότητας. Εξαλείφει την ανάγκη για τη φυσική μεταφορά των σχετικών με την μεταφορά διεκπεραιωτικών εγγράφων.
- Η φυσική κατάσταση ενός προϊόντος έχει σημαντικές επιπτώσεις για το πως πρέπει να μεταφέρεται.
- Το μέγεθος μιας φόρτωσης θα καθορίσει εάν θα είναι εφικτό ή/και οικονομικό για να μεταφερθεί ένα φορτίο ως χύδην (bulk),

συσκευασμένο χύδην (break bulk) φορτίο, ή γενικό φορτίο (general cargo).

- Το χύδην φορτίο φέρεται σε χαλαρή μορφή και μεγάλη ποσότητα και χωρίς οποιαδήποτε μορφής συσκευασίας.
- Όταν μια φόρτωση χύδην φορτίου είναι πάρα πολύ μικρή σε σχέση με την χωρητικότητα ενός πλοίου μεταφοράς χύδην φορτίου, τότε δεν θα είναι οικονομικό να αποσταλεί αυτό σε μεγάλη ποσότητα. Σε αυτήν την περίπτωση θα σταλεί κανονικά ως γενικό φορτίο.
- Ο όρος «χύδην» χρησιμοποιείται για να περιγράψει φορτία όπως το αργό πετρέλαιο, τα δημητριακά, το σιδηρομετάλλευμα ή ο άνθρακας, εξαιτίας της ομοιογένειας που παρουσιάζει η φύση των φορτίων αυτών και η οποία επιτρέπει και επιβάλλει τον χειρισμό και την μεταφορά τους σε χύμα κατάσταση.
- Τα χύδην φορτία μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες πέντε βασικές ομάδες σε σχέση με τα χαρακτηριστικά χειρισμού τους: χύδην υγρά φορτία, ομογενή χύδην ξηρά, μοναδοποιημένα, τροχοφόρα και κατεψυγμένα φορτία.
- Τα κύρια υγρά χύδην φορτία είναι τα εξής αργό πετρέλαιο, προϊόντα πετρελαίου, υγροποιημένο φυσικό αέριο, υγροποιημένο πετρελαϊκό αέριο, βαρέα χημικά, υγροποιημένα χημικά αέρια.
- Τα κύρια ξηρά χύδη φορτία είναι τα εξής: σιδηρομετάλλευμα, άνθρακας, δημητριακά, βωξίτης/αλουμίνα και φωσφάτα. Υπάρχουν και άλλα σημαντικά αλλά δευτερεύοντα βάσει όγκου χύδην ξηρά φορτία όπως ο χάλυβας, η ξυλεία, το τσιμέντο, τα λιπάσματα, η ζάχαρη και το αλάτι.
- Ανάμεσα στους τύπους εξειδικευμένων εμπορευματοκιβωτίων που χρησιμοποιούνται υπάρχουν ορισμένοι για τη μεταφορά χύδην φορτίων. Έτσι, για τη μεταφορά χύδην υγρών φορτίων υπάρχουν τα «tank containers» ενώ για τη μεταφορά ξηρών φορτίων έχουν αναπτυχθεί τα «bulk containers».
- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τονίζει την ανάγκη να ερευνηθεί περαιτέρω η δυνατότητα συνδυασμένων μεταφορών σε τμήματα της αγοράς που δεν χρησιμοποιούν παραδοσιακά τη συνδυασμένη μεταφορά όπως τα

μη μοναδοποιημένα αγαθά και η διάθεση αποβλήτων αλλά αυτό θα μπορούσε να έχει μια σημαντική δυνατότητα χρήσης.

- Η εγχώρια χύδην διατροφική δραστηριότητα στην Αμερική τείνει να γίνει ευρύτερη και η ανάπτυξή της να φτάσει στα υψηλότερα επίπεδα με έμφαση στο συνδυασμό φορτηγό - σιδηρόδρομος (rail transloading).
- Η μεταφορά χύδην υγρών φορτίων διατροφικώς αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία καθώς εξασφαλίζει καλύτερη αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων μέσων μεταφοράς, περιορίζει το λειτουργικό κόστος ενώ είναι ιδιαίτερα σημαντική σε θέματα που έχουν να κάνουν με την ασφάλεια κατά τη μεταφορά τους σύμφωνα και με τις απαιτήσεις των παραγωγών.
- Η συνδυασμένη μεταφορά των χύδην υγρών φορτίων γίνεται σε ενιαία μονάδα φόρτωσης στη μορφή των εμπορευματοκιβωτίων- δεξαμενών κατά τα πρότυπα του ISO γεγονός που επιτρέπει την ταχεία και άμεση μεταφοφόρτωσή τους από μέσο σε μέσο.
- Η συνδυασμένη μεταφορά χύδην υγρών φορτίων είναι ιδιαίτερα αποδοτική από οικονομικής πλευράς στην οργάνωση της διανομής τους και έχει ιδιαίτερη απήχηση στη μεταφορά χημικών και άλλων προϊόντων πετρελαίου από τα διυλιστήρια προς τα αντίστοιχα κέντρα διανομής αλλά και τα μέρη τελικής πώλησης.
- Η συνδυασμένη μεταφορά των χύδην ξηρών φορτίων μπορεί να γίνει από τεχνικής πλευράς είτε σε ειδικά διασκευασμένα εμπορευματοκιβώτια για τη μεταφορά χύδην ξηρών φορτίων είτε σε συμβατικά containers με την χρήση ειδικών σάκων (liner bags).
- Η συνδυασμένη μεταφορά χύδην ξηρών φορτίων μπορεί να έχει ιδιαίτερη σημασία κατά τη μεταφορά και προώθηση χύδην φορτίων από τα σημεία παραγωγής προς τις κοντινές αγορές για άμεση κατανάλωση είτε από τα λιμάνια εισαγωγής προς την ενδοχώρα.
- Η εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς στα χύδην ξηρά είναι περισσότερο αποτελεσματική από οικονομικής πλευράς σε μεταφορές δευτερευόντων χύδην φορτίων τα οποία μεταφέρονται σε μικρότερες ποσότητες, έχουν υψηλότερη αξία σε σχέση με τα major five και

βεβαίως αφορά μικρότερες αποστάσεις. Τέτοια είδους φορτία είναι ο χάλυβας, το τσιμέντο, τα λιπάσματα, ο καφές.

- Πολλά άλλα χύδην ή ημιχύδην προϊόντα όπως τα λιπάσματα και τα προϊόντα κατασκευών κινούνται διατροπικά. Ένα άλλο διατροφικό χύδην εμπόρευμα είναι ο άνθρακας, ο οποίος πάει οδικώς, σιδηροδρομικός, ή μέσω ποταμού πριν μεταφερθεί στη ράγα και τον ποταμό για εγχώρια παράδοση ή στον ωκεανό για εξαγωγή. Επίσης, η μεταφορά σιταριού από το αγρόκτημα με φορτηγό και ακολούθως η σύνδεση τους με εσωτερική ναυσιπλοΐα ή τον σιδηρόδρομο υποδηλώνουν τη διατροφική κίνηση του φορτίου αυτού.
- Η παγκοσμιοποίηση, ο κορεσμός της υπάρχουσας υποδομής, η απορρύθμιση στα μέσα μεταφοράς, η απελευθέρωση των μεταφορών, η αύξηση των απαιτήσεων των καταναλωτών και οι διαρκώς αυξανόμενες τάσεις του διεθνούς εμπορίου σε συνδυασμό με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών logistics υπαγορεύουν τη χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς ακόμα και στα χύδην φορτία ως μονόδρομο προκειμένου να γίνεται καλύτερη αξιοποίηση των υφιστάμενων μέσων και υποδομών σε συνδυασμό με καλύτερη αντιμετώπιση των ανθρωπίνων αναγκών.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ

- ‘Intermodal Freight Transportation’, William Dewitt, University of Maryland, Jennifer Clinger, Louis Berger Group, Inc.**
- OECD Workshop on Maritime Transport, European Commission, November 2004.**
- ‘The Maritime Industry R&D masterplan 2002’, Maritime Industries Forum.**
- «Ναυτιλιακή Οικονομική», Γ.Π. Βλάχος, Πειραιάς 2003**
- «Ο τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές μεταφορές», Ε. Σαμπράκος, Πειραιάς 2003**
- EUTP – UIRR website.**
- ICF website.**
- «Λευκή Βίβλος της Ε. Ε. για τις Μεταφορές», Europa 2003**
- ‘Intermodal Transportation’, Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Claude Comtois.**
- Maersk-sealand website.**
- Glossaire des Statistiques de Transport, CEMT, U.N.**
- European/ U.S. Intermodal Freight Transport Report of Genoa Forum Proceedings, April 5-6 2001.**
- ‘Multimodal transportation, Logistics and the Environment. Managing interactions in a globak economy’, Dennis Rondinelli, Michael Berry.**
- Forecast, 1998, US Department of Commerce.**
- UNCTAD Statistics, 1998.**
- Οδηγία 92/106, ΕΕ, Europa INT website.**
- ‘Distribution 2010: a transportation odyssey’, Distribution 95, Melbin J.E. and Bowman R.J., 1996.**
- ‘Enterprise logistics in the information era’, California Management Review 39, Greis N.P. and Kasarda, J. D., 1997.**
- ‘Vancouver’s deltaport, Middleton, W. D. 1998.**

World air cargo report. 'Transportation and Distribution', Schwartz B.M., 1999.

Railroad Facts. Association of American Railroads, Washington D.C., 1997.

American Trucking Trends. ATA Statistics Department, American Trucking Associations, 1997.

'Intermodal Freight Transportation', EN Transportation Foundation INC., Muller, 1999.

'A Unified Definition of Supply Chain Management', Working paper, University of Tennessee, Knoxville, Mentzer J.T, W. De Witt et al., 1999

'Εισαγωγή στα Logistics', Στράτος Παπαδημητρίου και Ορέστης Σχινάς.

'Intermodal Transportation: need, strategies and competitive ramifications', Shashi Kumar, Maine Maritime Academy.

IMMTA for Multimodal and Intermodal Transport, web site.

'Report of Genoa Forum Proceedings', Fourth Forum on Intermodal Freight Transport between Europe and United States, April 5-6 2001.

«Εισαγωγή στις ναυλώσεις», Κ. Γκιζιάκης, Α. Παπαδόπουλος, Ε. Πλωμαρίτου.

«Βασικές αρχές της ναυτιλιακής επιστήμης», Γ. Βλάχος, Ε. Νικολαΐδης.

Fearnleys, αναθεώρηση 2001.

CPMR/Atlantic Arc Seminar – Bordeaux 13-14 January 2004.

'Sustainable Mobility and Intermodality Key Action', Competitive and Sustainable Growth Programme, December 15 1999.

'Transloading poised for strong growth', Modern Bulk Transporter, July 1st 2004.

'Fuel haulers find the key –refined fuels hauling sector is financially outperforming other segments of the tank truck industry', Modern Bulk Transporter, May 2003.

'Sustainable Chemical transport Logistics and Responsible Care through Partnerships', The European Petrochemical Association, Budapest, Hungary, April 3-4 2003.

‘The Transportation and Storage of Bulk liquid Chemicals’, Balance Research.

Chemicals Technology website.

‘Controlled Growth Leads to Success for Bulk Transportation Intermodal’, Modern Bulk Transporter, 1999.

‘Cargo loss Prevention.’ Information from German Marine Insurers, Container Handbook website.

‘Boxed bulk boom continues’, World Cargo News, May 2004.

‘A&R Intermodal Targets Growing Demand for Intermodal Bulk Plastic Shipments’, Charles E. Wilson, December 1st 1999.

‘Intermodal Steel Shipments Seen growing at slow pace: West Coast ports watch trend, promote benefits’. American Metal Market, Frank Haflich, March 6 1992.

‘Ocean and air cargo services’, U.S. Department of Agriculture.