

# Οργάνωση και Διαχείριση Μεταφορών



Γ' ΕΠΑΛ

ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

# **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**Γ' ΕΠΑΛ**

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Πρόεδρος: *Σωτήριος Γκλαβάς*

ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Β΄

Προϊστάμενος: *Πάυλος Μάραντος*

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

*Χρήστος Βρόντος - Δρ. Δημήτρης Φωλίνας*

ΚΡΙΤΕΣ

*Ευάγγελος Παπαγιαννάκης, Σχολικός Σύμβουλος Οικονομολόγων Πελοποννήσου*

*Αγγελος Βάθης, Εκπαιδευτικός Οικονομολόγος, ΠΕ09*

*Γεωργία Γιωτοπούλου, Εκπαιδευτικός Οικονομολόγος, ΠΕ09*

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

*Πάυλος Μάραντος*

Copyright © Χρήστος Βρόντος, Δημήτρης Φωλίνας

Τηλ: +30 23510.20940

Φαξ: +30 23510.47860

Email: [dfolinas@gmail.com](mailto:dfolinas@gmail.com)

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή του παρόντος συγγράμματος εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτών για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση του βιβλίου για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Χρήστος Βρόντος - Δρ. Δημήτρης Φωλίνας

## **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

**Γ' ΕΠΑ.Λ.**

**Ειδικότητα: Υπαλλήλων Αποθήκης και Συστημάτων Εφοδιασμού**

**ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**



## Πρόλογος

Αν ρίξουμε μια ματιά γύρω μας στα υλικά αγαθά που χρησιμοποιούμε θα καταλάβουμε αμέσως ότι κανένα από αυτά δεν δημιουργήθηκε από μόνο του και «φύτρωσε» ή «έπεσε» από τον ουρανό στον χώρο που βρισκόμαστε. Ρούχα, ηλεκτρονικά, έπιπλα, ακόμα και τα απλά γεωργικά τρόφιμα που έχουμε στην κουζίνα μας παρήχθησαν / καλλιεργήθηκαν / εξορύχτηκαν κάπου και έπειτα από κάποιες διαδικασίες παραγωγής και μεταποίησης έφτασαν στην τελική τους μορφή.

Για να γίνουν οι διαδικασίες της παραγωγής και μεταποίησης, αλλά και για να φτάσουν αυτά τα αγαθά που έχουμε κοντά μας προς χρήση έχουν μεταφερθεί μία ή περισσότερες φορές με διάφορα μεταφορικά μέσα.

Τα περισσότερα από αυτά μάλιστα προέρχονται από χώρες που απέχουν χιλιάδες χιλιόμετρα από τη χώρα μας, είτε επειδή μόνο εκεί μπορούν να παραχθούν (πχ. υγρά καύσιμα), είτε επειδή στις χώρες αυτές υπάρχει η τεχνολογία παραγωγής τους, είτε επειδή βρίσκονται πλησιέστερα στις βασικές πρώτες ύλες, είτε επειδή το κόστος παραγωγής τους στις χώρες αυτές είναι πιο χαμηλό.

Στη σημερινή εποχή της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας, όπου όλες οι χώρες αγοράζουν και πωλούν προϊόντα από και προς παντού ανά την υφήλιο, η ανάγκη της συστηματικοποιημένης χρήσης των εμπορευματικών μεταφορών είναι ιδιαίτερα αυξημένη.

Και αυτό διότι αφενός θα πρέπει πάντοτε να επιτυγχάνεται χαμηλό - ανταγωνιστικό κόστος του μεταφορικού έργου, το οποίο θα ενσωματωθεί στην τελική τιμή του προϊόντος, αλλά και η χρήση της δαπανώμενης ενέργειας που χρησιμοποιείται θα πρέπει να είναι στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα, καθώς και η περιβαλλοντική επιβάρυνση που θα προκύψει από την χρήση των μεταφορικών μέσων να τηρηθεί στο ελάχιστο δυνατό.

Στο βιβλίο αυτό γίνεται μία προσέγγιση των βασικών αρχών των εμπορευματικών μεταφορών, ούτως ώστε ο αναγνώστης ολοκληρώνοντας την μελέτη να γνωρίζει τους βασικούς τρόπους μεταφοράς, τα μέσα, τους εξοπλισμούς, τις υποδομές, καθώς και τους τύπους επιχειρήσεων και τις βασικές νομοθεσίες που σχετίζονται με αυτές. Από κει και πέρα ο καθένας θα πρέπει ανάλογα με το είδος μεταφορών που θα ασχοληθεί περαιτέρω (πχ. θαλάσσιες μεταφορές) να αναζητήσει βιβλιογραφίες κατά περίπτωση.

Επίσης, ακόμα και πέραν του τρόπου μεταφοράς η εξειδίκευση αναλύεται περαιτέρω, ανάλογα με τα μεταφερόμενα είδη (πχ. τρόφιμα, καύσιμα, χημικά), το γεωγραφικό εύρος μεταφορών (πχ. σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο) και άλλες πολλές διαφοροποιήσεις.

Ευχόμαστε καλή επιτυχία και καλή σταδιοδρομία σε όσους νέους αποφασίσουν να ακολουθήσουν αυτό το εντυπωσιακό επάγγελμα.

Οι συγγραφείς  
Χρήστος Βρόντος - Δημήτρης Φωλίνας  
Μάιος 2015

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1. Η έννοια, οι διαστάσεις και η σημαντικότητα των Εμπορευματικών Μεταφορών .....	7
Κεφάλαιο 2. Κατηγοριοποίηση φορτίων και συσκευασίες μεταφοράς.....	15
Κεφάλαιο 3. Κατηγοριοποίηση τρόπων μεταφοράς. Διεθνείς Συμβάσεις Εμπορευματικών Μεταφορών .....	25
Κεφάλαιο 4. Οδικές Μεταφορές.....	34
Κεφάλαιο 5. Σιδηροδρομικές Μεταφορές.....	51
Κεφάλαιο 6. Θαλάσσιες και Ποτάμιες Μεταφορές .....	65
Κεφάλαιο 7. Αεροπορικές Μεταφορές .....	80
Κεφάλαιο 8. Συνδυασμένες μεταφορές με εμπορευματοκιβώτια (containers).....	89
Κεφάλαιο 9. Τηλεματική στις Μεταφορές.....	105
Κεφάλαιο 10. Πράσινες Μεταφορές.....	114
Βιβλιογραφία .....	119

## Κεφάλαιο 1

### Η έννοια, οι διαστάσεις και η σημαντικότητα των Εμπορευματικών Μεταφορών

Έννοια της εμπορευματικής μεταφοράς

Μεταφορά με την ευρεία έννοια του όρου νοείται η οποιαδήποτε μετακίνηση έμψυχου ή άψυχου πράγματος, ενέργειας, αξιών ή ακόμα και άυλων πραγμάτων με την χρήση κάποιου μέσου.

Έτσι έχουμε:

- Εμπράγματα μεταφορές, δηλαδή μεταφορά πραγμάτων - υλικών αγαθών. Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται και η μεταφορά ζώντων ζώων.
- Μεταφορές ενέργειας, όπως το ηλεκτρικό ρεύμα μέσω των καλωδίων.
- Μεταφορές αξιών, όπως γίνεται στις τραπεζικές συναλλαγές, όπου γίνεται μεταφορά ποσών, χωρίς απαραίτητα να γίνεται μεταφορά χαρτονομισμάτων.
- Μεταφορές άυλων, όπως είναι η μεταφορά γνώσεων, πληροφοριών, κλπ.

Φυσικά δεν θα πρέπει να παραλείψουμε και τις μεταφορές ανθρώπων, οι οποίες ανήκουν στην ειδική κατηγορία των «επιβατικών μεταφορών». Σε όλα τα ανωτέρω «κάτι» φεύγει από «κάπου» και πηγαίνει «κάπου αλλού», με την χρήση «κάποιου μέσου». Στο βιβλίο αυτό θα ασχοληθούμε με τις «εμπράγματα μεταφορές» και συγκεκριμένα με τις «εμπορευματικές μεταφορές». Ποιά είναι όμως η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο εννοιών;

Όταν λέμε «εμπορευματικές μεταφορές» αναφερόμαστε προφανώς σε εμπορεύματα, δηλαδή σε υλικά αγαθά οποιασδήποτε μορφής, τα οποία αποτελούν αντικείμενο εμπορικής συναλλαγής. Δηλαδή υπάρχει κάποιος πωλητής και κάποιος αγοραστής.

Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου «υλικά» ή «πράγματα» δεν αποτελούν αντικείμενα εμπορικής συναλλαγής. Τέτοια περίπτωση αποτελούν οι οικοσκευές, τα προσωπικά είδη, οι ανθρωπιστικές βοήθειες, τα μοσχεύματα, κλπ. Εδώ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο όρος «εμπορεύματα», διότι λείπει η έννοια της αγοροπωλησίας, οπότε όταν θα τα αναφέρουμε θα τα χαρακτηρίζουμε με την γενική κατηγορία τους (πχ. οικοσκευή) ή θα τα αναφέρουμε ως «φορτία».



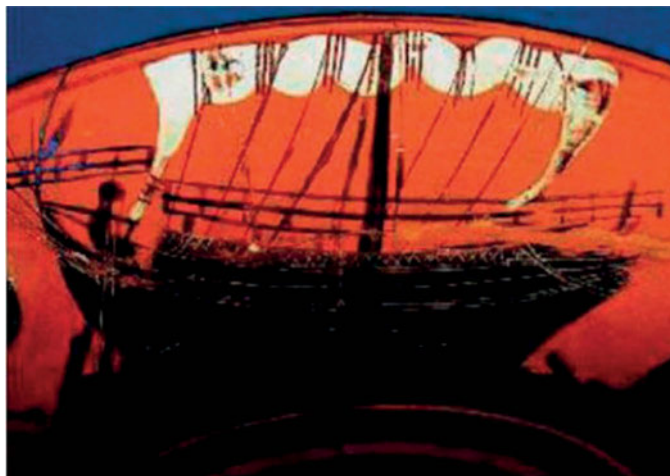
Είναι σημαντικό στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι μια εμπορευματική μεταφορά δεν αντιμετωπίζεται απλά ως απλή λειτουργία «μετακίνησης αγαθών», αλλά ως μία πολυεπίπεδη και πολύπλοκη διαδικασία στην οποία εμπλέκονται θέματα νομικά, ασφαλιστικά, τεχνικά, περιβαλλοντικά, υγιεινής και ασφάλειας, τελωνειακά (αν πρόκειται για διεθνείς μεταφορές), κλπ.

### Ιστορική αναδρομή των εμπορευματικών μεταφορών

Οι εμπορευματικές μεταφορές έχουν πολύ μακρά ιστορία, πολλούς αιώνες πριν την γέννηση του Χριστού. Απ' όταν ο άνθρωπος ξεκίνησε να διευρύνει τις παραγωγικές δραστηριότητές του και να λειτουργεί με βάση τις «ανταλλαγές» αγαθών, αντί απλά να καταναλώνει μόνο αυτά που παράγει, δημιουργήθηκε και η ανάγκη της μεταφοράς εμπορεύσιμων - ανταλλάξιμων αγαθών. Φυσικά τα πρώτα μεταφορικά μέσα ήταν τα ζώα που είχε εξημερώσει και χρησιμοποιούσε ήδη ο άνθρωπος για τις εργασίες του, δηλαδή το άλογο, το γαϊδούρι, το βόδι, αλλά και η καμήλα κι ο ελέφαντας σε συγκεκριμένες περιοχές. Πάνω σ αυτά άρχισε στη συνέχεια να αναπτύσσει τεχνολογίες της εποχής, που δεν ήταν άλλο από τα κάρα. Παράλληλα ο άνθρωπος άρχισε να τιθασειύει και την θάλασσα, κατασκευάζοντας πλοία, τα οποία κινούντο με την ανθρώπινη δύναμη και τον αέρα, σημειώνοντας μεγάλα επιτεύγματα στον τομέα του εμπορίου<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Ενδεικτικές αναφορές για τις θαλάσσιες εμπορευματικές μεταφορές συναντάμε στην Οδύσσεια του Ομήρου: «Έφτασα εδώ μ' ένα καράβι και τους συντρόφους μου, είμαι όμως πάλι έτοιμος ν' ανοιχτώ στη θάλασσα και να πάω στην Τεμέση της Κύπρου ν' ανταλλάξω γυαλιστερό σίδηρο που μεταφέρω με χαλκό». Οδύσσεια, Α 201-204 (ελεύθερη απόδοση).



Ελληνικό εμπορικό πλοίο ανοικτής θάλασσας (Λονδίνο, Βρετανικό Μουσείο)

Από τις αρχαιότερες παραστάσεις πλοίων που έχουν βρεθεί έως σήμερα στην Κρήτη και την Αίγυπτο, η ύπαρξη ναυτιλίας χρονολογείται τουλάχιστον από το 3000 π.Χ. Η εξέλιξη στον τομέα των ναυπηγικών κατασκευών, οι εφευρέσεις που είχαν σχέση με την αστρονομία, την γεωγραφία και τον προσανατολισμό (πυξίδα, εξάντας) και φυσικά η ανθρώπινη δίψα για ανακαλύψεις και κατακτήσεις νέων χωρών έδωσαν τεράστια ώθηση στις θαλάσσιες μεταφορές, οι οποίες από τον 15ο αιώνα μ.Χ. άρχισαν να διευρύνονται γεωγραφικά όλο και περισσότερο. Από τα μέσα του 8ου αι. οι Άραβες και οι Εβραίοι δραστηριοποιήθηκαν στο διεθνές εμπόριο με επίκεντρο τις μεγάλες πόλεις και έγιναν, οι μεταπράτες του διεθνούς εμπορίου.

Ο Ιταλός θαλασσοπόρος Χριστόφορος Κολόμβος θεωρείται ο άνθρωπος που ανακάλυψε επίσημα την Αμερική, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι οι Vikings και πιθανόν οι Κινέζοι και οι Φοίνικες τον πρόλαβαν αρκετές εκατοντάδες χρόνια νωρίτερα. Έχοντας τη βεβαιότητα ότι η Γη είναι σφαιρική, ο Κολόμβος άρχισε να μελετά το ενδεχόμενο να φτάσει στην Άπω Ανατολή ακολουθώντας πορεία προς τα δυτικά<sup>2</sup>. Ο Πορτογάλος Βάσκο ντα Γκάμα ήταν ο πρώτος που πραγματοποίησε τον περίπλου της Αφρικής, συνδέοντας απευθείας την Ευρώπη με τις Ινδίες, ανοίγοντας έτσι νέους εμπορικούς δρόμους.

---

<sup>2</sup> <http://www.tsemperlidou.gr/money-saver/society-relationships/poioi-itan-oi-megaluteroi-eksereunities-kai-thalassoporoι>

Το 1497, ξεκίνησε από την Λισσαβόνα με 4 πλοία και αφού πέρασε από το Πράσινο Ακρωτήριο και την Αγία Ελένη έφτασε στο Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας στη Νότια Αφρική. Αξιοποιώντας τόσο τους ευνοϊκούς ανέμους όσο και τις γνώσεις ενός έμπειρου Αφρικανού πλοηγού, ο Βάσκο ντα Γκάμα έφτασε στις Ινδίες σε κάτι παραπάνω από ένα μήνα, καλύπτοντας μια απόσταση 2.100 ναυτικών μιλίων. Ο Βάσκο ντα Γκάμα κατέχει ξεχωριστή θέση ανάμεσα στους Πορτογάλους θαλασσοπόρους γιατί κατάφερε να σπάσει το μονοπώλιο του εμπορίου των ειδών της Ανατολής που είχαν οι Άραβες και οι Βενετοί, το οποίο πέρασε σταδιακά στους Πορτογάλους. Η βιομηχανική επανάσταση που ξεκίνησε τον 18ο αιώνα μ.Χ. σε συνδυασμό με τις κορυφαίες τεχνολογικές ανακαλύψεις που σημειώθηκαν τα επόμενα χρόνια, με βασικότερες την χρήση του ατμού στην βιομηχανική παραγωγή και τις μεταφορές, τις Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (ΜΕΚ) και την αερόπλοια έδωσαν τεράστια ώθηση στην κατασκευή εξελιγμένων μέσων μεταφοράς.

### Οι σημαντικότητα των μεταφορών στην παγκοσμιοποιημένη οικονομία του 21ου αιώνα

Μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου έγιναν πολλές προσπάθειες για να συνεργαστούν οι χώρες στον εμπορικό τομέα, με ποιο χαρακτηριστική την περίπτωση της δημιουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που σαν σκοπό είχε την κατάργηση περιορισμών και φόρων αναμεταξύ των χωρών μελών της. Παράλληλα, ο εκσυγχρονισμός και η εντατικοποίηση της βιομηχανικής δραστηριότητας της Κίνας αύξησε σημαντικά τις ανάγκες για ανάπτυξη και επέκταση των μεταφορικών συστημάτων και κυρίως των θαλάσσιων μεταφορών.

Από την δεκαετία του 1980 οι περιορισμοί που υπήρχαν μεταξύ διαφόρων χωρών σε εισαγωγές και εξαγωγές διαφόρων ειδών αρχίζουν να αίρονται, ενώ σημαντικά πολιτικοκοινωνικά γεγονότα, όπως η πτώση της πρώην ΕΣΣΔ και του λεγόμενου «Ανατολικού Μπλοκ» σηματοδοτεί το άνοιγμα νέων αγορών. Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας αύξησης του διεθνούς εμπορίου και κατ' επέκταση του μεταφορικού έργου ήταν οι σημαντικές τεχνολογικές ανακαλύψεις σε όλους τους τομείς και κυρίως της πληροφορικής. Σήμερα κάθε επιχείρηση που λειτουργεί σε οποιαδήποτε χώρα του κόσμου, η οποία δεν τυγχάνει ειδικών περιορισμών (οικονομικών και πολιτικών), μπορεί να δραστηριοποιηθεί με οποιαδήποτε άλλη, σε οποιοδήποτε μέρος της γης.

Το εύρος της παγκοσμιοποίησης είναι στις μέρες μας τόσο μεγάλο, που υπάρχουν προϊόντα για τα οποία οι πρώτες ύλες κατασκευής τους να προέρχονται από πολλές άλλες χώρες!

Ενδεικτικό παράδειγμα η φωτογραφία που ακολουθεί, δανεισμένη από το περιοδικό Logistics & Management:



*Η παγκοσμιοποίηση σε ένα πουκάμισο*

Σε όλους μας άλλωστε είναι γνωστές διάφορες ιστοσελίδες ηλεκτρονικών αγορών, από τις οποίες μπορούμε πανεύκολα να αγοράσουμε διάφορα είδη μέσω πιστωτικής κάρτας σε ελάχιστα λεπτά και σχεδόν χωρίς κανέναν περιορισμό<sup>3</sup>. Η αγορά λοιπόν ενός βιβλίου από τις ΗΠΑ ή ενός ρολογιού από την Κίνα ή ενός μηχανήματος από την Γερμανία είναι κάτι απλό σαν διαδικασία μέσω του διαδικτύου, αλλά ας φανταστούμε τι μεσο-

<sup>3</sup> Εξαιρούνται φυσικά ειδικές κατηγορίες προϊόντων όπως αλκοολούχα, φάρμακα, κοσμήματα, κλπ.

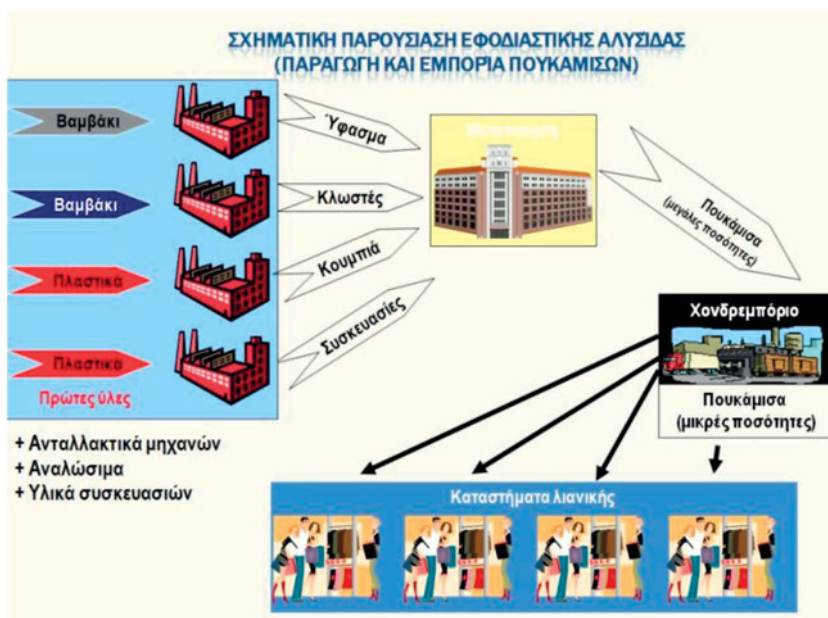
λαβεί για να ολοκληρωθεί η εμπορική μας συναλλαγή και βέβαια αυτό δεν είναι τίποτα άλλο από τη *Μεταφορά!*

### Μεταφορές και Logistics

Συχνά ακούμε και διαβάζουμε στα ΜΜΕ τις λέξεις «Logistics» και «Εφοδιαστική Αλυσίδα». Τι σχέση έχουν αυτές οι έννοιες με τις Εμπορευματικές Μεταφορές;

Τα Logistics είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων που έχουν σαν επίκεντρο την διαχείριση ροής εισερχομένων και εξερχομένων υλικών μιας επιχειρησιακής μονάδας. Κάθε επιχειρησιακή μονάδα εξαρτάται από και επηρεάζει τους προηγούμενους και τους επόμενους κρίκους της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σαν ένα απλοϊκό ορισμό της *Εφοδιαστικής Αλυσίδας* μπορούμε να πούμε ότι αυτή είναι το σύνολο των επιχειρήσεων που παράγουν, μεταποιούν, εμπορεύονται, μεταφέρουν, διαχειρίζονται ένα αγαθό από την κατασκευή έως και την διάθεσή του στον τελικό καταναλωτή. Οι επιμέρους δραστηριότητες των Logistics είναι πάρα πολλές, αλλά οι βασικές κατηγορίες που ομαδοποιούνται είναι: Προμήθειες, Μεταφορά, Αποθήκευση, Διαχείριση υλικών και Διαχείριση πληροφοριών. Λέγοντας επιχειρησιακές μονάδες αναφερόμαστε τόσο σε επιχειρήσεις (εμπορικές - παραγωγικές), όσο και σε μονάδες που δεν έχουν σχέση με το εμπόριο και τη βιομηχανία, όπως είναι ο στρατός, τα νοσοκομεία, τα σχολεία, κλπ.



Με τον όρο «αγαθά» εννοούμε κυρίως τις πρώτες ύλες, τα αναλώσιμα, τις συσκευασίες, τα ανταλλακτικά των μηχανών που χρησιμοποιούνται, τα προϊόντα που εξέρχονται από την επιχειρησιακή μονάδα, τα κατάλοιπα της παραγωγή που αποτελούν πρώτη ύλη όμως για άλλες επιχειρήσεις (πχ. πριονίδι), τα απορρίμματα (ανακυκλώσιμα και μη), κλπ.



Οι μεταφορές αποτελούν ένα πολύ σημαντικό μέρος της συνολικής λειτουργίας των Logistics και είναι το βασικό αντικείμενο με το οποίο θα ασχοληθούμε σε αυτό το βιβλίο.

### Το σύστημα των μεταφορών

Οι εμπορευματικές μεταφορές σαν λειτουργία δεν αφορούν απλώς την μετακίνηση αγαθών από το σημείο Α στο σημείο Β, αλλά σχετίζονται, εξαρτώνται και επηρεάζουν πολλές και διάφορες συνιστώσες ενός ευρύτερου συστήματος στο οποίο ανήκουν. Πολύ συνοπτικά παρατίθεται ένα σχεδιάγραμμα, στο οποίο παρουσιάζονται επιγραμματικά διάφορα εμπλεκόμενα μέρη και παράγοντες που συμμετέχουν στην λειτουργία της μεταφοράς. Εάν μία από αυτές τις παραμέτρους μεταβληθεί επηρεάζει άμεσα το όλο σύστημα των εμπορευματικών μεταφορών.

Για παράδειγμα, η κατασκευή μιας νέας εθνικής οδού (όπως η Εγνατία οδός) σημαίνει ότι διευκολύνονται οι μεταφορές, πραγματοποιούνται πιο γρήγορα, το κόστος τους χαμηλώνει, ευνοώντας έτσι την βιομηχανία και το εμπόριο ανάλογα.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ένταξη της Βουλγαρίας στην Ε.Ε. και κατά συνέπεια η παύση των τελωνειακών ελέγχων στα σύνορα, μειώνοντας σημαντικά χρόνους μεταφορών και έξοδα. Ακόμη και η εξέλιξη της τεχνολογίας στα μεταφορικά μέσα παίζει καθοριστικό ρόλο στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον, βοηθώντας στην μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων και την αποσυμφόρηση των οδικών δικτύων, αναβαθμίζοντας το επίπεδο ζωής των πολιτών.



### Ασκήσεις

1. Αναζητήστε στο διαδίκτυο τις χώρες που αποτελούν την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ποιά είναι η έννοια της «Ευρωπαϊκής Τελωνειακής Ένωσης»;
2. Αναζητήστε στο διαδίκτυο για πληροφορίες σχετικά με τις προδιαγραφές πετρελαιοκινητήρων EURO (πχ EURO 5). Σε τι αποσκοπούν αυτές οι προδιαγραφές;
3. Γνωρίζετε τρόπους αγοράς προϊόντων μέσω e-shops από το εξωτερικό; Αν έχετε σχετική εμπειρία περιγράψτε την.
4. Προσδιορίστε την υποθετική «Εφοδιαστική Αλυσίδα» κάποιου προϊόντος που θέλετε και συζητήστε την στην τάξη.

## Κεφάλαιο 2

### Κατηγοριοποίηση φορτίων και συσκευασίες μεταφοράς

#### Εισαγωγή

Με την ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών σχεδόν τα πάντα μπορούν να μεταφερθούν σε οποιαδήποτε απόσταση. Όπως θα δούμε στα επόμενα κεφάλαια ένας πολύ σημαντικός παράγοντας επιλογής μεταφορικού μέσου είναι το ίδιο το φορτίο, όπως προσδιορίζεται από τα βασικά και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

#### Κατηγοριοποίηση βασικών χαρακτηριστικών φορτίου

Λαμβάνοντας υπ' όψιν το τεράστιο εύρος διαφορετικών προϊόντων που υπάρχει θα κάνουμε καταρχάς μία βασική κατηγοριοποίηση, εστιάζοντας μόνο στο μεταφερόμενο υλικό και όχι στη συσκευασία του.

- **Βασική σύσταση φορτίου:** στερεό / υγρό / αέριο (παραδείγματα: ζάχαρη, κάρβουνο, μάρμαρα, ελαιόλαδο, πετρέλαιο, διοξείδιο του άνθρακα, υδροχρώματα, οξυγόνο και προπάνιο).
- **Ειδικές Συνθήκες μεταφοράς:** ψυχόμενο, θερμαινόμενο, υπό πίεση (παραδείγματα: κρέατα, ψάρια, φρούτα, γλυκόζη, πλαστικά σε υγρή μορφή, αέρια).
- **Επικινδυνότητα<sup>4</sup>:** Κάποια φορτία έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία τα καθιστούν εύφλεκτα, εκρηκτικά, μολυσματικά για το περιβάλλον, ραδιενεργά κλπ. Τα κριτήρια επικινδυνότητας προσδιορίζονται από συγκεκριμένους φορείς τόσο της βιομηχανίας, όσο και των μεταφορών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Παραδείγματα: λακ για τα μαλλιά, γκαζάκια κάμπινγκ, βερνίκια, κλπ.
- **Διαστάσεις και βάρος:** Για τις χερσαίες (οδικές-σιδηροδρομικές), αλλά και τις αεροπορικές μεταφορές υπάρχουν αυστηροί περιορισμοί για την μεταφορά υπέρβαρων και υπερμεγεθών φορτίων<sup>5</sup> για αυτονόητους λόγους. Παράδειγμα: ερπυστριοφόρα σκαπτικά οχήματα, δεξαμενές, μετασχηματιστές, κλπ.
- **Εμπορική Αξία:** Ιδιαίτερα μεγάλης αξίας εμπορεύματα. Τέτοιας κατηγορίας φορτία είναι λογικό να χρειάζεται να μεταφερθούν κάτω από ειδικές συνθήκες ασφάλειας, προκειμένου να διασφαλιστούν από πιθανή κλοπή.

<sup>4</sup> Για τις διεθνείς συμβάσεις μεταφοράς επικινδύνων ανατρέξτε ως εξής: Οδικές ADR, Σιδηροδρομικές RID, Θαλάσσιες IMDG/IMO, Αεροπορικές IMDG/IATA.

<sup>5</sup> Για την νομοθεσία σχετικά με τις μέγιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις και βάρη φορτίων ανά κατηγοριών φορτηγών βλέπε YA38504/2786/07/09 – ΦΕΚ 1703/17.8.2009



- **Ευπάθεια<sup>6</sup>:** Κάποια προϊόντα παρόλο που δεν χρειάζονται ειδικές κλιματολογικές συνθήκες μεταφοράς, παρουσιάζουν ευαισθησία εάν παραμείνουν για παρατεταμένο χρονικό διάστημα στα μεταφορικά μέσα. Τέτοιες περιπτώσεις είναι τα φρούτα και τα οπωροκηπευτικά, τα οποία δεν χρειάζεται να μεταφέρονται με ψυγεία φορτηγά, αλλά αν προκύψει κάποια καθυστέρηση (πχ απεργία, κακοκαιρία, βλάβη, κλπ.) θα υποστούν αλλοιώσεις ή και ολική καταστροφή.
- **Ζώντα ζώα:** Προφανώς στην κατηγορία αυτή ανήκουν τόσο τα ζώα που χρησιμοποιούνται στην κτηνοτροφία, όσο και εκείνα που είναι κατοικίδια ή μεταφέρονται για αγώνες (πχ. άλογα). Όπως είναι αντιληπτό εδώ υπάρχουν ειδικές συνθήκες μεταφοράς, δεδομένου ότι τα ζώα χρειάζονται τροφή και νερό διαρκώς, καθώς και συγκεκριμένες κλιματολογικές συνθήκες.

## Κατηγορίες φορτίων βάσει του τρόπου συσκευασίας τους

### *Γενικά για τις συσκευασίες*

Λέγοντας συσκευασίες ονομάζουμε τα υλικά εκείνα που χρησιμοποιούνται για να καλύπτουν, περιέχουν, περιλαμβάνουν, κλπ ένα άλλο προϊόν. Ο ρόλος της συσκευασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τα προϊόντα. Επιτελούν πολλές και διαφορετικές λειτουργίες, όπως: Να εμπεριέχουν και να προστατεύουν το προϊόν, να δίνουν οδηγίες στον καταναλωτή για τη χρήση του και να τραβούν την προσοχή των υποψήφιων αγοραστών, κλπ.

---

<sup>6</sup> Για την μεταφορά ευπαθών τροφίμων ισχύει ειδική Διεθνής συνθήκη, η ATP, η οποία καταρτίστηκε από την UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) στη Γενεύη το 1970 και ετέθει σε εφαρμογή το 1976, <http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html>.

Στη σημερινή εποχή στις περισσότερες χώρες του κόσμου υπάρχουν αυστηρές νομοθεσίες που προσδιορίζουν αφενός τις πρώτες ύλες από τις οποίες μπορούν να κατασκευάζονται οι συσκευασίες, τόσο όσον αφορά την δυνατότητα ανακύκλωσής τους, όσο και τις ιδιαίτερες ιδιότητες τους που σχετίζονται με τα προϊόντα στα οποία θα χρησιμοποιηθούν (πχ. τρόφιμα, φάρμακα, κλπ). Στην Ελλάδα οι συσκευασίες προσδιορίζονται και ελέγχονται από την ελληνική νομοθεσία (Ν. 2939/01), η οποία είναι εναρμονισμένη με την ευρωπαϊκή νομοθεσία<sup>7</sup>.

Σύμφωνα με τον νόμο αυτό «ως συσκευασία νοείται κάθε προϊόν κατασκευασμένο από οποιουδήποτε είδους υλικό από πρώτες ύλες μέχρι επεξεργασμένα υλικά και προοριζόμενο να χρησιμοποιείται για να περιέχει αγαθά και για την προστασία, τη διακίνηση, τη διάθεση και την παρουσίαση αγαθών από τον παραγωγό μέχρι τον χρήστη ή τον καταναλωτή».

Οι συσκευασίες διαχωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. Η συσκευασία προς πώληση ή πρωτογενής συσκευασία, δηλαδή η συσκευασία η σχεδιασμένη κατά τρόπο που το προϊόν να αποτελεί στο σημείο αγοράς, χωριστή μονάδα προς πώληση στον τελικό χρήστη ή καταναλωτή (πχ πλαστική φιάλη νερού).

---

<sup>7</sup> Σύμφωνα με την οδηγία 2004/12/EK, η οποία τροποποιεί την οδηγία 94/62/EK, αποσαφηνίζεται περαιτέρω ο ορισμός της συσκευασίας με την προσθήκη επεξηγηματικών κριτηρίων και συγκεκριμένα:

- i) Θεωρούνται συσκευασία τα αντικείμενα που πληρούν τον ανωτέρω ορισμό, με την επιφύλαξη άλλων λειτουργιών τις οποίες μπορεί επίσης να επιτελεί η συσκευασία, εκτός αν το αντικείμενο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος προϊόντος, και είναι αναγκαίο για να περιέχει, υποστηρίζει ή διαφυλάσσει το προϊόν αυτό σε όλη τη διάρκεια της ζωής του και όλα τα στοιχεία προορίζονται να χρησιμοποιηθούν, να καταναλωθούν ή να διατεθούν από κοινού.
- ii) Τα αντικείμενα που έχουν σχεδιασθεί και προορίζονται για να γεμίζονται στο σημείο πώλησης, καθώς και τα αντικείμενα μιας χρήσης που πωλούνται γεμάτα ή έχουν σχεδιασθεί και προορίζονται για να γεμίζονται στο σημείο πώλησης, θεωρούνται συσκευασία, εφόσον επιτελούν λειτουργία συσκευασίας.
- iii) Τα συστατικά μέρη της συσκευασίας και τα ενσωματωμένα στη συσκευασία βοηθητικά στοιχεία θεωρούνται μέρος της συσκευασίας στην οποία είναι ενσωματωμένα. Τα βοηθητικά στοιχεία που είναι απευθείας ανηρημένα ή προσδεδεμένα σε ένα προϊόν και τα οποία επιτελούν λειτουργία συσκευασίας, θεωρούνται συσκευασία, εκτός αν αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος αυτού και όλα τα στοιχεία προορίζονται να καταναλωθούν ή να διατεθούν από κοινού.

2. Η ομαδοποιημένη συσκευασία ή δευτερογενής συσκευασία, δηλαδή η συσκευασία η σχεδιασμένη κατά τρόπο που να αποτελεί, στο σημείο αγοράς, σύνολο ορισμένου αριθμού μονάδων προς πώληση, είτε αυτές πωλούνται ως έχουν στον τελικό χρήστη ή καταναλωτή, είτε χρησιμεύουν μόνο για την πλήρωση των εκθετηρίων στο σημείο πώλησης. Η εν λόγω συσκευασία μπορεί να αφαιρείται από το προϊόν χωρίς να επηρεάζονται τα χαρακτηριστικά του (πχ εξάδα φιαλών νερού).
3. Η συσκευασία μεταφοράς ή τριτογενής συσκευασία, δηλαδή η συσκευασία η σχεδιασμένη κατά τρόπο που να διευκολύνει τη διακίνηση και μεταφορά αριθμού μονάδων προς πώληση ή ομαδοποιημένων συσκευασιών, προκειμένου να αποφεύγεται η δια χειρός διακίνηση και οι ζημιές κατά τη μεταφορά. Στις συσκευασίες μεταφοράς δεν περιλαμβάνονται τα εμπορευματοκιβώτια των οδικών, σιδηροδρομικών, θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών. Αυτά θεωρούνται εξοπλισμοί μεταφοράς.

Στις τριτογενείς συσκευασίες περιλαμβάνονται επίσης οι παλέτες, παρόλο που κάποιες θεωρήσεις δεν τις δέχονται ως «συσκευασίες», αλλά εξοπλισμό διαχείρισης φορτίων (μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, απόθεση). Επίσης σαν συσκευασία μπορεί να θεωρηθεί και το stretch film, η ελαστική μεμβράνη δηλαδή, η οποία χρησιμοποιείται κυρίως για το τύλιγμα μεγάλων και μικρότερων κιβωτίων, ειδικά όταν αυτά βρίσκονται τοποθετημένα σε παλέτες. Μελετώντας τις εμπορευματικές μεταφορές το βιβλίο εστιάζεται στις τριτογενείς συσκευασίες, οι οποίες και θα περιγραφούν πιο κάτω.

Οι συσκευασίες αυτές κατ' αρχάς επιτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο:

1. Προστατεύουν τα εμπορεύματα κατά τη διάρκεια του ταξιδιού από κραδασμούς, κρούσεις, θερμοκρασιακές, υγρασιακές και άλλες συνθήκες.
2. Προστατεύουν επίσης τα εμπορεύματα από κλοπές.
3. Αναφέρουν στοιχεία σχετικά με την ποσότητα, το είδος και τα χαρακτηριστικά τους.
4. Αναγράφουν οδηγίες για τυχόν επικινδυνότητα των υλικών.
5. Κάποιες φορές -ανάλογα με το είδος των προϊόντων- είναι κατασκευασμένα με τρόπο για να βοηθούν τους εργαζόμενους στην φορτοεκφόρτωση τους (πχ. διαθέτουν χερούλια, ρόδες, κλπ).

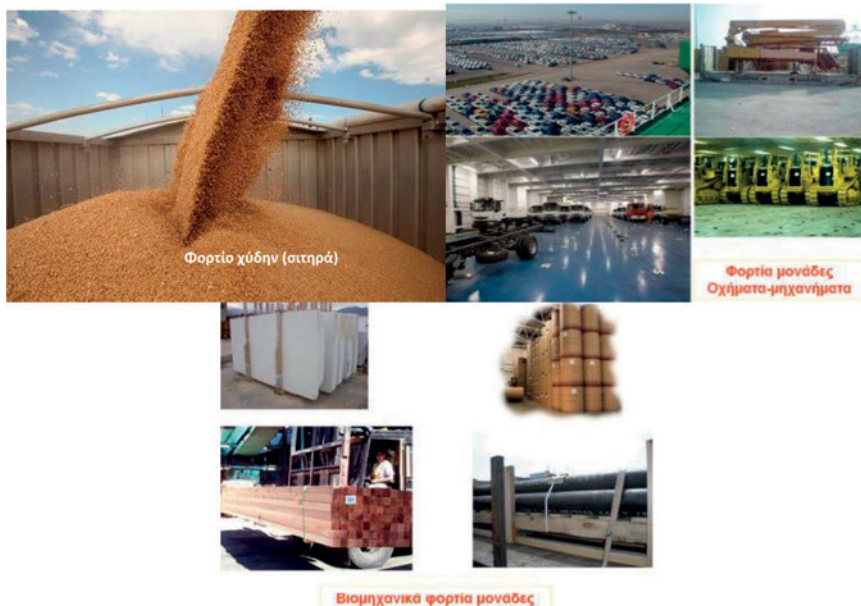
Η επιλογή συσκευασιών έχει να κάνει αφενός με το είδος του φορτίου και αφετέρου με τον τρόπο μεταφοράς και αυτό διότι σε κάθε τρόπο μεταφοράς μπορεί να υπάρχουν διαφορετικές συνθήκες (πχ. υψηλή-χαμηλή θερμοκρασία, κραδασμοί, αδράνειες ταχύτητας, κλπ.).

Να επισημανθεί στο σημείο αυτό ότι όταν έχουμε φορτίο συσκευασμένο είτε σε παλέτα είτε όχι, το οποίο δεν ανήκει σε κάποια ειδική κατηγορία (πχ. ψυχόμενο, επικίνδυνο, κλπ.) τότε αυτό χαρακτηρίζεται ως **γενικό φορτίο**.

### Φορτία μη συσκευασμένα

Κάποιες κατηγορίες εμπορευμάτων δεν είναι και δεν χρειάζεται να είναι συσκευασμένα για διάφορους λόγους, όπως:

1. Μεταφέρονται από δεξαμενή σε δεξαμενή (ή από σιλό σε σιλό<sup>8</sup>), επομένως είναι ανούσια η όποια συσκευασία τους σε μικρότερες μονάδες (πχ. πετρέλαιο, σάρι). Στην περίπτωση που είναι στερεά τα συναντούμε με την μορφή κόκκου, σκόνης ή σβώλου (ζάχαρη, τσιμέντο, χαλίκι). Αυτά είναι τα λεγόμενα φορτία χύδην (χύμα).
2. Είναι τέτοια η φύση τους που δεν έχουν ανάγκη προφύλαξης από οποιοσδήποτε συνθήκες (πχ. οικοδομικά υλικά).
3. Είναι φορτία μονάδες (πχ. αυτοκίνητα, όγκοι μαρμάρου, σωλήνες, κλπ.) και δεν υπάρχει λόγος συσκευασίας.



<sup>8</sup> Σιλό ονομάζονται οι χώροι αποθήκευσης υλικών σε κόκκους ή σκόνη (πχ. αλεύρι, ζάχαρη). Έχουν κυλινδρικό σχήμα, διάμετρο συνήθως 3 (ή και περισσότερο) μέτρα και ύψος 5 μέτρα και άνω.

### Κατηγορίες συσκευασιών

Όπως είπαμε στην λειτουργία της μεταφοράς μας απασχολούν οι συσκευασίες εκείνες, οι οποίες θα εμπεριέχουν το φορτίο, δηλαδή οι τριτογενείς. Οι σημαντικότερες συσκευασίες που θα συναντήσουμε είναι:

- Χαρτοκιβώτια.
- Βαρέλια (μεταλλικά, πλαστικά).
- Δοχεία (μεταλλικά, πλαστικά).
- Παλετοδεξαμενές (δεξαμενές συνήθως χωρητικότητας 1000 λίτρων πάνω σε παλέτα).
- Σκελετοκιβώτια (συνήθως από ξύλο).
- Σακιά (από λινάτσα ή συνθετικές ύλες).
- Big bags (μεγάλα σακιά χωρητικότητας 0,5-2μ<sup>3</sup> από πολυπροπυλένιο).



Παλετοκιβώτια



Παλετοδεξαμενή



Big Bags



Σκελετοκιβώτιο



Σακιά



Χαρτοκιβώτια



Μικρά δοχεία



Μεγάλα δοχεία



Βαρέλια

### Παλέτες

Παράλληλα με την χρήση συσκευασιών τις τελευταίες δεκαετίες χρησιμοποιούνται ευρύτατα οι παλέτες, οι οποίες είναι ειδικές βάσεις πάνω στις οποίες τοποθετούνται συσκευασμένα κυρίως εμπορεύματα, με σκοπό:

- Την εύκολη, γρήγορη και με λιγότερες ζημιές φορτοεκφόρτωση και εναπόθεση εμπορευμάτων από μεταφορικά μέσα σε αποθηκευτικούς χώρους και αντίστροφα.
- Τη μοναδοποίηση μικρότερων μονάδων σε μεγαλύτερες.



Ξυλοπαλέτα



Πλαστική παλέτα

Η παλέτα είναι μία ξύλινη ή πλαστική βάση<sup>9</sup>, πάνω στην οποία στοιβάζονται και μετακινούνται εύκολα, γρήγορα και με μικρότερο κίνδυνο ζημιάς συσκευασμένα φορτία ή φορτία μονάδες. Επίσης οι παλέτες χρησιμοποιούνται για την μοναδοποίηση ποσοτήτων. Έτσι αντί η διαχείριση να γίνεται ανά κιβώτιο γίνεται επί μεγαλύτερων ποσοτήτων που αποτελούν μία μεγαλύτερη μονάδα.

Θα πρέπει όμως να τονιστεί στο σημείο αυτό ότι η παλέτα κανονικά δεν πρέπει να θεωρείται συσκευασία, αλλά εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης και διαχείρισης φορτίων, ο οποίος δεν είναι αναγκαίος όπως συμβαίνει με τα χαρτοκιβώτια και τις άλλες συσκευασίες. Επ' αυτού όμως οι απόψεις δίστανται. Από πλευράς διαστάσεων υπάρχουν πολλοί τύποι και αυτό επειδή κάθε επιχείρηση διαχειρίζεται διαφορετικές διαστάσεις κιβωτίων που θέλει να στοιβάζει σε παλέτες.

Υπάρχουν όμως δύο βασικοί τύποι διαστάσεων παλέτας<sup>10</sup>:

- Ευρωπαϊκές (1,20μ x 0,80μ x 0,15μ).
- Βιομηχανικές ή αμερικανικές (1,20μ x 1,10μ x 0,15μ).

<sup>9</sup> Παλέτες κατασκευάζονται και από άλλα ανακυκλώσιμα υλικά επίσης, αλλά δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα, είτε λόγω υψηλού κόστους, είτε λόγω χαμηλής ανθεκτικότητας σε σχέση με τις πλαστικές ή ξύλινες.

<sup>10</sup> Οι διαστάσεις δίνονται σε ΜΗΚΟΣ-ΠΛΑΤΟΣ-ΥΨΟΣ

Και οι δύο κατηγορίες φτιάχτηκαν με αυτές τις διαστάσεις βάσει των προτύπων των εσωτερικών διαστάσεων των φορτηγών. Προέκυψε όμως πρόβλημα κατά την χρήση τους σε εμπορευματοκιβώτια, των οποίων το εσωτερικό πλάτος είναι περίπου 2.35μ και έτσι χανόταν αρκετός χώρος. Για το λόγο αυτό προέκυψε ένας ακόμα τύπος παλέτας με διαστάσεις 1,15μ x 1,15μ x 0,15μ. Το βάρος κάθε παλέτας ποικίλλει ανάλογα με τις διαστάσεις και το υλικό τους. Μία ενδεικτική τιμή βάρους είναι τα 5 κιλά. Σημειωτέον ότι για τρόφιμα επειδή απαγορεύονται οι ξύλινες συσκευασίες επιβάλλεται η χρήση πλαστικής παλέτας.

### Υλικά πρόσδεσης και ασφάλισης φορτίων

Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς ασκούνται εξαιρετικά μεγάλες δυνάμεις-ροπές στο φορτίο και το μεταφορικό μέσο, εξαιτίας:

1. Των απότομων επιταχύνσεων και επιβραδύνσεων (αδράνεια).
2. Της κατάστασης του οδοστρώματος.
3. Των κλίσεων που παίρνει το μεταφορικό μέσο (κυρίως τα πλοία σε καταστάσεις θαλασσοταραχών).
4. Των απρόσεκτων εναποθέσεων φορτίων στο έδαφος από τους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων.



Για τους λόγους αυτούς χρησιμοποιούνται ειδικά υλικά, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής στοιβασία και ακινησία του φορτίου κατά τη μεταφορά.

Τέτοια υλικά είναι:

- Το stretch film.
- Οι ιμάντες.
- Τα συρματόσχοινα.
- Οι αλυσίδες.
- Οι τάκοι.
- Βάσεις / πλαίσια στο πάτωμα του μεταφορικού μέσου, όπου «σφηνώνεται» ανάμεσα το φορτίο.
- Οι αντιολισθητικές επιφάνειες, οι οποίες δεν επιτρέπουν στο φορτίο να ολισθαίνει εντός του μεταφορικού μέσου.
- Οι αερόσακοι (dunnage bags).



### Υλικά προστασίας φορτίων από θερμοκρασία και υγρασία

Εκτός των ροπών και κραδασμών-κρούσεων που ασκούνται στα φορτία υπάρχουν κίνδυνοι πρόκλησης ζημιάς τους λόγω κλιματολογικών συνθηκών, όπως:

1. Υψηλές-χαμηλές θερμοκρασίες.
2. Υγρασία.
3. Έλλειψη εξαερισμού.

Εφόσον δεν είναι επιβεβλημένη η χρήση ψυκτικού μεταφορικού μέσου (πχ. φορτηγό ψυγείο) η αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων γίνεται με τη χρήση ισοθερμικών καλυμμάτων (για τις μεγάλες θερμοκρασιακές διακυμάνσεις) και αφυγραντήρων (για τον εγκλωβισμό της υγρασίας).

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται σε τυχόν υψηλή περιεκτικότητα υγρασίας ή ύπαρξη οσμής στο μεταφορικό μέσο, η οποία μπορεί να μεταφερθεί στα προϊόντα, προκαλώντας τους «ποιοτική υποβάθμιση» ή και καταστροφή.





### Ασκήσεις

---

1. Αναζητήστε στο youtube βιντεάκια με ατυχήματα που έχουν σχέση με μεταφορές φορτίων. Εντοπίστε κάποια που να είχε σχέση η κακή στοιβάση / ασφάλιση του φορτίου και όχι απλά ο κακός χειρισμός του οδηγού / χειριστή.
2. Αναζητήστε από το διαδίκτυο φωτογραφίες φορτο-εκφόρτωσης φορτίου χύδην (bulk cargo) σε λιμάνια ή της Ελλάδας ή του εξωτερικού.
3. Συζητήστε εάν συμφέρει πάντα να χρησιμοποιούνται παλέτες στην μεταφορά συσκευασμένου φορτίου. Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία έκθεση 200 λέξεων για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση τους.

## Κεφάλαιο 3.

### Κατηγοριοποίηση τρόπων μεταφοράς.

### Διεθνείς Συμβάσεις Εμπορευματικών Μεταφορών

#### Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο ο τομέας των μεταφορών έχει εξελιχθεί και έχει διευρυνθεί αρκετά τις τελευταίες δεκαετίες. Έτσι πρέπει να γίνει κατηγοριοποίηση για κάθε περίπτωση, ώστε να εντοπιστούν τα γενικά χαρακτηριστικά, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε μίας. Παράλληλα, στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια μικρή αναφορά στις σημαντικότερες Διεθνείς Συμβάσεις που διέπουν τις Διεθνείς Εμπορευματικές Μεταφορές και τις οποίες θα πρέπει να αναζητήσουν για να μελετήσουν όσοι ασχοληθούν εκτενέστερα στο μέλλον.

#### Κατηγορία τρόπων μεταφοράς

Ο βασικότερος διαχωρισμός γίνεται αναλόγως του τρόπου που αυτές πραγματοποιούνται. Έτσι, προκύπτουν οι εξής περιπτώσεις:

- Οδικές μεταφορές: Το χαρακτηριστικότερο μέσο είναι φυσικά το φορτηγό, αλλά εδώ συμπεριλαμβάνονται και μικρότερης δυναμικότητας οχήματα, όπως πχ. τα μηχανάκια που χρησιμοποιούνται για τις ταχυμεταφορές.
- Σιδηροδρομικές μεταφορές: Μεταφορές με χρήση σιδηροδρομικών συρμών. Αυτή η κατηγορία μαζί με την προηγούμενη αποτελούν τις «χερσαίες» (δια ξηράς) μεταφορές.
- Θαλάσσιες μεταφορές: Μεταφορές δια θαλάσσης.
- Υδάτινες μεταφορές: Αφορά την περίπτωση μεταφορών μέσω ποταμών και λιμνών. Στην Ελλάδα δεν θα συναντήσουμε βέβαια τέτοιες περιπτώσεις, αλλά στην Ευρώπη (και όχι μόνο) οι ποτάμιες μεταφορές αποτελούν διαδεδομένο τρόπο μαζικών μεταφορών.
- Αεροπορικές μεταφορές: Μεταφορές δια αέρος, με την χρήση είτε εμπορικών, είτε επιβατικών αεροσκαφών.
- Συνδυασμένες μεταφορές: Στην περίπτωση αυτή μία μεταφορά πραγματοποιείται με την χρήση δύο ή περισσότερων από τους προαναφερθέντες τρόπους (πχ. φορτηγό και τρένο) ή ακόμα και χρησιμοποιώντας «αρθρωτά» έναν από αυτούς τους τρόπους (πχ. μεταφορά μέχρι κάποιο σημείο με το φορτηγό Α και εν συνεχεία μεταφόρτωση στο φορτηγό Β έως τον τελικό προορισμό). Οι συνδυασμένες μεταφορές μπορεί να γίνονται με συμβατά μέσα (πχ. containers), είτε όχι.

- Μεταφορά με αγωγούς: Αποτελεί ειδική περίπτωση μεταφοράς πολύ συγκεκριμένων ειδών, όπως είναι το νερό, το φυσικό αέριο κλπ. Η περίπτωση των αγωγών δεν θα μας απασχολήσει στο βιβλίο αυτό.

### Συνδυασμένες μεταφορές

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται ένα και μόνο μέσο για εμπορευματικές μεταφορές τα πράγματα είναι σχετικά απλά, με την έννοια ότι δεν χρειάζονται επιπλέον εργασίες φορτοεκφόρτωσης του φορτίου, υποδομές, εξοπλισμοί, προσωπικό, κλπ., όπως επίσης και οι νόμοι και κανονισμοί που ισχύουν για κάθε είδος μεταφοράς είναι πιο συγκεκριμένοι. Στη συντριπτική τους πλειοψηφία όμως οι μεταφορές και ειδικά οι διεθνείς μεταφορές απαιτούν συνδυασμό μεταφορικών μέσων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει κατηγοριοποιήσει τις συνδυασμένες μεταφορές σε τρεις κύριες κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο αφενός της μεταφοράς του φορτίου κι αφετέρου των μεταφορικών μέσων που χρησιμοποιούνται:

- Πολυτροπικές μεταφορές (Multimodal Transports): Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούνται περισσότερα του ενός διαφορετικά μέσα (πχ. φορτηγό και τρένο).
- Διατροπικές μεταφορές (Intermodal Transports): Σε αυτή την μορφή χρησιμοποιείται μια μεταφορική μονάδα (πχ. εμπορευματοκιβώτιο / container, riggyback κλπ) και περισσότερα του ενός διαφορετικά διαδοχικά μεταφορικά μέσα. Το ίδιο το φορτίο δεν υπόκειται σε χειρισμό κατά τη διάρκεια της όλης μεταφοράς, αλλά μεταφορτώνεται ολόκληρη η μεταφορική μονάδα από το ένα μέσο στο άλλο.
- 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 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 το τελικό τμήμα της διαδρομής και για το υπόλοιπο τμήμα πραγματοποιείται μέσω σιδηρο-

δρόμου, θάλασσας ή πλωτών οδών (ποτάμια), όταν η διαδρομή αυτή υπερβαίνει τα 100 χλμ. 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 χλμ. σε ευθεία γραμμή από το ποτάμιο ή θαλάσσιο λιμένα φόρτωσης ή εκφόρτωσης.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι σε κάποιες βιβλιογραφίες, καθώς και άλλες πιο επίσημες πηγές (πχ. Διεθνείς Συμβάσεις) παρατηρείται μια διαφοροποίηση και πολλές φορές σύγχυση σχετικά με τους ανωτέρω διαχωρισμούς<sup>11</sup>. Τα πλεονεκτήματα των συνδυασμένων μεταφορών συνοπτικά είναι τα εξής<sup>12</sup>:

- Μείωση των τερματικών σταθμών και του κόστους φορτοεκφόρτωσης.
- Πλήρης μεταφορά (door to door).
- 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».
- Μείωση του χρόνου διαχείρισης του φορτίου.
- Παρόμοιες μεταφορικές μονάδες και μεγάλη χωρητικότητα ωφέλιμου φορτίου.
- Έλεγχος του φορτίου σε όλα τα στάδια της μεταφοράς.
- Αποσυμφόρηση οδών από κίνηση μεγάλων αποστάσεων.
- Ανταγωνιστικές τιμές.
- Λιγότερα τροχαία ατυχήματα.
- Βελτίωση της αποδοτικότητας και ενίσχυση σιδηροδρόμων, εσωτερικής ναυσιπλοΐας και ναυτιλίας μικρών αποστάσεων.

Τις τελευταίες δεκαετίες ο διαρκώς αυξανόμενος όγκος εμπορευμάτων επιβάλλει τον σχεδιασμό ακόμα πιο εκσυγχρονισμένων συστημάτων συνδυασμένων μεταφορών. Στην Ε.Ε. τα τελευταία 20 χρόνια έχουν γίνει και εξακολουθούν να γίνονται επισταμένες προ-

---

<sup>11</sup> Κανόνες Διεθνούς Εμπορικού Επιμελητηρίου (ICC Rules of 1975), Διεθνής Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών του 1980, Κανόνες Διεθνούς Εμπορικού Επιμελητηρίου 1991, Σύμβαση COTIF/CIM 1999 (άρθρο 3δ), διάφορες οδηγίες της Ε.Ε. σχετικά με τις συνδυασμένες μεταφορές, κλπ.

<sup>12</sup> (Ε. Σαμπράκος, «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Πειραιάς, 2002)

σπάθειες για την ενίσχυση των σιδηροδρομικών και θαλάσσιων μεταφορών έναντι των μεγάλων διαδρομών οδικών μεταφορών (πχ. από Ελλάδα προς Γερμανία), εστιάζοντας κυρίως στην ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος από ρύπους, αλλά και της μείωσης των απαιτούμενων καυσίμων<sup>13</sup>. Πέραν των ανωτέρω κατηγοριοποιήσεων συνδυασμένων μεταφορών σε πηγές δικαίου θα συναντήσουμε επίσης άλλες δύο παρεμφερείς ορισμούς:

- Διαδοχική μεταφορά: Είναι η μεταφορά που πραγματοποιείται από περισσότερους του ενός μεταφορείς, καθένας από τους οποίους εκτελεί διαδοχικά τμήμα της όλης μεταφοράς που γίνεται στον ίδιο γεωγραφικό χώρο (ξηρά, θάλασσα ή αέρα) με ένα είδος μεταφορικού μέσου (σιδηρόδρομο ή φορτηγό ή πλοίο ή αεροπλάνο) και καλύπτεται με ενιαία σύμβαση μεταφοράς και μια φορτωτική, η οποία νομικά αποκαλείται «διαφορτωτική»<sup>14</sup>. Παράδειγμα: Δύο οδικοί μεταφορείς αναλαμβάνουν διαδοχικά να μεταφέρουν το ίδιο φορτίο από την Αυστρία στην Ελλάδα, πραγματοποιώντας μεταφόρτωση στην Ουγγαρία.
- Μικτή (ή επάλληλη) μεταφορά: Είναι η μεταφορά στην οποία το οδικό μεταφορικό μέσο (συνηθέστερα φορτηγό αυτοκίνητο) που εκτελεί μεταφορά πραγμάτων για ένα τμήμα της διαδρομής μεταφέρεται με άλλο μεταφορικό μέσο<sup>15</sup>. Παράδειγμα: Ένα φορτηγό που μεταφέρει εμπορεύματα από την Θεσσαλονίκη στην Κρήτη φορτώνεται αυτούσιο σε οχηματαγωγό πλοίο για να καλύψει την θαλάσσια απόσταση από τον Πειραιά έως το Ηράκλειο.

Για να επιτευχθεί μεταφόρτωση εμπορευμάτων από το ένα μέσο σε ένα άλλο απαιτείται η ύπαρξη ειδικών υποδομών:

- Τερματικοί σταθμοί: Λιμάνια, Αεροδρόμια, Σιδηροδρομικοί σταθμοί. Στις εγκαταστάσεις αυτές γίνεται κατά κύριο λόγο μεταφόρτωση ολόκληρων μεταφορικών μονάδων (ολόκληρα φορτηγά, containers, κλπ.).

<sup>13</sup> Περισσότερες λεπτομέρειες μπορεί να αναζητήσει κάποιος στην Λευκή και Πράσινη Βίβλο της Ε.Ε. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52011DC0144>.

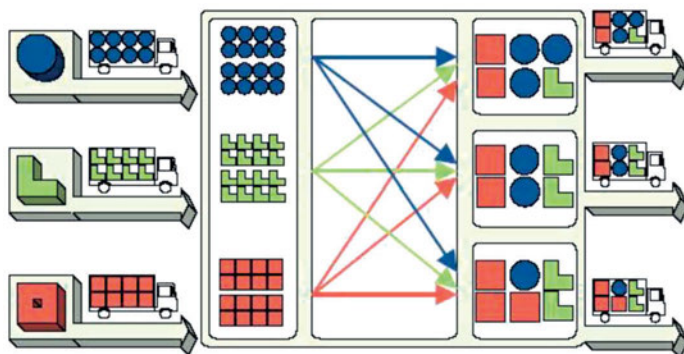
<sup>14</sup> (Ελ. Γκολογκίνα-Οικονόμου, «Η ευθύνη στη Συνδυασμένη Μεταφορά Εμπορευμάτων», Αθήνα 2010, Εκδ. Σάκκουλα σελ. 44).

<sup>15</sup> (Ελ. Γκολογκίνα-Οικονόμου, «Η ευθύνη στη Συνδυασμένη Μεταφορά Εμπορευμάτων», Αθήνα 2010, Εκδ. Σάκκουλα, σελ. 52).

Εμπορευματικά κέντρα<sup>16</sup>: Είναι οργανικά ολοκληρωμένα σύνολα δομών, διαρθρωμένων υπηρεσιών και υποδομών διαφορετικών μέσων μεταφοράς, που ιδρύονται και λειτουργούν σε περιοχή που επιτρέπονται δραστηριότητες για εξυπηρέτηση συνδυασμένων μεταφορών και υποχρεωτικά περιλαμβάνει ή συνδέεται με σιδηροδρομικό σταθμό ή λιμάνι ή αεροδρόμιο. Σε αυτή την περίπτωση θα συναντήσουμε μεταφορτώσεις τόσο ολόκληρων μεταφορικών μονάδων, όσο και μικρότερων ποσοτήτων φορτίου, μοναδοποιημένου ή μη.

- Αποθήκες: Εγκαταστάσεις μικρότερης δυναμικότητας σε σχέση με τις προηγούμενες περιπτώσεις, όπου πραγματοποιούνται (εκτός των άλλων υπηρεσιών logistics) φορτοεκφορτώσεις χερσαίων συνήθως μέσων. Αυτή η κατηγορία μπορεί να αποτελεί μέρος των δύο προηγούμενων.

Στην διαδικασία της μεταφόρτωσης θα συναντήσουμε την ορολογία cross-docking, με την οποία ουσιαστικά εννοείται η διαδικασία μεταφόρτωσης φορτίων από ένα χερσαίο μέσο σε ένα άλλο έχοντας πρώτα παραμείνει τα εμπορεύματα σε αποθηκευτικές εγκαταστάσεις το πολύ έως 48 ώρες. Δηλαδή δεν γίνεται απευθείας μεταφόρτωση από μέσο σε μέσο, ούτε τα φορτία παραμένουν στις αποθήκες για μεγάλο χρονικό διάστημα.



<sup>16</sup> Ορισμός όπως προσδιορίζεται από τον Ν. 3333/2005, περί ίδρυσης Εμπορευματικών Κέντρων.

## Γεωγραφικός διαχωρισμός μεταφορών

Με το κριτήριο αυτό κάνουμε δύο κύριους διαχωρισμούς:

- Εθνικές μεταφορές (εντός της χώρας), και
- Διεθνείς μεταφορές (προς και από άλλη χώρα).

Επειδή όπως είχαμε προαναφέρει η μεταφορά είναι μια πολύπλοκη και πολυσύνθετη διαδικασία, στην οποία εμπλέκονται κι άλλες δραστηριότητες, όπως πχ οι τελωνειακές διαδικασίες, θα πρέπει να γίνει ένας ακόμη διαχωρισμός στην κατηγορία των Διεθνών Μεταφορών, ο οποίος είναι:

- Μεταφορές εντός της Ε.Ε (δεν απαιτούνται εκτελωνισμοί<sup>17</sup>).
- Μεταφορές εκτός της Ε.Ε (απαιτούνται εκτελωνισμοί, κλπ διατυπώσεις).

## Κατηγοριοποίηση βάσει της μεταφερόμενης ποσότητας

Στην περίπτωση (κυρίως) των φορτηγών και των εμπορευματοκιβωτίων άλλη μία κατηγοριοποίηση φορτίων που έχει πολύ μεγάλη σημασία για την επιλογή μεταφορικού μέσου, τον τρόπο συσκευασίας τους, το κόστος μεταφοράς, την ασφάλειά τους κλπ, είναι ο όγκος της μεταφερόμενης ποσότητας σε σχέση με το μεταφορικό μέσο.

Έτσι θα συναντήσουμε τις περιπτώσεις:

- FTL (Full Truck Load): Ποσότητα που γεμίζει πλήρως ένα φορτηγό, συνήθως επικαθήμενο.
- LTL (Less Truck Load): Ποσότητα που ΔΕΝ γεμίζει πλήρως ένα φορτηγό, αλλά πραγματοποιείται συμφόρτωση και μεταφορά μαζί με μικροποσότητες φορτίων που ανήκουν σε άλλους αποστολείς / παραλήπτες.
- FCL (Full Container Load): Ποσότητα που γεμίζει πλήρως ένα container, ανεξαρτήτως μεγέθους και τύπου.
- LCL (Less Container Load): Ποσότητα που ΔΕΝ γεμίζει ένα container, αλλά πραγματοποιείται συμφόρτωση και μεταφορά μαζί με μικροποσότητες φορτίων που ανήκουν σε άλλους αποστολείς / παραλήπτες.

---

<sup>17</sup> Εξαιρούνται ειδικές κατηγορίες εμπορευμάτων, όπως τα καύσιμα, τα αλκοολούχα, τα τσιγάρα κλπ.

## Κατηγοριοποίηση με βάση το ιδιοκτησιακό καθεστώς των μέσων

Για την περίπτωση των φορτηγών προκύπτει ένας ακόμη διαχωρισμός, ο οποίος αφορά το ιδιοκτησιακό καθεστώς αυτών.

Σε αυτή την περίπτωση συναντούμε τις μορφές:

- Φορτηγά Ιδιωτικής Χρήσης (ΦΙΧ): Ανήκουν σε παραγωγική ή εμπορική επιχείρηση και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο από την ίδια για τις δικές της ανάγκες (πχ αγορά πρώτων υλών, πώληση προϊόντων της, μεταφοράς εξοπλισμού της σε συνεργεία προς επισκευή, κλπ.).
- Φορτηγά Δημόσιας Χρήσης (ΦΔΧ): Ανήκουν σε αυτοκινητιστές ή μεταφορικές επιχειρήσεις και χρησιμοποιούνται για μεταφορές τρίτων. Είναι δηλαδή κάτι αντίστοιχο όπως τα ταξί για τους επιβάτες.

Να αναφέρουμε εδώ ότι πολύ μεγάλες εταιρείες μπορούν να διαθέτουν ιδιότητα πλοία για τις μεταφορές των προϊόντων τους, αλλά αυτή η περίπτωση επίσης δεν θα μας απασχολήσει στο βιβλίο αυτό.

## Διεθνείς συμβάσεις Μεταφορών

Οι εμπορευματικές μεταφορές διέπονται τόσο από εθνικές όσο και από διεθνείς πηγές δικαίου. Στην Ελλάδα προσδιορίζονται κυρίως από το Αστικό και Εμπορικό Δίκαιο, τον Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων, καθώς και διάφορους νόμους που αφορούν συγκεκριμένες περιπτώσεις, αλλά και νόμους που τίθενται σε ισχύ προκειμένου να εναρμονίσουν το Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Δίκαιο με τα ελληνικά δεδομένα<sup>18</sup>, όπως πχ ο Νόμος 3887/2010 για τις εθνικές οδικές μεταφορές. Εξίσου σημαντικές όμως είναι και οι Διεθνείς Συμβάσεις τις οποίες έχει συνυπογράψει η χώρα μας και το περιεχόμενο των οποίων καθίσταται υποχρεωτικό για τα εμπλεκόμενα μέρη (πωλητές, αγοραστές, μεταφορείς, κλπ).

Η ανάγκη ύπαρξής τους προέκυψε προκειμένου να μην υπάρχουν διακρατικές ασυμβατότητες στην περίπτωση των διεθνών μεταφορών και να υπάρχει από όλους ένας κοινά αποδεκτός κώδικας. Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι σπουδαιότερες:

- Συνθήκη CMR (Οδικές μεταφορές).
- Συνθήκη TIR (Οδικές μεταφορές - αφορά τελωνειακές διατυπώσεις σε χώρες εκτός Ε.Ε.).
- Συνθήκη COTIF / CIM (Σιδηροδρομικές μεταφορές).
- Συνθήκη Χάγης - Βίσμπυ (Θαλάσσιες μεταφορές).

---

<sup>18</sup> Περισσότερα για το Ευρωπαϊκό δίκαιο [http://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/transport.html?root\\_default=SUM\\_1\\_CODED%3D32,SUM\\_2\\_CODED%3D3202&locale=el](http://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/transport.html?root_default=SUM_1_CODED%3D32,SUM_2_CODED%3D3202&locale=el)



- Συνθήκη Μόντρεαλ (Αεροπορικές μεταφορές).
- Κανονισμοί IATA (Αεροπορικές μεταφορές).
- Συνθήκη Ρόττερταμ (Συνδυασμένες μεταφορές).
- Διεθνής σύμβαση ATP (Για την μεταφορά ευπαθών τροφίμων).

Παράλληλα, να αναφέρουμε όχι ως πηγές δικαίου για τις μεταφορές, αλλά ως προτάσεις των χωρών μελών της Ε.Ε. οι οποίες εξετάζονται και δρομολογούνται να ισχύσουν μελλοντικά:

- Τη Λευκή Βίβλο (εμπορευματικές και επιβατικές μεταφορές).
- Την Πράσινη Βίβλο (περιβαλλοντική προστασία).

Ιδιαίτερα σημαντικοί επίσης είναι οι διεθνείς κανονισμοί που ισχύουν για τις μεταφορές επικίνδυνων φορτίων και διαφοροποιούνται ανάλογα με τους τρόπους μεταφοράς:

- Οδικώς: ADR
- Σιδηροδρομικώς: RID
- Θαλασσίως: IMDG/IMO
- Αεροπορικώς: IMDG/IATA

Συνοπτικά οι κατηγορίες επικινδυνότητας φορτίων παρουσιάζονται και δευτερευόντως υπάρχει περαιτέρω διαχωρισμός και ταξινόμηση, ανάλογα με πιο ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε υλικού:

Κλάση 1	Εκρηκτικά
Κλάση 2	Αέρια πεπιεσμένα, υγροποιημένα ή διαλυμένα υπό πίεση
Κλάση 3	Εύφλεκτες υγρές ουσίες
Κλάση 4.1	Εύφλεκτες στερεές ουσίες
Κλάση 4.2	Αυτό-αναφλεγόμενες ουσίες
Κλάση 4.3	Ουσίες που δημιουργούν εύφλεκτα αέρια μόλις έλθουν σε επαφή με το νερό
Κλάση 5.1	Οξειδωτικές ουσίες
Κλάση 5.2	Οργανικά υπεροξειδία
Κλάση 6.1	Τοξικές ουσίες
Κλάση 6.2	Μολυσματικές ουσίες
Κλάση 7	Ραδιενεργές ουσίες
Κλάση 8	Διαβρωτικές ουσίες
Κλάση 9	Διάφορες ουσίες επικίνδυνες για το περιβάλλον και το νερό

### Ασκήσεις

---

1. Αναζητήστε στο διαδίκτυο τις ειδικές ρομβοειδείς ταμπέλες σήμανσης επικίνδυνων φορτίων. Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία σύντομη έκθεση λέξεων περιγράφοντας τη χρήση και τη σημασία τους.
2. Ψάξτε στο youtube να βρείτε θέματα που έχουν να κάνουν με ποτάμιες μεταφορές (barges river).
3. Επίσης στο youtube αναζητήστε βίντεο με φορτηγά αεροπλάνα (air freight).

## Κεφάλαιο 4

### Οδικές Μεταφορές

#### Εισαγωγή

Οι οδικές μεταφορές αποτελούν σήμερα την καρδιά του κυκλώματος των εμπορευματικών μεταφορών, δεδομένου ότι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε οποιοδήποτε χερσαίο σημείο και φυσικά να συμπληρώνουν όλα τα άλλα είδη μεταφορών. Για παράδειγμα μία αεροπορική ή μία θαλάσσια μεταφορά θα ήταν αδύνατο να ολοκληρωθεί χωρίς την συμμετοχή των φορτηγών.

Ειδικά στην Ελλάδα, όπου ο σιδηροδρομικός τρόπος μεταφοράς βρίσκεται ακόμη σε πολύ χαμηλά επίπεδα, οι οδικές μεταφορές εξυπηρετούν σχεδόν αποκλειστικά τα λεγόμενες χερσαίες εμπορευματικές μεταφορές και κυρίως τις εθνικές χερσαίες μεταφορές. Τα φορτηγά μπορούν να μεταφέρουν σχεδόν όλα τα είδη φορτίων, εφόσον αυτά ευρίσκονται εντός συγκεκριμένων ορίων διαστάσεων, βάρους και επικινδυνότητας.

Να υπενθυμίσουμε ότι στην ελληνική επικράτεια θα συναντήσουμε:

- Φορτηγά Ιδιωτικής Χρήσης (ΦΙΧ), τα οποία ανήκουν σε εμπορικές ή παραγωγικές κυρίως επιχειρήσεις και επιτρέπεται να μεταφέρουν ΜΟΝΟ αγαθά που έχουν άμεση σχέση με την επιχείρηση αυτή (πρώτες ύλες, προϊόντα, κλπ).
- Φορτηγά Δημόσιας Χρήσης (ΦΔΧ), τα οποία χρησιμοποιούνται από μεταφορικές επιχειρήσεις ή αυτοκινητιστές για την επ' αμοιβή μεταφορά φορτίων άλλων επιχειρήσεων, οργανισμών, ιδιωτών, κλπ.

#### Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Στα πλεονεκτήματα των οδικών μεταφορών μπορούν να συμπεριληφθούν τα κατωτέρω:

- Μεγάλη διαθεσιμότητα φορτηγών στην αγορά.
- Μεγάλη δυνατότητα ευελιξίας δρομολογίων και διαδρομών.
- Είναι πιο γρήγορα από τους σιδηροδρόμους (ως εναλλακτικό χερσαίο μέσο).
- Προσβασιμότητα σε οποιοδήποτε σημείο έχει οδικό δίκτυο.

- Δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με τον οδηγό για λήψη πληροφοριών και μεταβίβαση τροποποιητικών εντολών.
- Δυνατότητα εφαρμογής συστημάτων τηλεματικής.

Τα κύρια αρνητικά συνοψίζονται στα εξής:

- Είναι πιο ακριβός τρόπος μεταφοράς σε σχέση με τον σιδηρόδρομο.
- Υπάρχουν περιορισμοί στα μέγιστα βάρη και τις διαστάσεις φορτίων που μπορούν να μεταφερθούν στο οδικό δίκτυο<sup>19</sup>.
- Τα φορτηγά καταναλώνουν περισσότερο καύσιμο και επίσης ρυπαίνουν περισσότερο το περιβάλλον.
- Οι οδηγοί μπορούν να οδηγούν περιορισμένες ώρες και μετά απαιτούνται υποχρεωτικές πολύωρες στάσεις ανάπαυσης.
- Μεγαλύτερη πιθανότητα ατυχήματος σε σχέση με όλα τα άλλα μέσα μεταφοράς.
- Επιβαρύνουν τα οδικά δίκτυα.

### Κατηγοριοποίηση φορτηγών βάσει τύπου

Οι τύποι των οδικών μεταφορικών μέσων βασίζονται στα βασικά και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των φορτίων που σχεδιάζονται για να μεταφέρουν. Έτσι, μπορούμε να συναντήσουμε δεκάδες διαφορετικούς τύπους φορτηγών, αλλά εμείς θα συνοψίσουμε στις κυριότερες κατηγορίες που θα συναντήσουμε:

*Γενικού φορτίου:* Με τον όρο «γενικό φορτίο» νοείται οποιοδήποτε φορτίο που δεν χρειάζεται ειδικές προδιαγραφές και συνθήκες για να μεταφερθεί. Στην κατηγορία αυτή συναντάμε:

- Κλειστά φορτηγά: Η καρότσα (χώρος φόρτωσης) είναι κλειστός με άκαμπτο υλικό και η φορτοεκφόρτωση γίνεται μόνο από το πίσω μέρος.
- Μουσαμάδες / Κουρτίνες: Η καρότσα τους είναι καλυμμένη με εύκαμπτο πλαστικό PVC, για να μπορεί εύκολα να ανοίγει από τα πλάγια σε όλο το μήκος της κάθε πλευράς. Φορτοεκφορτώνεται και από το πίσω μέρος και από τα πλαϊνά.
- Πλατφόρμες / πατώματα: Η καρότσα τους είναι ακάλυπτη. Μεταφέρουν φορτία που δεν χρειάζονται κάποια προστασία από κλιματολογικές συνθήκες ή κλοπές.
- Μεταφοράς containers: Μοιάζουν με τα φορτηγά της προηγούμενης κατηγορίας (πλατφόρμες), αλλά πρέπει αυτά να διαθέτουν σε συγκεκριμένα σημεία «κλειδιά» ασφάλισης των εμπορευματοκιβωτίων. Δεν χρειάζεται να έχουν απαραίτητα ξύλινο πάτωμα στην καρότσα τους, αλλά μπορεί να είναι ένας μεταλλικός σκελετός (για εξοικονόμηση βάρους).

---

<sup>19</sup>Βλέπε ΥΑ38504/2786/07/09-ΦΕΚ1703/17.8.2009

*Ψυγεία (ή θάλαμοι):* Κλειστού τύπου φορτηγά με μονωμένα τοιχώματα και ψυκτικό μηχανισμό, για την διαμόρφωση συγκεκριμένης θερμοκρασίας και υγρασίας στο εσωτερικό τους. Μπορούν να χρησιμοποιούνται για «συντήρηση» ή «κατάψυξη» των φορτίων. Επίσης, χρησιμοποιούνται για προφύλαξη φορτίων από πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

*Βυτιοφόρα:* Δεξαμενοφόρα οχήματα που χρησιμοποιούνται για μεταφορά υγρών ή αερίων σε μορφή χύδην, (όπως βυτιοφόρα υγρών για καύσιμα, γάλα, γλυκόζη, χημικά, κλπ., βυτιοφόρα αερίων για διοξείδιο άνθρακα, άζωτο, προπάνιο, κλπ. και βυτιοφόρα στερεών χύδην - «αγελάδες» ή «ανατρεπόμενα καζάνια» για ζάχαρη, αλεύρι, τσιμέντο, κλπ.

*Σιλοφόρα:* Αυτά τα φορτηγά είναι ανοιχτά από την επάνω πλευρά τους, για να γίνεται η φόρτωση ξηρού φορτίου χύδην κατευθείαν από το σιλό. Μετά την φόρτωση το επάνω μέρος καλύπτεται με πλαστικό κάλυμμα. Χρησιμοποιούνται για μεταφορά χύδην σιτηρών, αδρανών υλικών κλπ.

*Ειδικών μεταφορών:* Φορτηγά τα οποία χρησιμοποιούνται για πολύ συγκεκριμένες κατηγορίες φορτίων, όπως Μπετονιέρες, Πλατφόρμες μεταφοράς αυτοκινήτων, Πλατφόρμες μεταφοράς βαρέων - υπερμεγεθών: (Φορτηγά με ανοιχτού τύπου καρότσες, συνήθως πολύ χαμηλωμένες και κατά πολύ μακρύτερες από τα επικαθήμενα φορτηγά).

### Κατηγοριοποίηση φορτηγών γενικού φορτίου βάσει μεγέθους

Επειδή υπάρχει μεγάλη ποικιλία στο μέγεθος της κάθε προηγούμενης κατηγορίας, στο κεφάλαιο αυτό θα περιοριστούμε στην εξέταση των φορτηγών γενικού φορτίου, τα οποία κατηγοριοποιούνται ως εξής<sup>20</sup> (στις παρενθέσεις αναφέρεται περίπου το ωφέλιμο βάρος<sup>21</sup>):

- Pick up (έως 500 κιλά): Μικρά οχήματα για μεταφορές μικροποσοτήτων εντός πόλης.
- Van (έως 900 κιλά): Βανάκια για μεταφορές μικροποσοτήτων εντός πόλης.
- Φορτηγό ελαφρού τύπου - διαξονικό<sup>22</sup> (από 4.000 έως 10,000κιλά): Μεταφορές αστικές ή και περιαστικές.
- Φορτηγό τριαξονικό (έως 18.000 κιλά): Για μεταφορές μεγάλων ποσοτήτων ανεξαρτήτως απόστασης.
- Συρόμενο φορτηγό: Συνδυασμός διαξονικού ή τριαξονικού φορτηγού και συρόμενης καρότσας (έως 28.000 κιλά συνολικά). Χρησιμοποιούνται για μεταφορές μεγάλων ποσοτήτων ανεξαρτήτως απόστασης. Η συρόμενη καρότσα προστίθεται εφόσον υπάρχει ανάλογη ποσότητα φορτίου για μεταφορά. Μπορεί επίσης να αποσυνδέεται και να σταθμεύεται σε ένα πελάτη για φόρτωση / εκφόρτωση, ενώ το τριαξονικό εκτελεί άλλη μεταφορά.
- Επικαθήμενο: Αρθρωτό όχημα αποτελούμενο από τον ελκυστήρα/τράκτορα και το επικαθήμενο / νταλικά (έως 28.000 κιλά συνολικά<sup>23</sup>). -> Για μεταφορές μεγάλων ποσοτήτων ανεξαρτήτως απόστασης. Το επικαθήμενο μπορεί να αποσυνδέεται από τον τράκτορα και να σταθμεύεται σε ένα πελάτη για φόρτωση / εκφόρτωση, ενώ ο τράκτορας απασχολείται σε άλλη μεταφορά με άλλο επικαθήμενο, ίδιου ή άλλου τύπου.

<sup>20</sup> Ο επίσημος Κώδικας Φορτηγών Αυτοκινήτων βρίσκεται εδώ <http://www.ministryofjustice.gr/site/kodikos/%CE%95%CF%85%CF%81%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B9%CE%BF/%CE%9A%CE%A9%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%91%CE%A3%CE%91%CE%94%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%9D%CE%A6%CE%9F%CE%A1%CE%A4%CE%97%CE%93%CE%A9%CE%9D%CE%91%CE%A5%CE%A4%CE%9F%CE%9A%CE%99%CE%9D%CE%97%CE%A4%CE%A9%CE%9D%CE%99%CE%A7/tabid/228/language/el-GR/Default.aspx>. Επίσης βλέπε σχετικούς νόμους 1951/1991 και 3887/2010

<sup>21</sup> «Ωφέλιμο βάρος» ονομάζεται το βάρος του φορτίου που επιτρέπεται να μεταφέρει το φορτηγό. Αντίστοιχα «απόβαρο» ονομάζεται το βάρος του οχήματος κενού και «μικτό βάρος» ονομάζεται το μέγιστο βάρος που μπορεί (βάσει αδειας κυκλοφορίας) να ζυγίζει το φορτηγό μαζί με το φορτίο.

<sup>22</sup> Διαξονικά ή τριαξονικά χαρακτηρίζονται τα φορτηγά σύμφωνα με τους άξονες των τροχών που διαθέτουν. Όσο περισσότεροι οι άξονες, τόσο μεγαλύτερο το βάρος που μπορούν και επιτρέπεται να μεταφέρουν.

<sup>23</sup> Το μέγιστο μικτοβαρές όριο βάρους επικαθήμενων έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια σε 42tn.

- Jumbo (Τζούμπο): Όπως η προηγούμενη κατηγορία, αλλά το ρυμουλκούμενο όχημα έχει μεγαλύτερο ύψος ή μπορεί να είναι και χαμηλωμένο για να δέχεται περισσότερη ποσότητα ογκωδών εμπορευμάτων (έως 28.000 κιλά). Χρησιμοποιείται για μεταφορές μεγάλων ποσοτήτων ανεξαρτήτως απόστασης. Το επικαθήμενο μπορεί να αποσυνδέεται από τον τράκτορα και να σταθμεύεται σε ένα πελάτη για φόρτωση / εκφόρτωση, ενώ ο τράκτορας απασχολείται σε άλλη μεταφορά με άλλο επικαθήμενο.





### Κατηγορίες φορτηγών μεταφοράς ξηρού φορτίου:

- Κλειστά φορτηγά
- Μουσαμάδες / Κουρτίνες
- Πλατφόρμες (πατώματα)
- Μεταφοράς containers

### Επικαθήμενα ή συρόμενα φορτηγά;

Οι δύο αυτές κατηγορίες μεγάλης μεταφορικής ικανότητας απαντώνται πολύ συχνά στους ελληνικούς και όχι μόνο δρόμους. Κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τα οποία λαμβάνουν υπόψη τους οι επιχειρήσεις ή οι αυτοκινητιστές για να τα επιλέξουν και να τα εντάξουν στο στόλο τους:

#### Επικαθήμενα

- Προτιμώνται από εταιρείες που εκτελούν μακρινές αποστάσεις και μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες φορτίων.
- Οι τράκτορες μπορούν να αποσυνδένονται από το επικαθήμενο και να χρησιμοποιούνται για μεταφορές με άλλο επικαθήμενο ιδίου ή άλλου τύπου. Δηλαδή ένας τράκτορας μπορεί να έλκει ένα επικαθήμενο τύπου μουσαμά και ένα βυτιοφόρο εναλλάξ.

#### Συρόμενα

- Για μεγάλες αποστάσεις και μεγάλη ποσότητα φορτίου χρησιμοποιείται το διαξονικό ή τριαξονικό μαζί με το συρόμενο όχημα.



- Εάν η προς μεταφορά ποσότητα είναι μικρότερη δεν χρησιμοποιείται το συρόμενο όχημα.
- Είναι κατάλληλο για μεταφορές εντός πόλης (έχοντας αποσυνδέσει το συρόμενο), όπου οι δρόμοι είναι στενότεροι.
- Μπορεί να μεταφέρει έναν τύπο φορτίου στο φορτηγό (πχ. κατεψυγμένα εάν είναι ψυγείο) και γενικό φορτίο στο συρόμενο.
- Το συρόμενο μπορεί να αποσυνδεθεί σε έναν πελάτη για φόρτωση ή εκφόρτωση και το διαξονικό / τριαξονικό να μεταβεί το ίδιο διάστημα σε άλλο σημείο για φορτοεκφόρτωση.





**Ψυγείο επικαθήμενο**



**Ψυγείο συρόμενο**

Οργάνωση & Διαχείριση Μεταφορών

Ενδεικτικές διαστάσεις Επικαθήμενων - Συρόμενων φορτηγών					
Τύπος	Μ	Π	Υ	Μ3	Σχέδιο φορτηγού
Επικαθήμενο	13.60	2.42	2.40	79	
	13.60	2.42	2.60	86	
Jumbo	3.10	2.42	2.55	79	
	9.10	2.42	2.75		
	3.50	2.42	2.45	83	
	8.70	2.42	2.95		
Συρόμενο	6.20	2.42	2.50	87	
	8.30	2.42	2.50		
Jumbo με συρόμενο	7.80	2.44	2.85	110	
	8.10	2.44	2.85		



Πλατφόρμες 20ποδων containers (κλειστού τύπου και βυτίου)



Πλατφόρμα 40ποδων containers



45ποδο container High Cube  
(μεταφέρεται με πλατφόρμα 40ποδων)



Ανατρεπόμενο μεταφοράς αδρανών υλικών κλπ

Συλόφορο-ανατρεπόμενο



Μπετονιέρα



Πλατφόρμα μεταφοράς αυτοκινήτων



Συρόμενο μεταφοράς ζώων

## Μεταφορές υπέρβαρων / υπερμεγεθών εμπορευμάτων



### Εξοπλισμοί φορτοεκφόρτωσης

Παρόλο που ο κύριος σκοπός των φορτηγών είναι να εκτελούν μεταφορές φορτίων πολλές φορές προκύπτει η ανάγκη να πρέπει να πραγματοποιήσουν την φόρτωση ή και την εκφόρτωση με μέσα που θα διαθέτει το όχημα. Αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις που εκ των πραγμάτων οι φορτωτές ή οι παραλήπτες δεν μπορούν να διαθέτουν εκείνοι εξοπλισμό / μηχανισμούς φορτοεκφόρτωσης, όπως πχ οι πολυκατοικίες που παραλαμβάνουν πετρέλαιο θέρμανσης, οι οικοδομές - εργοτάξια, κλπ. Οι συνηθέστεροι εξοπλισμοί που υπάρχουν στα φορτηγά είναι:

- Μηχανισμοί ανατροπής.
- Γερανοί.
- Υδραυλικές πόρτες ανύψωσης.
- Αντλίες.
- Παλετοφόρα.
- Μικρά περονοφόρα (κλαρκ).



### Κόμιστρα

Κατ' αρχήν να αναφέρουμε ότι στα χερσαία μέσα μεταφοράς (φορτηγά και τρένα) η αμοιβή των μεταφορέων ονομάζεται «κόμιστρο» και όχι ναύλος. Ο «ναύλος» είναι η αντίστοιχη αμοιβή μεταφοράς που ισχύει στις θαλάσσιες και τις αεροπορικές μεταφορές. Όσον αφορά τον τρόπο χρέωσης κομιστρών στους πελάτες, τα μεταφορικά χρεώνονται με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Ανά δρομολόγιο.
- Ανά χιλιόμετρο.
- Ανά τόνο (βαριά φορτία) ή ανά κυβικό (ελαφριά φορτία)<sup>24</sup>.
- Ανά τεμάχιο.

Από κει και πέρα μπορεί να υπάρχουν επιπλέον έκτακτα έξοδα, όπως:

- Χρονοκαθυστερήσεις που δεν οφείλονται στον μεταφορέα.

<sup>24</sup> Στις οδικές μεταφορές ισχύει η αναλογία 1 τόνος = 3 κυβ. μέτρα, δηλαδή ένα βαρύ φορτίο που ζυγίζει 1 τόνο και έχει πολύ μικρό όγκο (πχ μηχανήμα) θα χρεωθεί το ίδιο με ένα πολύ ελαφρύ φορτίο που καταλαμβάνει όγκο 3 κυβ. μέτρων. Για την συσχέτιση αυτή αναζητήστε πληροφορίες σχετικά με το ογκομετρικό βάρος και χρέωση ανά μέτρο.

- Υποχρεωτικές παρακάμψεις διαδρομών.
- Φορτοεκφορτωτικά.
- Αυξήσεις διοδίων, καυσίμων, ferry boat.

Επίσης, για την διαμόρφωση των μεταφορικών εξόδων λαμβάνονται υπόψη:

- Το είδος του φορτίου.
- Η συσκευασία του.
- Εάν είναι παλετοποιημένο.
- Το βάρος του.
- Οι διαστάσεις του.
- Εάν ανήκει σε κατηγορία επικίνδυνων φορτίων.
- Εάν είναι υψηλής αξίας.
- Εάν είναι ευπαθές ή εύθραυστο.
- Εάν είναι στοιβάξιμο (μπορούν να τοποθετηθούν άλλα φορτία από πάνω του).
- Τυχόν άλλες ιδιαιτερότητες που αφορούν την μεταφορά του συγκεκριμένου φορτίου.

### Έγγραφα οδικής μεταφοράς

Επειδή όπως περιγράψαμε προηγουμένως υπάρχουν πολλές και διαφορετικές περιπτώσεις οδικών μεταφορών και όσον αφορά τον γεωγραφικό παράγοντα και όσον αφορά τα φορτία, θα κάνουμε στη συνέχεια μία συνοπτική αναφορά για τις περιπτώσεις γενικού φορτίου:

#### *Εθνικές μεταφορές*

Για τις εθνικές οδικές μεταφορές ισχύουν οι διατάξεις του Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων περί διακίνησης εμπορευμάτων, οι οποίες επιβάλλουν την έκδοση των εξής εγγράφων<sup>25</sup> (ακολουθούν σχετικά υποδείγματα):

1. **Δελτίο αποστολής (ή και Τιμολόγιο - Δελτίο αποστολής):** Έως το τέλος του 2013 ήταν απολύτως υποχρεωτικό τα εμπορεύματα να συνοδεύονται από το λεγόμενο ΔΑ ή ΤΔΑ, το οποίο εξέδιδε ο αποστολέας (πωλητής) ή ενδεχομένως η εταιρεία logistics στην οποία ήταν αποθηκευμένα εμπορεύματα για λογαριασμό τρίτων.

---

<sup>25</sup> Η έκδοση φορτωτικής εκ μέρους του μεταφορέα έχει πλέον καταργηθεί και η χρέωση κομιστρου στους πελάτες γίνεται με την έκδοση τιμολογίου παροχής υπηρεσιών.

Πλέον η έκδοση ΔΑ ή ΤΔΑ είναι προαιρετική<sup>26</sup> μεν, αλλά η ύπαρξή του διευκολύνει τον ποσοτικό και ποιοτικό έλεγχο των φορτίων, τόσο κατά την παραλαβή και παράδοσή τους.

2. **Προαιρετικά κιβωτολόγιο** (packing list): Το κιβωτολόγιο είναι ένα έγγραφο που μοιάζει με το δελτίο αποστολής, το οποίο όμως περιγράφει την ποσότητα και τις διαστάσεις των κιβωτίων στα οποία περιέχονται τα διακινούμενα εμπορεύματα.

---

<sup>26</sup>ΠΟΛ 1023/2014

ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΠΑΠΠΑ Οικιακά είδη Μενεξεδών 88 - Αθήνα Α.Φ.Μ. 88384878 Δ.Ο.Υ. : Ε' Αθηνών		No.: 858  Ημ/νία : 25/06/1996	
<b>ΔΕΛΤΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ</b>			
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΛΗΠΤΗ</b>			
Επωνυμία επιχείρησης:		"HOME Ε.Π.Ε"	
Επάγγελμα:		Εμπόριο οικιακών ειδών	
Διεύθυνση:		Κουκούλη 38 - Κορυδαλλός	
Δ.Ο.Υ.:		Κορυδαλλού	
Σκοπός φόρτισης: Πώληση		Ώρα παράδοσης/έναρξης αποστολής: 08:00	
Τόπος φόρτισης: Μενεξεδών 88 Αθήνα		Τόπος προορισμού: Κουκα 38 - Κορυδαλλός	
ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	
28	ΤΕΜΑΧΙΑ	Κρυστάλλινα βάζα Βοημίας - Οίκου BOHEME	
10	ΤΕΜΑΧΙΑ	Μέρο χαρτός 120 Watt - Οίκου ELECTRIC	
8	ΤΕΜΑΧΙΑ	Ανοξείδωτος καταρράκτης 18/10 - Οίκου STALL	
17	ΤΕΜΑΧΙΑ	Επαγγελματ. κουτάλες σαββρίσματος - Οίκου GRANT	
61			
Συνολική ποσότητα (ολογράφως): Εξήντα ένα			

### Δελτίο Αποστολής

#### Διεθνείς μεταφορές

Για οδικές μεταφορές που εκτελούνται από την Ελλάδα στο εξωτερικό και αντίστροφα ισχύουν τα εξής (πάντα για γενικά φορτία):

1. Εμπορικό τιμολόγιο (Commercial Invoice): Είναι έγγραφο που εκδίδει ο αποστολέας κι αναφέρει τα στοιχεία του αγοραστή, πωλητή και των εμπορευμάτων αναλυτικά.
2. Κιβωτολόγιο - racking list: Έγγραφο που περιέχει πληροφορίες σχετικά με την συσκευασία και στοίβαξη των εμπορευμάτων. Εκδίδεται από τον αποστολέα.
3. Φορτωτική CMR: Είναι η διεθνής φορτωτική οδικών μεταφορών, η οποία βασίζεται στην ομώνυμη Διεθνή Σύμβαση. Εκδίδεται από τον μεταφορέα (παρόλο που στην



## Οργάνωση & Διαχείριση Μεταφορών

πράξη προετοιμάζεται από τον αποστολέα).

4. Για χώρες εκτός Ε.Ε. ή για την περίπτωση που ένα φορτηγό πραγματοποιεί ενδοκοινοτική μεταφορά, αλλά θα διέλθει από χώρα εκτός ΕΕ (Ελλάδα προς Γαλλία, μέσω Σερβίας) εκτός των ανωτέρω θα πρέπει να διαθέτει και έγγραφο TIR CARNET.
5. Για μεταφορές προς ή από Τρίτη χώρα (εκτός Ε.Ε. δηλαδή) επιβάλλεται το φορτίο προ της αναχώρησής του και κατά την άφιξή του να υπόκειται σε τελωνειακό έλεγχο και εξασφάλιση αναγκαίων τελωνειακών εγγράφων.

Ausgangsort / Origin		Zustand des Frachtes / Condition of goods		Zustand des Absenders / Condition of consignor		Zustand des Empfängers / Condition of consignee		Lage der Güter / Location of goods		Zustand des Warenverkehrs / Condition of cargo																													
<b>SPAUDA</b> <b>VILNIUS AV. 60</b> <b>VILNIUS, LT-01120</b> <b>LITHUANIA</b> <b>FROM BWH "ORMINA", VILNIUS, LITHUANIA</b>						<b>TARPTAUTINIS KROVINIU TRANSPORTAVIMO VAZARAŠTIS</b> <b>INTERNATIONALER FRACHTBRIEF</b> <b>CMR</b> <b>CMR Nr. 170910</b>																																	
<b>2</b> Empfänger (Name, Straße, Land) / Recipient (Name, Street, Country) <b>OOO "GEOTAR-MEDIA (ZDATELSKAYA GRUPPA)"</b> <b>KOVROV PER. NR. 15, OFFICE 11</b> <b>109544 MOSCOW</b> <b>RUSSIAN FEDERATION</b> <b>INN 7744000912</b>						<b>16</b> Empfänger (Name, Straße, Land) / Recipient (Name, Street, Country) <b>ЗАО "КАЛИНИНГРАДТОРТЕХНИКА"</b> <b>ИНН 3807023009</b> <b>25040 Калининград, ул. Дзержинского, 14, каб. 438</b> <b>Тел./Факс (4012) 58-23-71</b> <b>ЗАО "КАЛИНИНГРАДТОРТЕХНИКА"</b> <b>КАЛИНИНГРАД, ул. Дзержинского, 14, каб. 438</b> <b>Тел./Факс (4012) 58-23-71</b>																																	
<b>3</b> Ausgangsort (Name, Straße, Land) / Origin (Name, Street, Country) <b>GRG-TERMINAL, G. DOMOEDOVO, POS. BELIYE</b> <b>STOLBY, UL. STANIONAYA D. 8</b> <b>RUSSIA</b>						<b>17</b> Empfänger (Name, Straße, Land) / Recipient (Name, Street, Country) <b>1015240/20 0910 / 000 5909</b>																																	
<b>4</b> Ort und Tag der Übernahme des Frachtes / Place and date of receipt of goods <b>BWH "ORMINA" V.A. GRAICIUNO 4, VILNIUS</b> <b>LITHUANIA</b> <b>17.09.2010</b>						<b>18</b> Übernahmeort und -zeitpunkt der Fracht / Receipt place and time of goods <b>17.09.2010</b>																																	
<b>5</b> Begleitende Dokumente / Accompanying documents <b>arnet -Tir N° : XF65070656</b> <b>Invoice N° : SPN067336 dtd. 2010.08.03; SPN067333</b> <b>dtd. 2010.08.03; SPN087334 dtd. 2010.08.03;</b> <b>SPN087335 dtd. 2010.09.03; SPN287359 dtd.</b> <b>2010.08.09</b>						<b>19</b> Art, Menge und Gewicht der Fracht / Kind, quantity and weight of goods <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> <tr> <td>Kombi-Code / Combined code</td> <td>Art der Fracht / Kind of goods</td> <td>Art der Verpackung / Kind of packing</td> <td>Stückzahl / Quantity</td> <td>Bruttogewicht / Brutto weight</td> <td>Nettogewicht / Netto weight</td> <td>Netto-Bruttogewicht / Netto-brutto weight</td> </tr> <tr> <td></td> <td>30</td> <td>PLL</td> <td></td> <td>BOOKS</td> <td>4901980000</td> <td>14450,00 / 15050,00 KG.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>TOTAL:</b></td> <td>30</td> <td>PLL</td> <td></td> <td></td> <td>14450,00 / 15050,00 KG.</td> </tr> </table>						6	7	8	9	10	11	12	Kombi-Code / Combined code	Art der Fracht / Kind of goods	Art der Verpackung / Kind of packing	Stückzahl / Quantity	Bruttogewicht / Brutto weight	Nettogewicht / Netto weight	Netto-Bruttogewicht / Netto-brutto weight		30	PLL		BOOKS	4901980000	14450,00 / 15050,00 KG.	<b>TOTAL:</b>		30	PLL			14450,00 / 15050,00 KG.
6	7	8	9	10	11	12																																	
Kombi-Code / Combined code	Art der Fracht / Kind of goods	Art der Verpackung / Kind of packing	Stückzahl / Quantity	Bruttogewicht / Brutto weight	Nettogewicht / Netto weight	Netto-Bruttogewicht / Netto-brutto weight																																	
	30	PLL		BOOKS	4901980000	14450,00 / 15050,00 KG.																																	
<b>TOTAL:</b>		30	PLL			14450,00 / 15050,00 KG.																																	
<b>13</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>ZELENOGRADKAYA CUSTOM, CUSTOM POST</b> <b>"DVURECHESKIY" CODE 10125270</b> <b>SVH ЗАО "NINIVIRTA TRANSPORT LTD",</b> <b>LIZ: 10125/100060 TILL 12.03.2014</b> <b>PIATNICOYE SHOŠSE D. 24, VL. 26</b> <b>125310 MOSCOW, RUSSIA</b>						<b>20</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>																																	
<b>14</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>DOU - MOSCOW</b> <b>17.09.2010</b>						<b>21</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>																																	
<b>22</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>						<b>23</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>																																	
<b>25</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>						<b>26</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>																																	
<b>27</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>						<b>28</b> Ort und Tag der Übergabe der Fracht / Place and date of receipt of goods <b>17.09.2010</b>																																	
<b>Benutzte Gen.-Nr. / Used Gen. No.:</b>						<b>National</b> <b>Bilateral</b> <b>EG</b> <b>CEMT</b>																																	

## Οργάνωση & Διαχείριση Μεταφορών

<b>VOLET N° 1</b>		<b>CARNET TIR</b> XE41342605	
2. Bureau(s) de douane de départ THESALONIKI		3. Nom de l'organisation internationale <b>IRU</b> Union Internationale des Transports Routiers	
4. Pour usage officiel		4. Titulaire du carnet (nom, adresse, pays) <b>BGR / 046/101034768 NIKOLAJ PETKOV - 94 ET</b> C/str. Petrich BG-3803 MINEVO Tel./Fax: +359 746 21834	
7. Noms d'importation du (des) véhicule(s) routier(s) E 4025 AX/ E 1019 EA		8. Documents joints au manifeste INVOICE BBG/M4049 CMR	
<b>MANIFESTE DE MARCHANDISES</b>			
9. a) Compartiment(s) de chargement du conteneur(s) 31 Marque et n° des cotés du cotier 1 CONEX TPIU 707158-4		10. Nombre et nature des colis ou objets; désignation des marchandises 775 CTNS BICYCLE PARTS	
		11. Poids brut en kg 16001	
		15. Statements ou marques d'origine REACHED DATE: 26.3.2004 COUNTRY OF ORIGIN: CHINA ORIGIN	
12. Total des colis figurant sur le manifeste COTIZANA		13. Je certifie que les indications sous rubriques 1 à 12 ci-dessus sont exactes et précises	
1. Bureau de douane 2. Bureau de douane 3. Bureau de douane		14. Lieu et date <b>BGR / 046/101034768 NIKOLAJ PETKOV - 94 ET</b> C/str. Petrich BG-3803 MINEVO Tel./Fax: +359 746 21834	
17. Bureau de douane de départ THESALONIKI 26-3-2004		17. Bureau de douane de départ Signature de l'agent et timbre à date du bureau de douane	
15. Certificat de prise en charge Bureau de douane de départ ou de passage d'articles 3 BEE/NIKHE		20. Date de transit 27-3-2004	
21. Esquivé par le bureau de douane de 3 BEE/NIKHE AITHEH		22. Divers (Intrinsèque, Bureau où le transport doit être présenté, etc.) 26-3-2004	
23. Signature de l'agent et timbre à date du bureau de douane		<p style="text-align: center;"><b>ΠΡΑΞΗ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ</b> ΣΦΡΑΓΙΣΕΣ: ΜΙΑ (1) ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ: ΤΟΡ-02Υ. 1114312 ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΣΕ ΔΑ ΣΜΟΦΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΡΥΨΕΙΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 26.3.2004 ΣΤΕΛΝΕΙ Ο ΤΡΑΠΕΖΙΟΤΗΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΣΤΗ <b>ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ</b> ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ</p>	

### Φορτωτική διεθνών μεταφορών CMR TIR CARNET

Ποιοι προσφέρουν υπηρεσίες οδικών μεταφορών

Στον τομέα των οδικών μεταφορών δραστηριοποιούνται αρκετές κατηγορίες επιχειρήσεων, οι οποίες προσφέρουν αντίστοιχες υπηρεσίες. Αυτές είναι:

- Μεταφορικές επιχειρήσεις: Ιδιοκτήτες μεμονωμένων φορτηγών (αυτοκινητιστές) ή μεταφορικές εταιρείες. Αναλαμβάνουν μεταφορές φορτίων που γεμίζουν πλήρως

ένα φορτηγό, αλλά μπορεί και να μεταφέρουν μικροποσότητες (groupage).

- Πρακτορεία εθνικών μεταφορών: Δραστηριοποιούνται στην συλλογή μικροποσοτήτων φορτίων και την μεταφορά τους σε συγκεκριμένους προορισμούς. Μπορεί να διαθέτουν δικά τους ΦΔΧ ή να συνεργάζονται με επιχειρήσεις της προηγούμενης κατηγορίας.
- Εταιρείες Logistics: Προσφέρουν υπηρεσίες μεταφορών μαζί με άλλες υπηρεσίες, (πχ. αποθήκευση). Άλλες εταιρείες διαθέτουν ιδιόκτητα φορτηγά και άλλες συνεργάζονται με εταιρείες των δύο προηγούμενων κατηγοριών.
- Διαμεταφορείς (ή παραγγελιοδόχοι μεταφορών): Δεν διαθέτουν δικά τους φορτηγά, αλλά συνεργάζονται με τις τρεις προηγούμενες κατηγορίες. Εκτός από μεταφορές μπορεί να παρέχουν στους πελάτες τους και άλλες υπηρεσίες, όπως εκτελωνισμούς, αποθηκεύσεις, φορτοεκφορτώσεις, διαχειρίσεις φορτίων, συνεργαζόμενοι με αντίστοιχες επιχειρήσεις που διαθέτουν τις ανάλογες υποδομές και εξοπλισμό.

### Ασκήσεις

---

1. Παρατηρήστε σε κάποιο κεντρικό δρόμο φορτηγά αυτοκίνητα και φωτογραφίστε δέκα από αυτά διαφορετικού τύπου. Με βάση αυτά που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο προσπαθήστε να τα αναγνωρίσετε.
2. Επισκεφτείτε την σελίδα του Υπουργείου Μεταφορών ([www.yme.gr](http://www.yme.gr)) και εντοπίστε που υπάρχουν πηγές (νόμοι, υπουργικές αποφάσεις, κλπ.) που να έχουν σχέση με τις εμπορευματικές μεταφορές.
3. Πόσο σημαντική μπορεί να είναι η προσβασιμότητα επικοινωνίας με τον οδηγό ενός φορτηγού, προκειμένου να του δοθούν τροποποιητικές εντολές στο δρομολόγιο που του έχει δοθεί να εκτελέσει; Αναφέρετε κάποια παραδείγματα.

## Κεφάλαιο 5

### Σιδηροδρομικές Μεταφορές

#### Γενικά

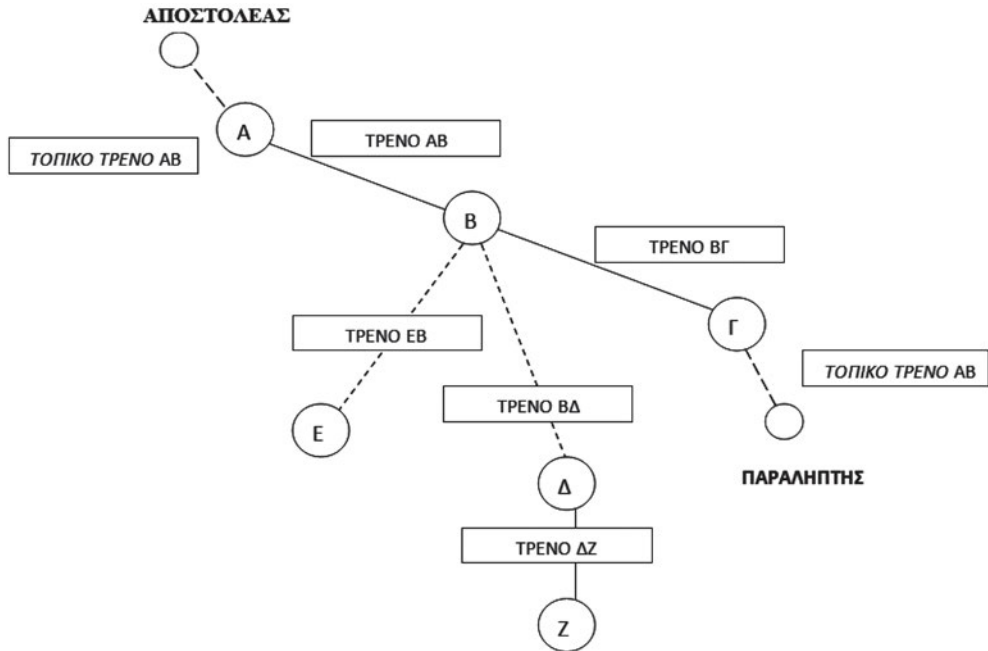
Οι σιδηροδρομικές μεταφορές κατέχουν εξέχουσα θέση ως μέσο μεταφοράς σε όλες τις μεγάλες βιομηχανικές χώρες του κόσμου και αυτό επειδή συντελούν στην μεταφορά μεγάλου όγκου φορτίων με χαμηλό κόστος, σε σχέση με τα φορτηγά<sup>27</sup>. Θα μπορούσε να παρομοιαστεί το τρένο ως το «πλοίο της ξηράς» για αυτή του την δυνατότητα να διακινεί μεγάλη ποσότητα εμπορευμάτων. Οι χώρες της Δυτικής Ευρώπης, οι Η.Π.Α., αλλά και πολλές χώρες της Ανατολικής Ευρώπης έδωσαν μεγάλη έμφαση στην ανάπτυξη των σιδηροδρόμων από τις αρχές του προηγούμενου αιώνα, κάτι που δυστυχώς δεν συνέβει στην περίπτωση της Ελλάδας, η οποία ακόμη βρίσκεται πολύ μακριά από τα ξένα πρότυπα.

#### Το σύστημα των σιδηροδρομικών μεταφορών

Η κατεξοχήν σιδηροδρομική διακίνηση (μεταφορές με συμβατικά βαγόνια) απαιτεί είτε την παράδοση των εμπορευμάτων από τον αποστολέα στον σταθμό προέλευσης, όπου και θα φορτωθούν στα βαγόνια, είτε την ύπαρξη παρακαμπτηρίων γραμμών<sup>28</sup>, οι οποίες συνδέουν τις εγκαταστάσεις του αποστολέα με τον κεντρικό σιδηροδρομικό σταθμό. Εφόσον πραγματοποιηθεί η φόρτωση των βαγονιών, δημιουργείται από την σιδηροδρομική υπηρεσία συρμός, ο οποίος θα δρομολογηθεί να αναχωρήσει για τον προορισμό του. Ο συρμός προωθείται έως τα σύνορα εξόδου της χώρας αποστολής και στη συνέχεια παραλαμβάνονται από μηχανή της επόμενης χώρας, για να μεταφερθούν από το ένα σύνορο έως το άλλο. Η ίδια διαδικασία παράδοσης - παραλαβής συρμού από μηχανές των σιδηροδρόμων της κάθε χώρας, για την εντός της επικράτειας μεταφοράς τους συνεχίζεται μέχρι τέλους. Τα βαγόνια παραδίδονται είτε στον τελικό Σιδηροδρομικό Σταθμό, είτε σε άλλο σημείο, εφόσον φυσικά υπάρχουν παρακαμπτήριες γραμμές. Η διαμόρφωση του συρμού μπορεί να είναι ενιαία (η ίδια σύνθεση από την αρχή έως το τέλος), αλλά και είναι δυνατόν να υπάρξει συνδυασμός βαγονιών, σύμφωνα με τα δρομολόγια που υπάρχουν ή μπορεί να δημιουργηθούν.

<sup>27</sup> Βλέπε πίνακα με στατιστικά στοιχεία στα παραρτήματα.

<sup>28</sup> Πχ Βιομηχανική περιοχή Σίνδου Θεσσαλονίκης.



*Ενδεικτικοί συνδυασμοί δρομολογίων σιδηροδρομικών μεταφορών*

### Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Στα πλεονεκτήματα της σιδηροδρομικής μεταφοράς μπορούν να συμπεριληφθούν τα κατωτέρω:

- Χαμηλό κόστος μεταφοράς συγκριτικά με τα φορτηγά και ειδικά στα φορτία χύδην.
- Δυνατότητα μεταφοράς βαρέων αντικειμένων.
- Μαζική μεταφορά φορτίων.
- Μειωμένος χρόνος αναμονής στους συνοριακούς σταθμούς συγκριτικά με τα φορτηγά.
- Μεγαλύτερη ασφάλεια κατά την μεταφορά.
- Δυνατότητα μεταφοράς ειδικών φορτίων (υγρά, ψυχόμενα κλπ.).
- Συνεισφέρουν στην αποσυμφόρση των οδικών δικτύων και είναι λιγότερο ρυπογόνα για το περιβάλλον σε σχέση με τα φορτηγά.
- Δεν απαιτούνται εγγυήσεις στα τελωνεία στην περίπτωση συνοριακών διελεύσεων.

Τα κύρια αρνητικά συνοψίζονται στα εξής:

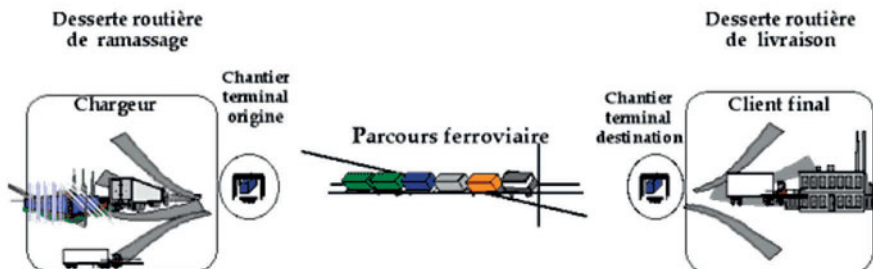
- Υψηλό κόστος υποδομών (σιδηροτροχιές, σταθμοί, τροχαίο υλικό κλπ) για τους οργανισμούς σιδηροδρόμων.
- Μεταφορές σταθμός - σταθμός αντί πόρτα - πόρτα (με εξαίρεση τις συνδυασμένες μεταφορές).

- Μικρή δυνατότητα ευελιξίας στα δρομολόγια.
- Μεγάλη εξάρτηση από το δίκτυο και κίνδυνοι σημαντικών καθυστερήσεων στην περίπτωση ζημιάς σε κάποιο σημείο των γραμμών.
- Μικρός βαθμός εξυπηρέτησης (ειδικά στην Ελλάδα).
- Αδυναμία παρακολούθησης των φορτίων, σε σχέση με τα φορτηγά (για τους συρμούς που δεν υποστηρίζονται από συστήματα τηλεματικής).

### Οι σιδηρόδρομοι στην Δυτική Ευρώπη

Είναι πράγματι εντυπωσιακή η ανάπτυξη που έχουν σημειώσει οι μεγάλες ευρωπαϊκές χώρες στον τομέα αυτό. Γραμμές, σταθμοί, κομβικά σημεία, παρακαμπτήριες, τροχαίο υλικό (βαγόνια και μηχανές), αλλά κυρίως τεχνολογία προγραμματισμού, ελέγχου και διαχείρισης δρομολογίων και υλικών βρίσκονται σε διαρκή εξέλιξη, προσφέροντας καλύτερες και φθηνότερες υπηρεσίες σε εξαγωγείς, εισαγωγείς και φυσικά εταιρείες σχετικές με logistics. Οπωσδήποτε, θα πρέπει να σημειωθεί ότι «σιδηροδρομικές μεταφορές φορτίων» δεν σημαίνει χρήση απλώς βαγονιών για μεταφορά από έναν σταθμό σ' έναν άλλο, αλλά όπως θα δούμε στη συνέχεια και στο κεφάλαιο των Συνδυασμένων Μεταφορών το τρένο έχει εξελιχθεί σε ένα βασικό μέσο πραγματοποίησης μεταφορών «πόρτα-πόρτα».

Chaîne du transport combiné



*Συνδυασμένες μεταφορές με την συμμετοχή φορτηγού και τρένου*

Σημαντικό παράγοντα έχει αποτελέσει η ανάμειξη ιδιωτικών εταιρειών στην ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών. Ανεξάρτητα δηλαδή από το ότι το κράτος δημιουργεί και ελέγχει τα δίκτυα, μέσω των αντίστοιχων οργανισμών και υπουργείων, υπάρχουν και οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται άμεσα με τις μεταφορές αυτές, είτε αναλαμβάνοντας το εμπορικό μέρος (δηλαδή να εξασφαλίσουν την διακίνηση φορτίων μεταξύ δύο ή και περισσότερων σταθμών σε δεδομένα τακτικά δρομολόγια, χωρίς να αναμειγνύονται στα λειτουργικά θέματα) ή και με την χρήση δικού τους τροχαίου υλικού. Στις Η.Π.Α. φυσικά όπου επικρατεί πλήρης απελευθέρωση σε όλους τους τομείς, είναι δυνατή ακόμα και η δημιουργία ιδιωτικού σιδηροδρομικού δικτύου.

Μία μονάδα μέτρησης του διακινούμενου όγκου φορτίων στις σιδηροδρομικές μεταφορές είναι τα τονομίλια ή τα τονοχιλιόμετρα. Με αυτό τον όρο εννοείται ο αριθμός των διακινούμενων εμπορευμάτων σε τόνους, ανά μίλι ή χιλιόμετρο του υπάρχοντος δικτύου. Μία περιήγηση στον μαγικό κόσμο του Internet μπορεί να δώσει την δυνατότητα στον αναγνώστη να ανακαλύψει συναρπαστικά θέματα γύρω από τις σιδηροδρομικές μεταφορές (ενδεικτικό site <http://www.europeantransport.com>). Χαρακτηριστικά παρατίθενται το εγχώριο και το διεθνές δίκτυο γαλλικής σιδηροδρομικής εταιρείας.



Εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο της γαλλικής εταιρείας SNCF (<http://fret.sncf.com/uk/offtrans/index.asp>)



Διεθνές σιδηροδρομικό δίκτυο της γαλλικής εταιρείας SNCF (<http://fret.sncf.com/uk/offtrans/index.asp>)



Αξίζει τον κόπο να αναφερθούμε σε τρία χαρακτηριστικά συστήματα διασύνδεσης σιδηροδρομικών σημείων, μέσω κόμβων:

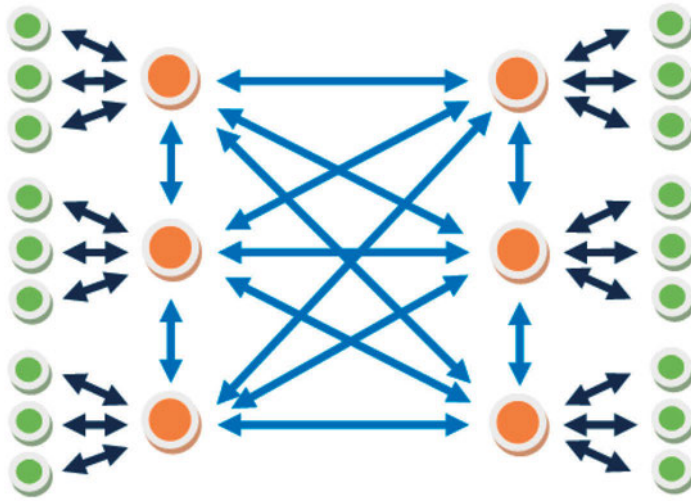
- Shuttle services: Σιδηροδρομικός συρμός με σταθερό αριθμό βαγονιών που εκτελεί συνεχώς δρομολόγια μεταξύ δύο τερματικών σταθμών, χωρίς διακλαδώσεις ή προσθαφαιρέσεις βαγονιών.
- Block trains: Συρμός βαγονιών μεταξύ δύο τερματικών σταθμών, ο οποίος μπορεί να αυξομειώσει τον αριθμό των βαγονιών του και επίσης κινείται σε μονή σιδηροτροχιά.
- Σύστημα Hub & spoke<sup>29</sup>: Διασύνδεση δύο κόμβων (hubs) με συρμούς, οι οποίοι μεταφέρουν βαγόνια που προέρχονται από και προορίζονται σε άλλους μικρότερους σταθμούς.



- Σύστημα Gateway<sup>30</sup>: Κομβικοί τερματικοί σταθμοί, οι οποίοι λειτουργούν όπως στην προηγούμενη περίπτωση, αλλά διασυνδέονται με περισσότερους και πιο μεγάλους τερματικούς σταθμούς. Επίσης δίνουν την δυνατότητα μεταφόρτωσης εμπορευμάτων σε/από άλλα μεταφορικά μέσα (πχ. φορτηγίδες, πλοία).

<sup>29</sup> <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch8en/appl8en/hubpressures.html>

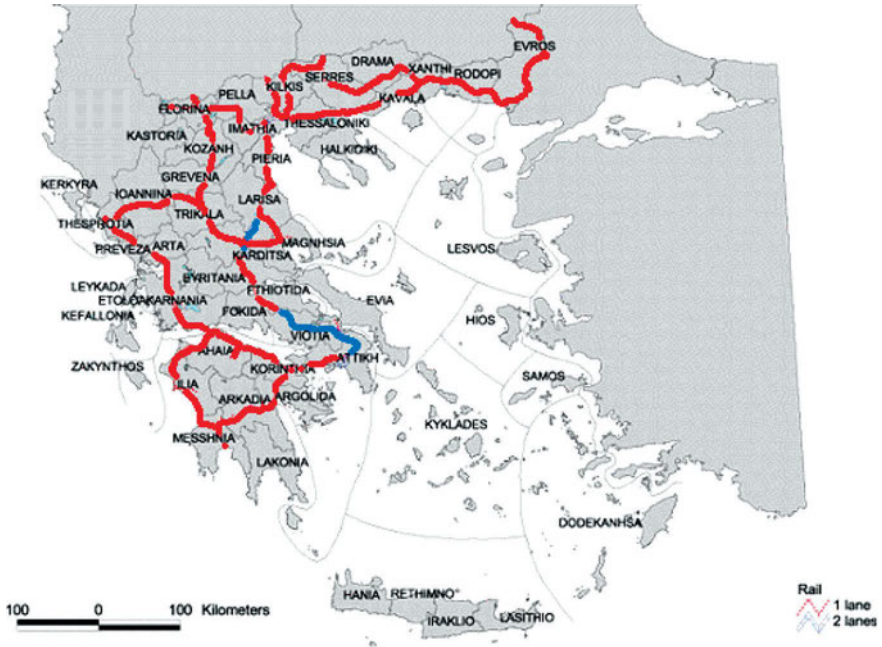
<sup>30</sup> <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/glossary.html>



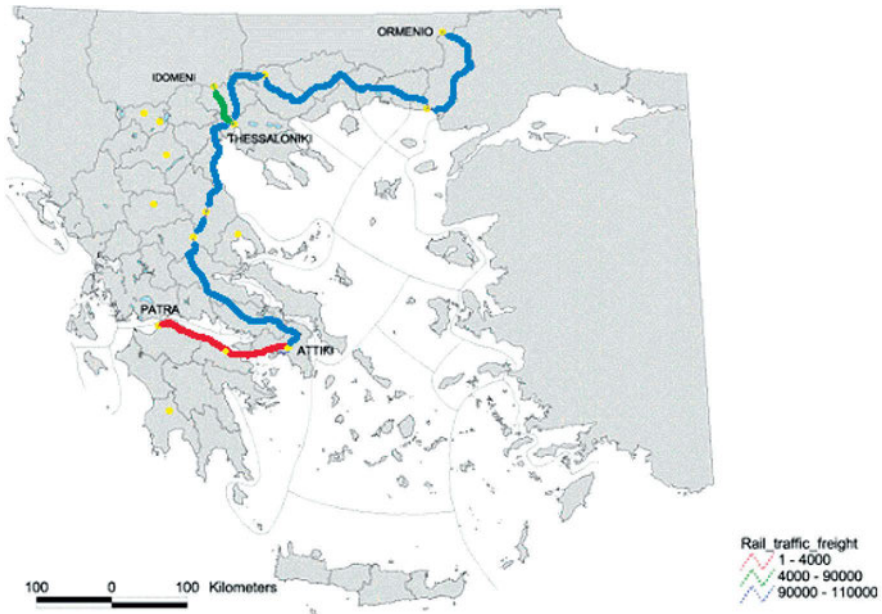
### Οι σιδηροδρομικές μεταφορές στην Ελλάδα

Η χώρα μας σε αντίθεση με την ανάπτυξη που έχει επιδείξει στην ναυτιλία, δυστυχώς δεν δημιούργησε έως σήμερα αντίστοιχο εκτενές δίκτυο σιδηροδρομικών μεταφορών. Η υπάρχουσα σιδηροδρομική υποδομή είναι περιορισμένη, πεπαλαιωμένη και συνήθως μονής γραμμής, κάτι που εμποδίζει την δυνατότητα ουσιαστικής αύξησης του όγκου διακινουμένων φορτίων. Το ίδιο σημαίνει και με την ανεπάρκεια τροχαίου υλικού (μηχανές και βαγόνια).

Οι σημαντικότερες πρόσφατες εξελίξεις στην υποδομή του ΟΣΕ αφορούν την δημιουργία ηλεκτροκίνητης γραμμής από την Θεσσαλονίκη έως την Ειδομένη και το Λιανοκλάδι. Χαρακτηριστικά είναι τα διαγράμματα που ακολουθούν και παρουσιάζουν την έκταση του ελληνικού σιδηροδρομικού δικτύου:



Δίκτυο ελληνικών σιδηροδρόμων και απεικόνιση γραμμών σε μονής και διπλής διαδρομής



Διακινούμενος όγκος φορτίων σιδηροδρομικώς

Καθοριστικός παράγοντας για την επικρατούσα κατάσταση είναι η οργάνωση του ΟΣΕ, ο οποίος λειτουργούσε μέχρι πρότινος ως δημόσια υπηρεσία με τα γνωστά μειονεκτήματα. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες για να απεξαρτηθεί από το άρμα της κρατικής μηχανής, όμως οι αλλαγές δεν έχουν τύχει σωστού σχεδιασμού και προγραμματισμού, με αποτέλεσμα ο ΟΣΕ να κινείται σε ένα ομιχλώδες επιχειρησιακό τοπίο.

Παρά τις πάμπολλες δυσκολίες που αντιμετωπίζει όμως, θα πρέπει να σημειωθούν οι φιλότιμες προσπάθειες που καταβάλλονται από αρκετά στελέχη του, προκειμένου να μπορέσει να αποσπάσει μερίδιο από τις οδικές μεταφορές, κυρίως στην διεθνή αγορά. Είναι γεγονός ότι ο όγκος των φορτίων έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, οι ελλείψεις όμως στις υποδομές και τον εξοπλισμό κρατούν τον οργανισμό σε χαμηλά επίπεδα. Τα τελευταία χρόνια καταβάλλονται συστηματικές προσπάθειες εξεύρεσης είτε στρατηγικού επενδυτή<sup>31</sup>, είτε μεγάλων πολυεθνικών επιχειρήσεων<sup>32</sup>, με τις οποίες ο ΟΣΕ θα δημιουργήσει συνέργειες στον χώρο των μεταφορών και των logistics.

### Τύποι φορταμαξών (βαγονιών εμπορευμάτων)

Ο ΟΣΕ διαθέτει και δικά του βαγόνια, αλλά για τις διεθνείς μεταφορές μπορεί να χρησιμοποιήσει βαγόνια και του ευρωπαϊκού δικτύου. Υπάρχει μία ευρεία γκάμα τύπων βαγονιών, αναλόγως των προς μεταφορά φορτίων. Σαν ένα γενικό διαχωρισμό μπορούμε να αναφέρουμε τα βαγόνια κλειστού τύπου, τα ανοιχτού τύπου, τα βυτία, τις πλατφόρμες, τις αυτοκινητάμαξες και τα ψυγεία. Όσον αφορά τα κλειστού τύπου και τις πλατφόρμες υπάρχουν τα διαξονικά και τα τετραξονικά βαγόνια, προσφέροντας δυνατότητα μεταφοράς μεγαλύτερου τονάζ.

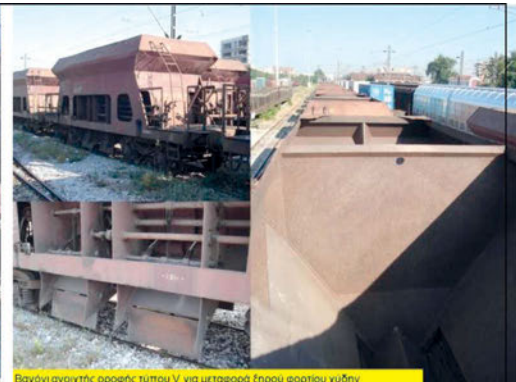
Ο ΟΣΕ δεν διαθέτει όλους τους τύπους των ανωτέρω φορταμαξών και σε κάποιες περιπτώσεις οι πελάτες μισθώνουν φορτάμαξες από άλλες σιδηροδρομικές εταιρείες για να πραγματοποιήσουν τις μεταφορές τους.

---

<sup>31</sup> Σημαντικό ενδιαφέρον είχαν επιδείξει οι Γαλλικοί Σιδηρόδρομοι SNCF (2013), η COSCO (2012), καθώς και οι Ρωσικοί Σιδηρόδρομοι (2014), χωρίς όμως να σημειωθεί κάποια αξιοσημείωτη εξέλιξη, λόγω οικονομικών, λειτουργικών και οργανωτικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο ΟΣΕ.

<sup>32</sup> Το 2012 η Hewlett Packard σε συνεργασία με την κινεζική ναυτιλιακή COSCO σύναψαν σύμφωνο συνεργασίας με τον ΟΣΕ, για προώθηση των φορτίων τους από το λιμάνι του Πειραιά προς διάφορους ευρωπαϊκούς προορισμούς.

## Οργάνωση & Διαχείριση Μεταφορών





Σημειώτεον ότι ένας συρμός μπορεί να αποτελείται από ομοειδή ή και διαφορετικού τύπου βαγόνια. Στην Ελλάδα οι συρμοί σπάνια ξεπερνούν τα 30 βαγόνια, ενώ στις δυτικοευρωπαϊκές χώρες και τις ΗΠΑ ξεπερνούν ακόμα και τα 100!

### Κόμιστρα σιδηροδρομικών μεταφορών

Οι τιμές για τις εθνικές και διεθνείς μεταφορές βασίζονται στον σχετικό τιμοκατάλογο του ΟΣΕ και είναι βάσει των χιλιομετρικών αποστάσεων, του βάρους του φορτίου και του τύπου του βαγονιού. Μέχρι και σήμερα οι επιχειρήσεις που πρόκειται να διακινήσουν μεγάλο όγκο φορτίων ετησίως συνάπτουν ειδικές συμφωνίες με τον ΟΣΕ, ούτως ώστε να λαμβάνουν ειδικές χαμηλές τιμές.

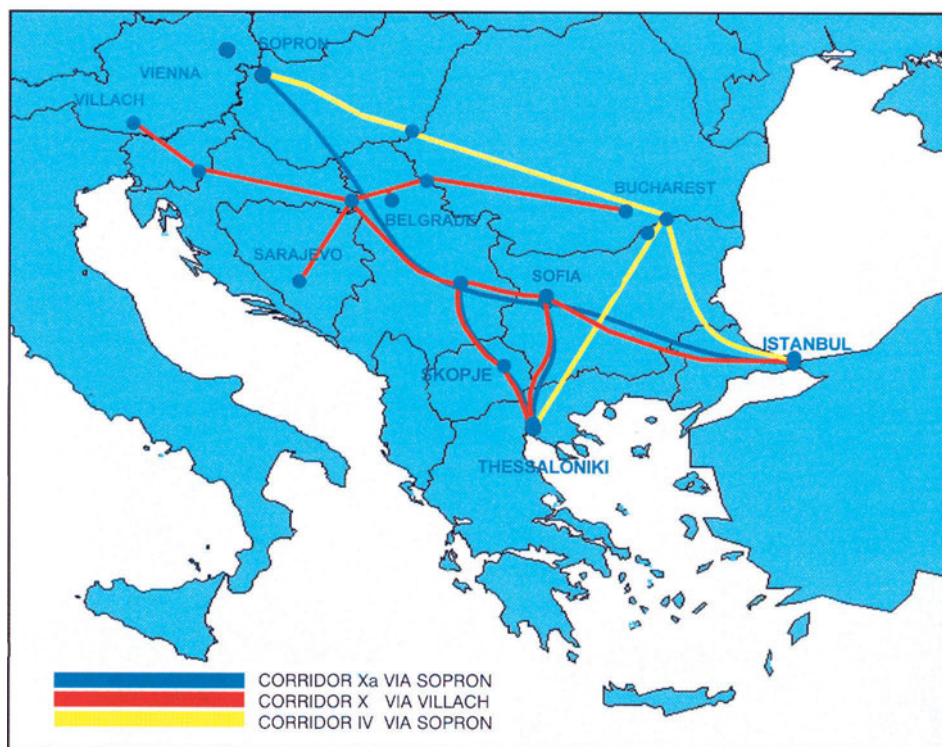
### Μεταφορές μέσω ιδιωτικών εταιρειών

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί στην Ελλάδα υπηρεσίες σιδηροδρομικών μεταφορών από ιδιωτικές μεταφορικές εταιρείες<sup>33</sup>. Φυσικά δεν διαθέτουν δικά τους βαγόνια, μηχανές και γραμμές, αλλά έχουν συνάψει συμφωνία με τον ΟΣΕ και τους άλλους σιδηροδρομικούς οργανισμούς που εμπλέκονται για διακίνηση σταθερών συρμών ετησίως (πχ από Θεσσαλονίκη προς Μανχάιμ Γερμανίας μία φορά την εβδομάδα συρμό 30 βαγονιών και επιστροφή). Το πλεονέκτημα αυτών των μεταφορών είναι η χρήση containers 45 ποδών, τα οποία οι εταιρείες αυτές τόσο στην προέλευση όσο και στον προορισμό τα προωθούν στους πελάτες τους για φόρτωση και εκφόρτωση αντίστοιχα.

<sup>33</sup> Schenker, Kuhne Nagel, Gartner, κλπ

Έτσι επιτυγχάνεται η μείωση του μεταφορικού κόστους, η χρήση των πλεονεκτημάτων του σιδηροδρόμου για μαζικές μεταφορές και η υπερπήδηση των προβλημάτων λόγω καιρού, ενώ ταυτόχρονα διατηρείται η μεταφορά πόρτα-πόρτα.

Στο κατωτέρω σχήμα παρατίθεται το δίκτυο ιδιωτικής εταιρίας για τις σιδηροδρομικές μεταφορές προς τις χώρες της Βαλκανικής και της κεντρικής Ευρώπης, μέσω του κομβικού σταθμού SOPRON Ουγγαρίας.



*Σιδηροδρομική σύνδεση της εταιρείας μεταξύ Θεσσαλονίκης και Κεντρικής Ευρώπης*

### Συνδυασμένες μεταφορές

Μια αξιοσημείωτη μέθοδος στον τομέα των χερσαίων μεταφορών είναι το λεγόμενο «Piggyback»<sup>34</sup>. Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο μια φορτωμένη νταλικά ρυμουλκείται στον σιδηροδρομικό σταθμό όπου φορτώνεται πάνω σε μια πλατφόρμα - βαγόνι. Στο σημείο προορισμού ξεφορτώνεται για να ρυμουλκηθεί μέχρι τον παραλήπτη με φορτηγό.

Κάτι παρόμοιο γίνεται και στην περίπτωση των θαλάσσιων μεταφορών με την εφαρ-

<sup>34</sup> Για περισσότερα στοιχεία επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [www.piggybacktrial.com](http://www.piggybacktrial.com)

μογή του «Fishyback» όπου οι νταλίκες (χωρίς τους τράκτορες) φορτώνονται σε οχηματαγωγά πλοία και ξεφορτώνονται στο λιμάνι προορισμού για περαιτέρω προώθησή τους.

Άλλη πρωτοποριακή μέθοδος χερσαίων συνδυασμένων μεταφορών είναι τα «Roadrailer»<sup>35</sup>. Πρόκειται για ειδικά φορτηγά, τα οποία λειτουργούν όπως και τα Riggybacks, με την διαφορά ότι αντί να τοποθετούνται επάνω σε πλατφόρμες βαγονιών, ανασηκώνονται από ειδικούς μηχανισμούς-τροχούς και μετατρέπονται τα ίδια σε βαγόνια.

Το μέσο που γνώρισε όμως τη σημαντικότερη εξάπλωση τα τελευταία χρόνια και έδωσε ώθηση στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορικών μέσων, είναι το container, το οποίο έκανε εφικτή τη μεταφορά από πόρτα αποθήκης σε πόρτα αποθήκης. Για τις συγκεκριμένες μεταφορές θα υπάρξει αναλυτική παρουσίαση σε επόμενο κεφάλαιο.



<sup>35</sup> Για περισσότερα στοιχεία επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [www.wabashnational.com/products/roadrailer/index.htm](http://www.wabashnational.com/products/roadrailer/index.htm) και [www.triplecrownsvc.com](http://www.triplecrownsvc.com)



## Ποιοί προσφέρουν υπηρεσίες σιδηροδρομικών μεταφορών

Δυστυχώς, όπως προαναφέραμε, στην Ελλάδα οι σιδηροδρομικές εμπορευματικές μεταφορές βρίσκονται ακόμα σε πολύ χαμηλό επίπεδο. Οι επιχειρήσεις που σχεδιάζουν να πραγματοποιήσουν τέτοιου είδους μεταφορές μπορούν να αποταθούν στους εξής:

- ΟΣΕ: Ο Ελληνικός Οργανισμός Σιδηροδρόμων.
- Εξειδικευμένες εταιρείες στις σιδ. μεταφορές: Πρόκειται για ορισμένες μεταφορικές εταιρείες, οι οποίες έχουν ειδικές συμβάσεις συνεργασίας με τους σιδηροδρομικούς οργανισμούς της Ελλάδας και του εξωτερικού. Χρησιμοποιούν τα βαγόνια των οργανισμών σιδηροδρόμων (όχι ιδιωτικά), αλλά μπορούν να χρησιμοποιούν ιδιόκτητα containers για την πραγματοποίηση συνδυασμένων μεταφορών.
- Διαμεταφορικές εταιρείες: Ορισμένες διαμεταφορικές εταιρείες προσφέρουν σιδηροδρομικές μεταφορές, συνεργαζόμενες με εταιρείες της προηγούμενης κατηγορίας και τον ΟΣΕ.

## Ασκήσεις

---

1. Αναζητήστε στο youtube βίντεο με εμπορικές αμαξοστοιχίες (freight trains) στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ. Αναζητήστε αντίστοιχα βίντεο με ελληνικούς συρμούς. Κάντε τις σχετικές συγκρίσεις.
2. Αναζητήστε πληροφορίες στο διαδίκτυο σχετικά με τις προσπάθειες εξεύρεσης στρατηγικών συνεργασιών του ΟΣΕ με μεγάλες εταιρείες και περιγράψτε την εξέλιξη των προσπαθειών αυτών.
3. Πως πιστεύετε ότι θα επηρεαζόταν η κυκλοφορία και ο βαθμός τροχαίων ατυχημάτων στο οδικό δίκτυο, εάν οι ελληνικοί σιδηρόδρομοι αποσπούσαν ένα μεγάλο μερίδιο διακίνησης φορτίων από τους οδικούς μεταφορείς;

## Κεφάλαιο 6. Θαλάσσιες και Ποτάμιες Μεταφορές

### Εισαγωγή

Από αρχαιολογικά ευρήματα που έχουν ανακαλυφθεί ως σήμερα οι θαλάσσιες εμπορικές μεταφορές φαίνεται να έχουν τις ρίζες τους τουλάχιστον από τον 8ο π.Χ. αιώνα, ενώ πολλούς αιώνες νωρίτερα ο άνθρωπος είχε ξεκινήσει τις προσπάθειες τιθάσευσης του θαλάσσιου στοιχείου.

Η έκταση της θάλασσας καλύπτει το 70% του πλανήτη, επομένως η χρήση πλοίων στην διακίνηση αγαθών είναι απολύτως επιβεβλημένη, προκειμένου να υπάρχει επικοινωνία με απομακρυσμένες περιοχές και κυρίως με περιοχές που δεν υπάρχει χερσαία σύνδεση.

Από την αρχαιότητα έως σήμερα η χρήση των θαλασσίων μεταφορών υπήρξε καταλυτική στην ανάπτυξη του παγκόσμιου εμπορίου. Στην σημερινή εποχή της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας οι θαλάσσιες μεταφορές κατέχουν εξέχουσα και ιδιαίτερη σημασία, αποτελώντας τον συνδετικό κρίκο των διεθνών οικονομιών.

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι το κόστος της θαλάσσιας μεταφοράς συγκριτικά με τα χερσαία και αεροπορικά μέσα είναι κατά πολύ χαμηλότερο. Είκοσι τόνοι φορτίου για να ταξιδέψουν από την Κίνα στην Ελλάδα απαιτούν λιγότερα από 2.000 ευρώ σήμερα, ενώ αν κάτι τέτοιο επιχειρείτο να πραγματοποιηθεί με φορτηγό θα κόστιζε 10 ή και 20 φορές περισσότερο!

Εκατομμύρια τόνοι φορτίων διαφόρων τύπων διακινούνται μέσω της θάλασσας, ενώ τα μεγέθη των ποσοτήτων αυτών κάθε χρόνο αυξάνονται.

Επειδή οι θαλάσσιες μεταφορές γίνονται από λιμάνι σε λιμάνι θα πρέπει να εξασφαλιστεί η μεταφορά των φορτίων (κυρίως με φορτηγά) από τις εγκαταστάσεις του φορτωτή έως το λιμάνι αναχώρησης και από το λιμάνι άφιξης έως τις εγκαταστάσεις του παραλήπτη. Εξάιρεση αποτελούν οι μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, οι οποίες είναι εγκατεστημένες σε σημεία προσβάσιμα από πλοία. Έτσι είναι δυνατή η φόρτωση εμπορευμάτων στα πλοία ή η εκφόρτωση αυτών χωρίς να χρειάζεται η χρήση χερσαίων μέσων μεταφοράς (πχ τα διυλιστήρια στην Ελευσίνα και την Θεσσαλονίκη, η βιομηχανία τσιμέντων LAFARGE στο Βόλο κλπ).

Να σημειωθεί ότι η Ελλάδα κατέχει σημαντική θέση στην διεθνή ναυτιλία, διαθέτοντας έναν από τους μεγαλύτερους στόλους παγκοσμίως (ειδικά στα πλοία μεταφοράς ξηρού φορτίου).

## Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

### *Πλεονεκτήματα*

- Χαμηλό κόστος μεταφοράς συγκριτικά με τα άλλα μέσα.
- Δυνατότητα μεταφοράς βαριών αντικειμένων (πχ μεταλλικές πλάκες, όγκοι μαρμάρου, ανεμογεννήτριες, σκάφη), τα οποία δεν υπήρχε περίπτωση να διακινηθούν οδικώς ή σιδηροδρομικώς.
- Μαζική μεταφορά φορτίων (ένα πλοίο μπορεί να μεταφέρει ποσότητες ίσες με αυτές που θα μετέφεραν από 50 έως και 22.000 φορτηγά!!!).
- Διακινούνται εμπορεύματα μεταξύ μεγάλων αποστάσεων, είτε υπάρχει χερσαία σύνδεση (πχ. Ασία με Ευρώπη), είτε όχι (πχ. Ευρώπη με ΗΠΑ).
- Τα πλοία συνεισφέρουν στην αποσυμφόρηση των οδικών δικτύων και είναι λιγότερο ρυπογόνα για το περιβάλλον σε σχέση με τα φορτηγά. Για παράδειγμα χιλιάδες τόνοι εμπορευμάτων μεταφέρονται από τις χώρες της Δυτικής Ευρώπης στην Ελλάδα με πλοία, που διαφορετικά θα χρειάζονταν για να μεταφερθούν χιλιάδες οδικές μεταφορές.
- Μεγαλύτερη ασφάλεια σε σχέση με τις οδικές μεταφορές.

### *Μειονεκτήματα*

- Οι θαλάσσιες μεταφορές προϋποθέτουν την ύπαρξη λιμενικών εγκαταστάσεων.
- Μεταφορές λιμάνι - λιμάνι αντί πόρτα-πόρτα (με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου υπάρχουν βιομηχανικές μονάδες πλησίον λιμενικών εγκαταστάσεων). Απαιτείται χρήση χερσαίων μέσων για την προώθησή τους από τα σημεία φόρτωσης στα λιμάνια και από τα λιμάνια στα σημεία τελικής παράδοσης.
- Εκτός της περίπτωσης των μεταφορών με containers και των πλοίων που εκτελούν συγκεκριμένα τακτικά δρομολόγια, απαιτείται ύπαρξη μεγάλης ποσότητας φορτίου (πάνω από 1000 τόνους) για την ναύλωση πλοίου.

## Κατηγοριοποίηση εμπορικών πλοίων, βάσει του τύπου τους

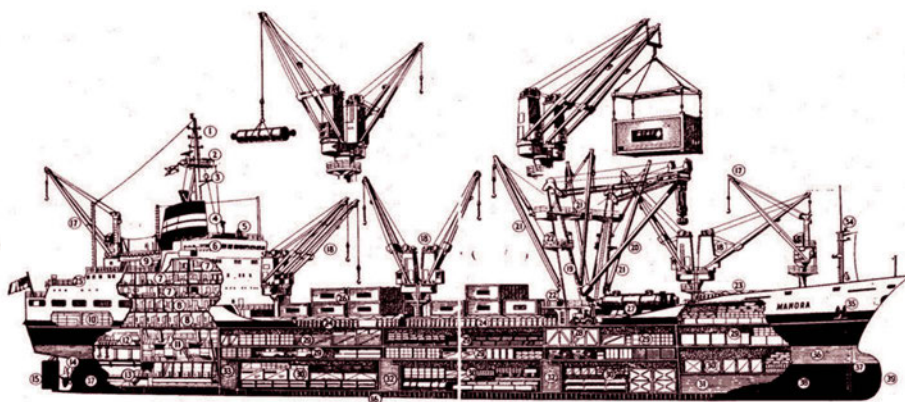
Όπως ισχύει σε όλα τα μέσα μεταφοράς, έτσι και τα πλοία κατασκευάζονται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των φορτίων που πρόκειται να μεταφέρουν.

Οι σημαντικότερες κατηγορίες πλοίων που μπορούμε να συναντήσουμε είναι:

- Χύδην ξηρού φορτίου (Dry bulk): Διαθέτουν αμπάρια, δηλαδή μεγάλους ανοικτούς χώρους εντός του κύτους του πλοίου (όχι εσωτερικά καταστρώματα). Δέχονται χύδην φορτίο - ασυσκευαστο ή συσκευασμένο σε μεγάλες ποσότητες ικανές να γεμίσουν όλο το πλοίο)
- Γενικού φορτίου (General cargo): Διαθέτουν καταστρώματα στους εσωτερικούς χώρους του πλοίου για να δέχονται ξηρό φορτίο συσκευασμένο / παλετοποιημένο.
- Μεταφοράς Containers: Τα αμπάρια τους έχουν «κυψέλες», για να στοιβάζονται με ασφάλεια τα containers. Μεγάλη ποσότητα containers μπορεί να στοιβαχθεί επίσης στο εξωτερικό κατάστρωμα του πλοίου.
- Multipurpose vessel - Πολλαπλών χρήσεων: Είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να δέχονται και ξηρό χύδην φορτίο και containers και γενικό φορτίο.
- Ψυγεία (Reefer ships): διαθέτουν αμπάρια με ψυκτικούς μηχανισμούς για την διατήρηση του φορτίου σε συγκεκριμένες θερμοκρασιακές συνθήκες συντήρησης ή κατάψυξης.
- Μεταφοράς οχημάτων αυτοκινήτων, φορτηγών, αυτοκινούμενων μηχανημάτων (Car carriers): Ξεχωρίζουν από τον μεγάλο τους όγκο και την ράμπα φορτοεκφόρτωσης.
- Ro/Ro (Roll on / Roll off - οχηματαγωγά πλοία): Η φόρτωση και εκφόρτωση γίνεται από ράμπα, όχι από γερανό. Μοιάζουν με τα πλοία μεταφοράς οχημάτων, αλλά είναι μικρότερα σε όγκο.
- Δεξαμενόπλοια υγρών (Tankers): Για μεταφορά υγρών φορτίων χύδην πχ πετρέλαιο, κρασί, λάδι κλπ. Το κατάστρωμα είναι επίπεδο και πάνω σ' αυτό υπάρχουν πολλές σωληνώσεις.
- Δεξαμενόπλοια μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) και υγραερίου (LPG) - Gas tankers: Έχουν θόλους στο κατάστρωμα και σωληνώσεις, ενώ υπάρχουν τα διακριτικά LNG/LPG στα εξωτερικά τοιχώματα.

- Δεξαμενόπλοια μεταφοράς υγρών χημικών (Chemical tankers): Είναι συνήθως χρωματισμένα με κόκκινο χρώμα και επάνω στο κατάστρωμα υπάρχουν σωληνώσεις. Δεν είναι τόσο μεγάλα όσο τα δεξαμενόπλοια.
- ORE/OIL: Πλοία διπλής χρήσης (δεξαμενόπλοια και ξηρού φορτίου), προκειμένου όταν μεταφέρουν καύσιμα σε μία γεωγραφική περιοχή να μην επιστρέφουν πίσω κενά φορτίου, αλλά να μπορούν να μεταφέρουν μεταλλεύματα.





Σχ. 10.3.15 α. Σκάφος γενικού φορτίου και Ε/Κ.

- |                                 |  |                              |
|---------------------------------|--|------------------------------|
| 1) Ιστός σημάτων (άλμπουρα)     | 17) Πέντε τόννων ανυψητήρας  | 33) Δεξαμενές καυσίμων       |
| 2) Κεραίες Ραντάρ               | 18) Δίδυμοι ανυψητήρας 11 τόννων                                   | 34) Μηροσπινό κατάρτι        |
| 3) Αντίνα ραδιογυαλιόμετρου     | 19) Κεντρικός ιστός στήριξης Βαρούλκο 100 τόννων                   | 35) Άγκυρα                   |
| 4) Καπνοδόχος                   | 20) Βαρούλκο 100 τόννων  | 36) Τράβις                   |
| 5) Πυξίδα                       | 21) Βαρούλκο 10 τόννων   | 37) Ευθείες βυθίσματος       |
| 6) Γέφυρα πλοήγησης             | 22) Βαρούλκο φορτίων (βίντασι)                                     | 38) Συντηρητική μοχλά υφάλου |
| 7) Καμπίνες αξιωματικών         | 23) Αρθρώσεις, Διάστασης Νο 1 43ft 6in×26ft 6in Νο 2 46ft 9in×36ft | 39) Βολβός προώρας           |
| 8) Καμπίνες πληρώματος          | 24) Διπλές αρθρώσεις διαστάσεων η κάθε μία 65ft 6in×26ft 6in       |                              |
| 9) Σωσίβια λέμβος               | 25) Ψυγεία εμπορευμάτων διαστάσεων 15ft×12ft                       |                              |
| 10) Ψυγεία εμπορευμάτων         | 26) Ε/Κ  |                              |
| 11) Κύρια μηχανή                | 27) Κατάστρωμα γενικού φορτίου                                     |                              |
| 12) Μεταλλάτες                  | 28) Περονόφορα όχημα ανύψωσης                                      |                              |
| 13) Άξονας έλικας               | 29) Δίδυμοι καταστρώματα γενικού φορτίου                           |                              |
| 14) Έλικας                      | 30) Στήριγματα   |                              |
| 15) Πτερύγια δίκυθυνας          | 31) Δεξαμενή έρματος νερού   |                              |
| 16) Δεξαμενές διπλών τοιχωμάτων | 32) Δεξαμενές έρματος καυσίμων ή νερού                             |                              |

Γενικού φορτίου (General cargo ships)



Διαθέτουν αμπάρια χωρίς καταστρώματα, αμπάρια με καταστρώματα και δέχονται φορτία στο εξωτερικό κατάστρωμα

Multi purpose vessels



Ξεχωρίζουν από τις ράμπες φορτοεκφόρτωσης που διαθέτουν. Μοιάζουν με τα πλοία μεταφοράς αυτοκινήτων, αλλά δεν είναι τόσο ογκώδη

Οχηματαγωγά (Ro/Ro)







Ξεχωρίζουν από τα containers που μεταφέρουν

Πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (Container vessels)



Διαθέτουν ειδικά διαμορφωμένα αμπάρια με μόνωση και σύστημα ψύξης για την διατήρηση χαμηλής θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. (στην φωτο διακρίνονται τα ανοικτά καπάκια των αμπαριών

Ψυγεία (Reefer vessels)



Διαθέτουν ειδικές δεξαμενές για την μεταφορά αερίων υπό πίεση

Δεξαμενόπλοια μεταφοράς αερίων – Γκαζάδικα (Gas tankers)



Δεξαμενόπλοια με ειδικό εξοπλισμό για να μπορούν να μεταφέρουν με ασφάλεια χημικά προϊόντα

Δεξαμενόπλοια μεταφοράς χημικών (Chemical tankers)



### Κατηγορίες πλοίων ξηρού φορτίου χύδην βάσει χωρητικότητας

Τα πλοία εκτός της κατάταξής τους βάσει τύπου ταξινομούνται ανάλογα με την χωρητικότητά τους. Η μονάδα μέτρησης χωρητικότητας είναι το DWT = (dead weight tonnage) υποδηλώνοντας το μέγιστο συνολικό βάρος που μπορεί να μεταφέρει ασφαλώς το πλοίο σε φορτίο, εφόδια, καύσιμα κ.ά. και εκφράζεται σε τόνους.

Στα πλοία ξηρού φορτίου χύδην, που αποτελούν μια πολύ συνηθισμένη κατηγορία πλοίων συναντάμε τις εξής διαβαθμίσεις:

- Bulk carriers: 3,000-12,000 dwt
- Handysize bulkers: 18,000-35,000 dwt
- Handymax bulkers: 35,000-50,000 dwt
- Ultra Handymax bulkers: 50,000-60,000 dwt
- Panamax: 50,000-80,000 dwt
- Capesize bulkers: 80,000-120,000 dwt
- Cape bulkers: 120,000-175,000 dwt
- Large cape bulker: 175,000-200,000 dwt
- Very Large Ore Bulkers: μεγαλύτερα των 200,000 dwt

Αντίστοιχα οι κατηγορίες δεξαμενόπλοιων βάσει χωρητικότητας είναι:

- Handysize: 10,000-50,000 dwt
- Panamax: 50,000-80,000 dwt
- Aframax: 80,000-120,000 dwt
- Suezmax: 120,000-200,000 dwt
- Very Large Crude Carriers: 200,000-320,000 dwt
- Ultra Large Crude Carriers: 320,000-550,000 dwt

Όπως τα φορτηγά, έτσι και τα πλοία μπορεί να διαθέτουν μέσα φορτοεκφόρτωσης, όπως γερανούς, αντλίες, ράμπες, κλπ.

### Έγγραφα θαλάσσιων μεταφορών

Στην περίπτωση των θαλάσσιων μεταφορών τα πράγματα είναι πιο πολύπλοκα σε σχέση με τα προηγούμενα είδη μεταφορών που εξετάσαμε, γι αυτό και δεν μπορούμε να επεκταθούμε περισσότερο στο θέμα, πέραν του να αναφέρουμε το βασικό έγγραφο μεταφορών που είναι η θαλάσσια φορτωτική (Bill of Lading), η οποία βασίζεται σε διεθνείς συνθήκες και πηγές δικαίου. Στις θαλάσσιες μεταφορές προηγείται η υπογραφή του ναυλοσυμφώνου<sup>36</sup>, το οποίο είναι το συμφωνητικό μεταξύ πλοιοκτήτη και ναυλωτή για την ναύλωση του πλοίου (εκτός των περιπτώσεων μεταφοράς φορτίων με containers και με πλοία τακτικών γραμμών).

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφέρουμε ότι εκτός της βασικής ιδιότητας που έχει η φορτωτική να αναφέρει τις πληροφορίες της μεταφοράς, καθώς και τους όρους αυτής, η θαλάσσια φορτωτική σε αντίθεση με τις φορτωτικές των άλλων μέσων είναι και αξιόγραφο, δηλαδή κάτι σαν τραπεζική επιταγή. Αυτός που κατέχει δηλαδή πρωτότυπη φορτωτική μπορεί να παραλάβει το φορτίο, δηλαδή με νομικούς όρους να παραλάβει «εμπράγματα αξίες». Στις θαλάσσιες μεταφορές χρησιμοποιούνται πολλοί τύποι φορτωτικών αναλόγως του τύπου φορτίου και οι οποίες βασίζονται σε Διεθνείς Συμβάσεις.

### Ποιοί προσφέρουν υπηρεσίες θαλασσιών μεταφορών

- Πλοιοκτήτες - Ναυτιλιακές εταιρείες: Διαθέτουν ιδιότητα πλοία, τα οποία προσφέρουν προς ναύλωση, δηλαδή "επ' αμοιβή" πραγματοποίηση θαλασσιών μεταφορών.
- Πράκτορες: Επιχειρήσεις οι οποίες ενεργούν για λογαριασμό και κατ' εντολών πλοιοκτητών σε περιοχές όπου οι τελευταίοι δεν διαθέτουν δικά τους γραφεία.

---

<sup>36</sup>Έγγραφο σύμβαση (συμφωνητικό) για τη ναύλωση πλοίου προς μεταφορά συγκεκριμένου φορτίου (είδος, ποσότητα), προρισμού (από και προς), χρόνου εκτέλεσης, ύψους ναύλου και τρόπου-χρόνου καταβολής του.

- Εφοπλιστές: Εκμεταλλεύονται συγκεκριμένα πλοία, τα οποία είναι ιδιοκτησίας άλλων.
- Ναυλομεσίτες: Αναλαμβάνουν την εξεύρεση ναυλωτών για πλοία που ανήκουν σε πλοιοκτήτες ή εφοπλιστές επί προμηθεία.
- Ναυτιλιακές εταιρείες τακτικών γραμμών: Διαθέτουν ιδιόκτητα ή ναυλωμένα πλοία, τα οποία έχουν δρομολογήσει να εκτελούν συγκεκριμένα ταξίδια, βάσει προγράμματος.
- Διαμεταφορικές εταιρείες: Δεν έχουν δικά τους μέσα μεταφοράς, αλλά συνεργάζονται με τις προηγούμενες κατηγορίες για την εξεύρεση κατάλληλου πλοίου για μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων.

# Οργάνωση & Διαχείριση Μεταφορών

CODE NAME: "CONGENBILL" EDITION 1978

Page 1

Shipper

LTD

## BILL OF LADING

B/L No 2

TO BE USED WITH CHARTER-PARTIES

Reference No.

Consignee

TO ORDER

Notify address

PIAZZA MUNICIPIO 84,  
NAPLES, ITALY

Vessel	Part of loading
M/V ARISTOPES	VOLOS GREECE

Port of discharge  
MANFREDONIA - ITALY

Shipper's description of goods

Gross weight net

GREEK DURUM WHEAT CROP 1991 IN BULK

2.111.340

CLEAN ON BOARD  
FREIGHT PAYABLE AS PER C/P

COPY NOT NEGOTIABLE



(of which nil on deck at Shipper's risk; the Carrier not being responsible for loss or damage howsoever arising)

<p>Freight payable as per CHARTER-PARTY dated _____</p> <p>FREIGHT ADVANCE. Received on account of freight: _____</p> <p>Time used for loading _____ days _____ hours.</p>	<p><b>SHIPPED</b> at the Port of Loading in apparent good order and condition on board the Vessel for carriage to the Port of Discharge or so near thereto as she may safely get the goods specified above.</p> <p>Weight, measure, quality, quantity, condition, contents and value unknown.</p> <p>IN WITNESS whereof the Master or Agent of the said Vessel has signed the number of Bills of Lading indicated below all of this tenor and date, any one of which being accomplished the others shall be void.</p> <p>FOR CONDITIONS OF CARRIAGE SEE OVERLEAF</p>
--	--

<p>Freight payable as <b>AS PER C/P</b></p> <p>Number of original B/L <b>(3) THREE</b></p>	<p>Place and date of issue <b>VOLOS 20/08/1991</b></p> <p>Signature </p>
--	--

Printed and sold by Dem. P. Mesarakis, 66 Filles St., Piræus authority of The Baltic and International Maritime Conference (BIMCO), Copenhagen.



Υπόδειγμα φορτωτικής τύπου CONGENBILL

### Ποτάμιες μεταφορές

Συμπληρωματικά προς τις θαλάσσιες μεταφορές θα κάνουμε μια μικρή αναφορά και στις ποτάμιες, παρόλο που στην Ελλάδα δεν υπάρχουν τέτοιες, όμως είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες στην Ευρώπη και όχι μόνο.

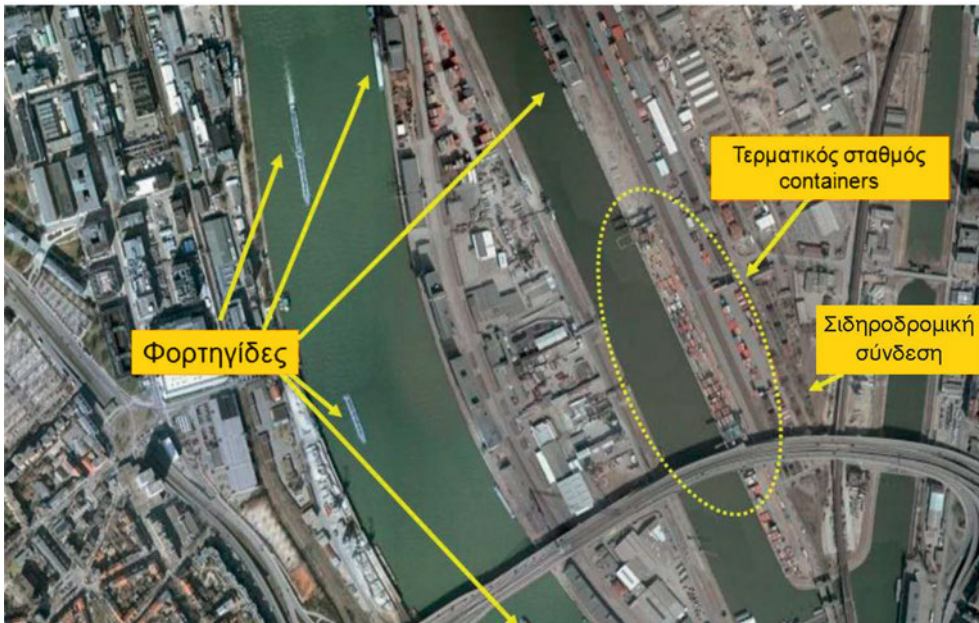
Θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι ποτάμιες μεταφορές είναι ένας συνδυασμός «τρένου και πλοίου», συνδυάζοντας κοινά χαρακτηριστικά:

- Μαζικές μεταφορές (μεταφέρονται φορτία που θα χρειάζονταν ακόμα και 100 φορτηγά).
- Μειωμένο μεταφορικό κόστος σε σχέση με τα άλλα μέσα μεταφοράς.
- Δυνατότητα μεταφοράς βαρέων φορτίων.
- Αποσυμφόρηση των οδικών δικτύων.
- Φιλικές στο περιβάλλον.

Οι ποτάμιες μεταφορές πραγματοποιούνται με «φορηγίδες» (barges), ειδικά μακρόστενα και μικρού βυθίσματος πλοία, τα οποία μεταφέρουν σημαντικές ποσότητες φορτίων. Όπως και στην περίπτωση των πλοίων, έτσι και στους ποταμούς υπάρχουν αντίστοιχες λιμενικές εγκαταστάσεις φορτοεκφορτώσεων. Ο Ρήνος, ο Δούναβης και ο Τάμεσης είναι τρεις μεγάλοι ποταμοί, που χρησιμοποιούνται για εμπορευματικές μεταφορές.



Φορηγίδες ποτάμιων μεταφορών (barges)



Τερματικός σταθμός στο Mannheim Γερμανίας

Ασκήσεις

1. Συζητήστε στην τάξη τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των θαλάσσιων μεταφορών.
2. Συζητήστε στην τάξη τη σημαντικότητα των θαλάσσιων μεταφορών για τη χώρα μας.



## Κεφάλαιο 7

### Αεροπορικές Μεταφορές

#### Γενικά

Οι αεροπορικές μεταφορές παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον, λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης και οργάνωσης που σημειώνουν έναντι των άλλων μέσων. Ένα από τα σημαντικότερα σημεία στα οποία προκαλείται ο θαυμασμός προς τις αερομεταφορές είναι η συνάφεια και ομοιογένεια που υπάρχει σε παγκόσμιο επίπεδο ως προς τους κανονισμούς, τις λειτουργίες και τις διαδικασίες που ισχύουν μεταξύ αερομεταφορέων, αερολιμένων, μεταφορικών επιχειρήσεων, διαχειριστικών επιχειρήσεων (handling agents) και άλλων συμμετεχόντων στην αλυσίδα της αερομεταφοράς. Αυτή η ουσιαστική και καταλυτική αρμονία επιτυγχάνεται δια μέσου του Διεθνούς Οργανισμού Αερομεταφορών IATA (International Air Transport Association)<sup>37</sup>, ο οποίος είναι επιφορτισμένος με την οργάνωση και τον έλεγχο κανονισμών και διαδικασιών που θα πρέπει να ακολουθούνται από τους συμμετέχοντες, προκειμένου να εξασφαλίζεται αφενός η ομαλή και χωρίς καθυστερήσεις λειτουργία της αερομεταφοράς, αφετέρου η ασφάλεια του προσωπικού, των μέσων και των εμπορευμάτων.

#### Το σύστημα των αερομεταφορών

Για να επιτευχθεί μία αεροπορική μεταφορά θα πρέπει απαραίτητα να υπάρχουν διαθέσιμα τα εξής μέρη:

- Αεροδρόμιο αναγνωρισμένο από την IATA, με δυνατότητα διαχείρισης φορτίων (στην Ελλάδα διαχείριση φορτίων μπορούν να κάνουν μόνο το «Ελ. Βενιζέλος» και το «Μακεδονία») και φυσικά να υπάρχει αντίστοιχο στον επιθυμητό προορισμό.
- Αεροπορική εταιρία μέλος της IATA<sup>38</sup>, η οποία να δέχεται φορτία προς μεταφορά.

---

<sup>37</sup> Διεύθυνση στο διαδίκτυο [www.iata.org](http://www.iata.org)

<sup>38</sup> Είναι δυνατή επίσης η ναύλωση ολόκληρου αεροσκάφους για μεταφορά εμπορευμάτων, το οποίο δεν ανήκει σε κάποια από τις γνωστές αεροπορικές εταιρίες.

- Διαμεταφορική εταιρεία (Freight Forwarder), η οποία να μπορεί να οργανώσει την μεταφορά και να εκδώσει αεροπορικές φορτωτικές (AWB)<sup>39</sup>.

Σε αρκετές περιπτώσεις η αερομεταφορά επιτυγχάνεται με την χρήση ενδιάμεσου αεροδρομίου ανταπόκρισης, στο οποίο τα εμπορεύματα αλλάζουν αεροσκάφος για να προωθηθούν στο τελικό αεροδρόμιο.

### Οι αερομεταφορείς CARGO

Εδώ και 20 περίπου χρόνια δημιουργήθηκαν εξειδικευμένες εταιρείες μεταφοράς φορτίων και κυρίως μικρο-παρτίδων με δικά τους αεροσκάφη, αντί της χρήσης των μεγάλων επιβατικών αεροσκαφών. Χαρακτηριστικό αυτών των εταιρειών είναι επίσης η δυνατότητα παραλαβής και παράδοσης των εμπορευμάτων πόρτα-πόρτα. Πρόκειται για τις γνωστές μεγάλες εταιρείες ταχυμεταφορών DHL, FEDERAL EXPRESS, UPS, κλπ., οι οποίες διαθέτουν δικό τους στόλο αεροσκαφών και παρέχουν ταχύτατες υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευμάτων ή δεμάτων.

### Οι κανονισμοί IATA

Όπως προαναφέρθηκε, ο τρόπος με τον οποίο οργανώνεται και πραγματοποιείται η δια αέρος μεταφορά είναι σαφώς καθορισμένος από τους κανονισμούς της IATA<sup>40</sup>. Η IATA ιδρύθηκε το 1919, περιλαμβάνει 280 αερογραμμές και καλύπτει με την οργάνωσή του το 95% των παγκόσμιων αεροπορικών δρομολογίων. Αυτό ισχύει σε διεθνές επίπεδο. Αν στις άλλες μεταφορές (χερσαίες, θαλάσσιες) οι μεταφορές χαρακτηρίζονται από μία γενική ασάφεια και κάθε άλλο παρά προκαθορισμένες είναι, στην περίπτωση των μεταφορών δια αέρος ο ενδιαφερόμενος έχει εξ αρχής την δυνατότητα να γνωρίζει γενικές και ειδικές πληροφορίες, τόσο για τον τρόπο μεταφοράς, όσο και για τις συνθήκες, τον εξοπλισμό και τα απαραίτητα έγγραφα που απαιτούνται στην χώρα προορισμού των εμπορευμάτων. Η γνώση αυτή είναι δυνατή από την ανάγνωση των σχετικών πληροφοριών στους τόμους της πολύτομης έκδοσης της IATA, η οποία περιλαμβάνει υλικό σχετικά με:

---

<sup>39</sup> Κάποια γραφεία δεν είναι IATA, αλλά συνεργάζονται με όσα έχουν την σχετική άδεια και μπορούν να εκδώσουν φορτωτικές αεροπορικών εταιριών IATA.

<sup>40</sup> Αρμόδιος διεθνής φορέας για θέματα αερομεταφορών είναι επίσης ο Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO), ο οποίος υπάγεται στον ΟΗΕ.

- Ναύλους αερομεταφορών μεταξύ όλων των εμπορευματικών αεροδρομίων παγκοσμίως, ειδικές περιπτώσεις εκπτώσεων ή προσαυξήσεων, διαφοροποιήσεις ανά γραμμή, κλπ.
- Πληροφορίες σχετικά με την υποδομή και τους περιορισμούς των αεροδρομίων, τις τελωνειακές διατυπώσεις και την δυνατότητα χρέωσης του ναύλου στον παραλήπτη.
- Κωδικούς αεροπορικών εταιρειών, αεροδρομίων και πτήσεων.
- Πληροφορίες σχετικά με τις εκδόσεις φορτωτικών.
- Διαδικασίες, απαγορεύσεις και δυνατότητες μεταφοράς επικινδύνων φορτίων.
- Δρομολόγια τακτικών αερογραμμών.
- Τύπους αεροσκαφών και containers.

Η ΙΑΤΑ κάθε χρόνο ανανεώνει τις εκδόσεις της, παρέχοντας έτσι σε όλους τους ενδιαφερόμενους χρήσιμες και έγκυρες πληροφορίες.

### Αεροσκάφη

Σημαντικός παράγοντας στην μεταφορική ικανότητα των αεροπορικών εταιρειών αποτελεί ο στόλος των αεροσκαφών που διαθέτουν και φυσικά η αποτελεσματική δρομολόγηση τους στα αεροδρόμια που εξυπηρετούν. Ο πλέον συνηθισμένος τρόπος μεταφοράς είναι μέσω των επιβατικών αεροσκαφών. Οι μεγάλες αερομεταφορικές εταιρείες τύπου DHL, UPS, αλλά και ορισμένες από τις επιβατικές όπως η Lufthansa διαθέτουν αεροσκάφη «cargo», τα οποία μεταφέρουν αποκλειστικά και μόνο εμπορεύματα. Η δρομολόγηση τέτοιου τύπου αεροσκαφών γίνεται μεταξύ του κεντρικού αεροδρομίου και των αεροδρομίων εκείνων που συλλέγουν συστηματικά μεγάλες ποσότητες φορτίων.



### Containers αεροπορικού τύπου

Οι μεταφορές πραγματοποιούνται με την χρήση ειδικών containers, στα οποία φορτώνονται τα εμπορεύματα. Οι διαστάσεις τους ποικίλλουν μεν, είναι όμως κατασκευασμένα με διεθνή προτυποποίηση, για να ταιριάζουν σε πολλούς τύπους αεροσκαφών (όχι σε όλους όμως). Το υλικό τους είναι από αλουμίνιο, για λόγους εξοικονόμησης ωφέλιμου βάρους.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι containers σχεδιασμένοι για πολλές διαφορετικές κατηγορίες εμπορευμάτων, πέραν αυτών στα οποία φορτώνονται συμβατικά είδη: ψυχόμενα και θερμομονωμένα για φάρμακα και άνθη, ράμπες για αυτοκίνητα, ειδικά κιβώτια για μεγάλα ζώα ζώα (άλογα), κλπ. Όπως θα παρατηρήσετε το σχήμα των αεροπορικών containers δεν είναι ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, λόγω του καμπυλοειδούς σχήματος της ατράκτου.



*Χώρος φορτίων εμπορευματικού αεροσκάφους*

Σε αντίθεση με τα θαλάσσιου τύπου containers που χρησιμοποιούνται για συνδυασμένες μεταφορές και διακινούνται με πολλά μέσα μεταφοράς, τα αεροπορικά containers χρησιμοποιούνται μόνο μεταξύ των αεροδρομίων.

Χρησιμοποιούνται δηλαδή αποκλειστικά και μόνο για την μοναδοποίηση των φορτίων κατά την αεροπορική μεταφορά. Ο σκοπός τους είναι:

- Να εξοικονομείται χρόνος για την φόρτωση και εκφόρτωσή τους και να μην καθυστερεί το αεροσκάφος.
- Να γίνεται καλύτερη στοιβασία και ακινητοποίηση των εμπορευμάτων για λόγους ασφάλειας της πτήσης.
- Να γίνεται καλύτερη κατανομή του βάρους των φορτίων στο αεροσκάφος.

### Χρεώσεις αεροπορικών ναύλων

Για την περίπτωση μεταφοράς μικροποσοτήτων και όχι ναύλωσης αεροσκάφους, το σύστημα χρεώσεων ναύλων βασίζεται σε έναν διεθνή τιμοκατάλογο της IATA, επί του οποίου η κάθε αεροπορική εταιρεία παρέχει εκπτώσεις, εάν το επιθυμεί, στους πελάτες της. Οι ναύλοι διαμορφώνονται βάσει:

- Του είδους του φορτίου και ενδεχόμενης επικινδυνότητάς του.
- Των διαστάσεών του.
- Του βάρους του.
- Της προέλευσης και του προορισμού του.

Στις αεροπορικές μεταφορές χρησιμοποιείται ευρύτατα η έννοια του ογκομετρικού βάρους, δηλαδή ο όγκος του φορτίου μετατρέπεται σε μια «θεωρητική μονάδα βάρους», η οποία βασίζεται σε μία αντιστοιχία του πόσο βάρος και πόσο όγκο μπορεί να μεταφέρει ένα αεροσκάφος.

Για να το πούμε πιο απλά: επειδή υπάρχουν φορτία βαριά σε σχέση με τον όγκο τους και πολύ ογκώδη σε σχέση με το βάρος τους θα έπρεπε να υπάρχουν δύο αντίστοιχοι τιμοκατάλογοι ναύλων. Για να απλοποιηθεί η κοστολόγηση μετατρέπεται (θεωρητικά) ο όγκος σε κιλά, οπότε τα ογκώδη φορτία τιμολογούνται με αντιστοιχία βάρους. Η σχέση αυτή συνήθως είναι 1/6, δηλαδή ένας τόνος φορτίου ισοδυναμεί με 6 κυβικά μέτρα.

Δηλαδή αν κάποιος θέλει να μεταφέρει ένα μηχάνημα που ζυγίζει έναν τόνο και κάποιος άλλος αποστολέας θέλει να μεταφέρει σφουγγάρια που ζυγίζουν μερικές δεκάδες κιλά, αλλά καταλαμβάνουν όγκο 6 κυβικών, θα χρεωθούν το ίδιο. Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι οι αεροπορικές μεταφορές είναι οι ταχύτερες, μπορούν να καλύψουν αποστάσεις χιλιάδων χιλιομέτρων σε μερικές ώρες, αλλά ταυτόχρονα είναι και οι πιο ακριβές, γι' αυτό και αποστέλλονται με τον τρόπο αυτό:

- Υψηλής αξίας εμπορεύματα.
- Ευπαθή (πχ. τρόφιμα) ή διάρκειας περιορισμένου χρόνου (πχ. εφημερίδες).
- Επείγουσες αποστολές (έγγραφα, ανταλλακτικά, κλπ.).
- Μικροποσότητες που δεν αξίζει τον κόπο να σταλούν με άλλο μέσο (πχ. δείγματα) και για κάποιους λόγους δεν επιθυμούμε να αποσταλούν ταχυδρομικώς.

### Τα έγγραφα της αεροπορικής μεταφοράς

Οι φορτωτικές των αεροπορικών εταιρειών ονομάζονται Air Way Bills (AWB) και λειτουργούν σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και όρους της IATA και των αερογραμμών. Υπάρχει η δυνατότητα έκδοσης ενδιάμεσης φορτωτικής από τον Freight Forwarder (Διαμεταφορέα), της λεγόμενης House Air Way Bill (HAWB).

Τέτοια φορτωτική εκδίδεται όταν εμπορικοί ή διαδικαστικοί λόγοι επιβάλουν την μεσολάβηση διαμεταφορέα στον προορισμό, ο οποίος μπορεί να έχει υπόσταση μόνο εάν παρουσιάζεται ως παραλήπτης των εμπορευμάτων στην κύρια φορτωτική και στη συνέχεια παραδώσει τα εμπορεύματα στον πραγματικό παραλήπτη βάσει της HAWB.

### Αναζήτηση πληροφοριών αποστολής μέσω Internet

Οι αεροπορικές εταιρείες ήταν από τις πρώτες που εφάρμοσαν την τεχνολογία του shipment tracking μέσω internet για τους ενδιαφερόμενους (διαμεταφορείς, φορτωτές, παραλήπτες, εμπορικούς αντιπροσώπους, κλπ.). Με πολύ εύκολο και άμεσο τρόπο είναι εφικτή η αναζήτηση στοιχείων, σχετικά με την πορεία της μεταφοράς, πότε δηλαδή αναχώρησε από το αεροδρόμιο προέλευσης, πότε αναμένεται να φτάσει στον προορισμό, κλπ.

Συνήθως η αναζήτηση αυτή δεν απαιτεί κωδικούς πρόσβασης. Ορισμένες εταιρείες παρέχουν αυτή την υπηρεσία δωρεάν μεν, ζητώντας δε τα στοιχεία των ενδιαφερομένων, για να γνωρίζουν τους πελάτες τους και να τους καταχωρούν ανάλογα στις βάσεις δεδομένων τους. Εννοείται βέβαια ότι οι περισσότερες αεροπορικές εταιρείες έχουν στις ιστοσελίδες τους το πρόγραμμα των πτήσεών τους, η αναζήτηση των οποίων γίνεται με τρόπο απλό και γρήγορο όλο το 24ωρο, 365 ημέρες το χρόνο.

## Οργάνωση & Διαχείριση Μεταφορών

<b>001 NYC</b>   12345678		001-12345678													
<b>Shipper's Name and Address</b> CABLE AND STEEL COMPANY 1234, INDUSTRIAL STREET NEW YORK, USA PHONE: 555 55 55		<b>Shipper's Account Number</b> Not Applicable													
<b>Consignee's Name and Address</b> CABLE BIG STORE 4321, ROGERS STREET LONDON, ENGLAND PHONE: 555 12 34		<b>Consignee's Account Number</b> Not Applicable													
<b>Issuing Carrier's Agent Name and City</b> BOND STUFF FORWARDERS 5678, QUEEN STREET, 7 LONDON, ENGLAND PHONE: 555 55 12		<b>Accounting Information</b> NOTIFY: SOMEBODY, PH: 555 55 34													
<b>Agency Code</b> 11-1 0000		<b>Account No.</b> Not Applicable													
<b>Point of Departure (ABB of Free Carrier) and Requested Routing</b> NEW YORK CITY		<b>Reference Number</b> Not Applicable													
<b>To</b> By Free Carrier: Routing and Destination: To No To No To No IATA: AA		<b>General Shipping Information</b> Declared Value for Customs: USD 1234.00 Declared Value for Carriage: USD 1234.00													
<b>Point of Destination</b> HEATHROW		<b>Requested Flight/Class</b> AA1234/12													
<b>Amount of Insurance</b> Not Applicable		<b>Insurance</b> Not Applicable													
These commodities, technology or software were exported from the United States in accordance with the Export Administration Regulations, unless otherwise designated.															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No. of Pieces</th> <th>Weight</th> <th>Rate Class</th> <th>Charge</th> <th>Total</th> <th>Notes and Quantity of Goods (and Dimensions or Values)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>324.00</td> <td></td> <td></td> <td>1234.00</td> <td>SOME ITEMS</td> </tr> </tbody> </table>		No. of Pieces	Weight	Rate Class	Charge	Total	Notes and Quantity of Goods (and Dimensions or Values)	2	324.00			1234.00	SOME ITEMS	Dimension contrary to U.S. law prohibited: <input type="checkbox"/>	
No. of Pieces	Weight	Rate Class	Charge	Total	Notes and Quantity of Goods (and Dimensions or Values)										
2	324.00			1234.00	SOME ITEMS										
2 324.00		1234.00													
Total Other Charges Due Agent		Signature of Shipper or Its Agent													
Total Other Charges Due Carrier		Signature of Issuing Carrier or Its Agent													
Total Prepaid		Total Collect													
1234.00		1234.00													
Currency Conversion Rates		Charges at Destination													
For Carrier's Use only at Destination		Executed on other: <input type="checkbox"/>													
Charges at Destination		Total Collect Charges													
1234.00		1234.00													
ORIGINAL 1 (FOR ISSUING CARRIER)		001-12345678													

### Ποιοί προσφέρουν υπηρεσίες αεροπορικών εμπορευματικών αποστολών

- Αεροπορικές εταιρείες τακτικών γραμμών: Διαθέτουν δικό τους στόλο επιβατικών αεροσκαφών, στα οποία φορτώνονται και εμπορεύματα.
- Αεροπορικές εταιρείες εμπορικών αεροσκαφών: Έχουν ιδιότητα φορηγά-αεροσκάφη, τα οποία διαθέτουν προς ναύλωση (όπως γίνεται με τα πλοία μεταφοράς χύδην, γενικού φορτίου, κλπ.).
- Διαμεταφορικά γραφεία IATA: Πιστοποιημένες επιχειρήσεις από τον διεθνή αεροπορικό οργανισμό IATA, για να μπορούν να προσφέρουν υπεύθυνα αυτού του είδους τις μεταφορές. Δεν διαθέτουν δικά τους αεροσκάφη.
- Διαμεταφορικές επιχειρήσεις: Κάποιοι διαμεταφορείς προσφέρουν αεροπορικές μεταφορές, συνεργαζόμενοι υποχρεωτικά με πιστοποιημένους διαμεταφορείς IATA.
- Εταιρείες courier: Ασχολούνται κυρίως με την μεταφορά μικροδεμάτων, αλλά όχι μόνο. Συνεργάζονται με τις αεροπορικές εταιρείες τακτικών γραμμών, αλλά μπορεί να διαθέτουν και δικά τους φορηγά-αεροσκάφη (μόνο για εμπορεύματα) εάν πρόκειται για μεγάλες εταιρείες (UPS, DHL, FEDEX κλπ).



### Ασκήσεις

---

1. Περιηγηθείτε στην σελίδα [www.dhl.gr](http://www.dhl.gr) αναζητώντας πληροφορίες για ταχυμεταφορές εμπορευμάτων.
2. Στην ίδια σελίδα εξασκηθείτε στην έννοια του ογκομετρικού βάρους <http://www.dhl.gr/el/tools.html>. (Σημείωση: Κάποιες εταιρείες χρησιμοποιούν σχέση 1/5, αντί 1/6).
3. Επισκεφθείτε την σελίδα [http://lufthansa-cargo.com/en\\_de/network/schedule-routings/](http://lufthansa-cargo.com/en_de/network/schedule-routings/) και εξασκηθείτε στην εξεύρεση αεροπορικών δρομολογίων για υποτιθέμενες μεταφορές που θέλετε να πραγματοποιήσετε. (Σημείωση: μπορείτε να κάνετε το αντίστοιχο σε όποια αεροπορική εταιρεία επιθυμείτε, πχ ALITALIA, SWISSAIR, BRITISH AIRWAYS, EMIRATES, κλπ).

## Κεφάλαιο 8

### Συνδυασμένες μεταφορές με εμπορευματοκιβώτια (containers)

#### Εισαγωγή

Η μεγαλύτερη και πιο διαδεδομένη καινοτομία στον χώρο των εμπορευματικών μεταφορών αποτελεί αναμφισβήτητα το εμπορευματοκιβώτιο ή container, το οποίο ως εξοπλισμός μεταφοράς μπορεί να αλλάζει μεταφορικά μέσα (πλοίο, τρένο, φορτηγό) εύκολα και γρήγορα, χωρίς να απαιτείται επέμβαση στο ίδιο το φορτίο. Ουσιαστικά πρόκειται για μεταλλικά προτυποποιημένα κουτιά, τα οποία χρησιμοποιούνται για διεθνείς μεταφορές, εκτός των περιπτώσεων που μιλάμε για χώρες με τεράστια γεωγραφική έκταση (πχ. ΗΠΑ, Ρωσία, κλπ), όπου χρησιμοποιούνται για εσωτερικές μεταφορές.

#### Ιστορική αναδρομή

Το πρώτο με τη σημερινή μορφή Ε/Κ χρησιμοποιήθηκε το 1933 για χερσαία μεταφορά και επινοήθηκε από τον αμερικανό Malcom Mclean. Η εμφάνιση του Ε/Κ στις θαλάσσιες μεταφορές έγινε το 1956 στις ΗΠΑ, ενώ παράλληλα δεξαμενόπλοια μετασκευάστηκαν σε πλοία για μεταφορά Ε/Κ. Στην συνέχεια η πρώτη εταιρεία μεταφορών SEALAND SERVICE LTD υιοθέτησε το νέο σύστημα μεταφορών. Κατά το 1973 η εταιρεία αυτή ήταν κάτοχος 45.000 Ε/Κ. Μαζικά τα Ε/Κ εμφανίζονται στη Δυτική Ευρώπη περί το 1966 και από τότε παρουσιάζουν συνεχή αύξηση παγκοσμίως. Ομοίως άρχισε η αλλαγή στους εξοπλισμούς των λιμανιών, των φορτηγών και των φορτοεκφορτωτικών μέσων, τα οποία επίσης θα έπρεπε να πληρούν συγκεκριμένα πρότυπα. Η ιδέα του container αποτέλεσε πραγματική επανάσταση στον χώρο των μεταφορών για τους εξής λόγους:

- Οι επιχειρήσεις μπορούν πλέον να εισάγουν ή να εξάγουν εμπορεύματα σε μικρότερες ποσότητες, αντίθετα με τα συμβατικά πλοία τα οποία απαιτούν δυσανάλογα μεγάλη ποσότητα για να ναυλωθούν.
- Τα εμπορεύματα μεταφέρονται με μεγαλύτερη ασφάλεια και υπόκεινται σε μικρότερους κινδύνους από κλοπές, φθορές, υγρασία, κλπ.
- Εισάγεται η έννοια της συνδυασμένης μεταφοράς, όπου το φορτίο μπορεί να ταξιδεύει με διαφορετικά μέσα (φορτηγό, πλοίο, τρένο, φορτηγίδα, κλπ.) και να εφαρμόζεται η μεταφορά πόρτα – πόρτα (door to door) δηλαδή η εξ αρχής σχεδιασμένη και οργανωμένη μεταφορά από τις εγκαταστάσεις του εξαγωγέα στις εγκαταστάσεις του εισαγωγέα.
- Ενισχύεται η δικτύωση των ναυτιλιακών εταιρειών, οι οποίες επεκτείνουν τις χώρες που εξυπηρετούν, προσφέροντας τακτικά δρομολόγια αφίξεων / αναχωρήσεων. Επίσης αυξάνονται οι γραμμές που παρέχουν υπηρεσίες μεταφοράς με containers, προσφέροντας χαμηλότερους ναύλους, υποκείμενες και αυτές στους νόμους του ανταγωνισμού.

## Τύποι εμπορευματοκιβωτίων

Οι τύποι των εμπορευματοκιβωτίων είναι πάρα πολλοί. Ο τρόπος κατασκευής τους όμως υπόκειται σε ειδικές προδιαγραφές, τόσο από πλευράς δυνατότητας μεταφοράς, όσο και πλευράς προϋποθέσεων που θέτουν οι διεθνείς τελωνειακοί κανονισμοί για την αποφυγή πράξεων λαθρεμπορίας και κλοπών των φορτίων κατά την μεταφορά τους.

Ο πρώτος διαχωρισμός<sup>41</sup> που γίνεται αφορά το μήκος τους και διακρίνονται σε:

- 20 ποδών<sup>42</sup> (περίπου 6 μέτρα)
- 40 ποδών (περίπου 12 μέτρα)
- 45 ποδών (περίπου 13.5 μέτρα)

Από πλευράς τύπου κατηγοριοποιούνται ως εξής<sup>43</sup>:

---

<sup>41</sup> Υπάρχουν και μεγαλύτερου μήκους containers, τα οποία όμως δεν θα συναντήσουμε στην Ελλάδα.


<sup>42</sup> Το πόδι είναι μονάδα μέτρησης απόστασης στο αγγλοσαξωνικό σύστημα και αντιστοιχεί σε 0,305 μέτρα.

<sup>43</sup> Για τις εσωτερικές διαστάσεις των περιγραφόμενων εμπ/τιων βλέπε τον σχετικό πίνακα.

A. Containers 20 ποδών

<p><i>20ποδο κλειστού τύπου (20ft dry van ή box)</i> Χρησιμοποιείται είτε για βαριά φορτία (σε σχέση με τον όγκο τους, όπως μάρμαρα, πλακάκια κλπ), είτε για μικρές ποσότητες φορτίων, συνήθως άνω των 10μ3. Διατίθενται και ενισχυμένου τύπου 20ποδα, τα οποία δέχονται βάρος φορτίου έως 28 τόνων.<sup>44</sup></p>	
<p><i>20ποδο ανοιχτής οροφής (20ft open top)</i> Χρησιμοποιείται για εμπορεύματα τα οποία είτε είναι δύσκολη η φόρτωσή τους από την πόρτα λόγω τεχνικών δυσκολιών (πχ μηχανήματα) και είναι δυνατή η φόρτωσή τους μόνο από επάνω με γερανό, είτε για εμπορεύματα τα οποία είναι ψηλότερα (έως 40 εκ. περίπου) από το ύψος του container.</p>	
<p><i>20ποδο ψυγείο (20ft reefer)</i> Τα containers αυτά διαθέτουν ενσωματωμένο ψυκτικό μηχανισμό, ο οποίος λειτουργεί με ρεύμα 380Volt, είτε συνδεδεμένος σε σταθερή βάση (πχ σε ειδικό χώρο ρευματοδότησης που υπάρχει στα λιμάνια και επάνω στο πλοίο), είτε από φορητή ηλεκτρογεννήτρια (gen set), όταν το container ταξιδεύει πάνω σε φορτηγό ή τρένο. Είναι κατάλληλο για μεταφορά φορτίων που χρειάζονται ψύξη σε θερμοκρασία συντήρησης (+4C) ή κατάψυξης (-18C). Στον τύπο αυτό επίσης πραγματοποιούνται μεταφορές ευπαθών από χαμηλές θερμοκρασίες φορτίων (πχ κρασιά σε μπουκάλια, τα οποία θα σπάσουν εάν δεν προφυλαχτούν από την παγωνιά).</p>	
<p><i>20ποδη πλατφόρμα (20ft flat rack ή flat bed)</i> Με τα containers αυτά μεταφέρονται φορτία, τα οποία λόγω διαστάσεων (πχ μηχανήματα, οχήματα κλπ) δεν είναι δυνατό να φορτωθούν σε εμπ/βώτια κλειστού τύπου ή open top.</p>	

<sup>44</sup> Το βάρος του container (απόβαρο) λέγεται και τάρα.

<p><i>20ποδο βυτίο (tank) container</i></p> <p>Πρόκειται για δεξαμενές μεταφοράς υγρών ή αερίων φορτίων υπό πίεση, κατασκευασμένες έτσι ώστε να φορτώνονται και εκφορτώνονται στα μέσα μεταφοράς όπως και κάθε άλλο container. Αυτόν τον τύπο δεν θα τον συναντήσουμε στις κατηγορίες 40 και 45 ποδών.</p>	
--	--


### B. Containers 40 ποδών

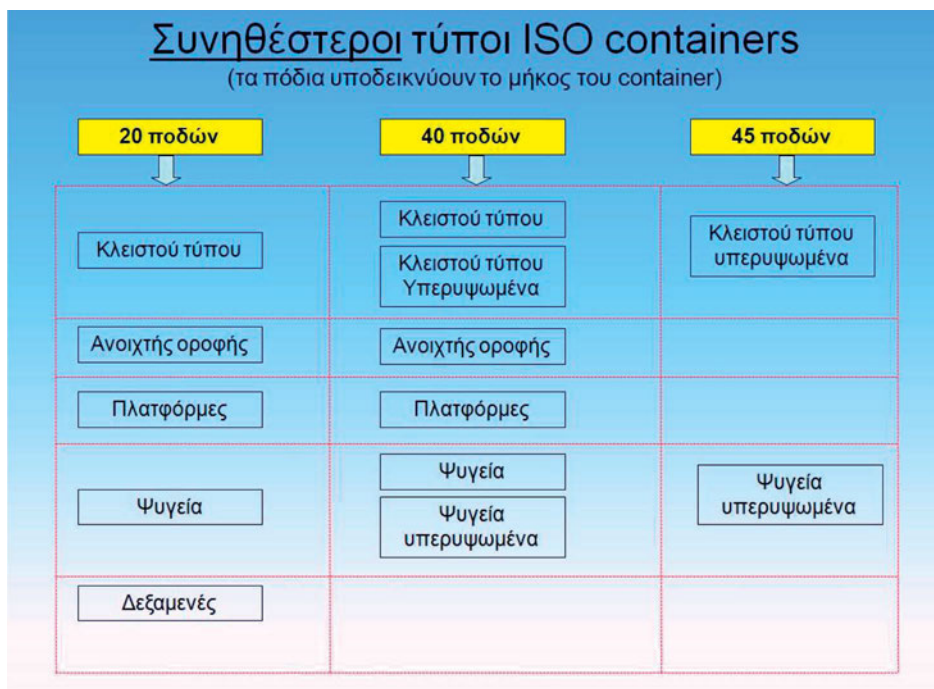
<p><i>40ποδο κλειστού τύπου (40ft dry van ή box)</i></p> <p>Είναι το διπλάσιο σε μήκος από το αντίστοιχο 20ποδο κλειστού τύπου και χρησιμοποιείται για φορτία τα οποία είναι περισσότερο ογκώδη σε σχέση με το βάρος τους. Τα 40ποδα δέχονται τον διπλάσιο όγκο από αυτόν που δέχονται τα 20ποδα, δεν ισχύει όμως το ίδιο και για το βάρος!!!<sup>45</sup></p>	
<p><i>40ποδο ψηλό (40ft high cube)</i></p> <p>Τα ψηλά containers είναι σχεδιασμένα για φορτία ελαφριά σε σχέση με το βάρος τους (πχ παπούτσια). Η μόνη τους διαφορά σε σχέση με τα απλά 40ποδα είναι ότι το ύψος τους είναι ψηλότερο κατά 30εκ., επομένως μπορούν να δεχτούν περισσότερο όγκο. Από πλευράς βάρους ισχύει ότι και για τον τύπο του 40ποδου κλειστού container.</p>	

<sup>45</sup> Βλέπε τις σχετικές σημειώσεις για τα ωφέλιμα βάρη των containers στον ειδικό πίνακα

<p><i>40ποδο ανοιχτής οροφής (40ft open top)</i> Χρησιμεύει ότι και το αντίστοιχο 20ποδο, για μεγαλύτερου μήκους φορτία.</p>	
<p><i>40ποδη πλατφόρμα (40ft flat rack ή flat bed)</i> Χρησιμεύει ότι και το αντίστοιχο 20ποδο, για μεγαλύτερου μήκους φορτία.</p>	
<p><i>40ποδο ψυγείο (40ft reefer)</i> Χρησιμεύει ότι και το αντίστοιχο 20ποδο, αλλά δέχεται τον διπλάσιο όγκο (όχι βάρος).</p>	
<p><i>40ποδο ψυγείο ψηλό (40ft high cube reefer)</i> Υψηλότερο κατά 30 εκ. σε σχέση με τον προηγούμενο τύπο 40ποδου ψυγείου, για περισσότερα ογκώδη εμπορεύματα.</p>	

Γ. Containers 45 ποδών

<p><i>45ποδο κλειστού τύπου ψηλό (45ft high cube)</i>                  Τα 45 ποδα ψηλά containers εξαντλούν το περιθώριο μήκους που μπορεί να φορτωθεί πάνω σε ένα επικαθήμενο. Είναι σχεδιασμένα για φορτία ελαφριά σε σχέση με το βάρος τους.</p>	
<p><i>45ποδο ψυγείο ψηλό (45ft reefer high cube)</i>                  Τα 45 ποδα ψυγεία ψηλά containers επίσης εξαντλούν το περιθώριο μήκους που μπορεί να φορτωθεί πάνω σε ένα επικαθήμενο. Διαθέτουν αντίστοιχο ψυκτικό μηχανισμό κι μονωμένα τοιχώματα, όπως και τα ψυγεία των 20 και 40 ποδών.</p>	



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ CONTAINERS							
Containers κλειστού τύπου							
ΤΥΠΟΣ	ΜΗΚΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ	ΥΨΟΣ	ΜΙΚΤ. ΒΑΡΟΣ	ΑΠΟΒΑΡΟ	ΜΕΓ. ΩΦΕΛΙΜΟ	ΟΓΚΟΣ (Μ3)
20ποδο κλειστό	5,90	2,35	2,39	27.000	2.150	24.850	33
40ποδο κλειστό	12,04	2,35	2,39	32.500	3.700	28.800	67
40ποδο ψηλό	12,04	2,35	2,70	34.000	3.800	30.200	76
45ποδο ψηλό	13,56	2,35	2,70	32.500	4.800	27.820	86
Ψυγεία containers							
20ποδο	5,45	2,29	2,16	30.480	2.930	27.550	27,9
40ποδο	11,58	2,29	2,11	32.500	3.900	28.600	56,1
40ποδο ψηλό	11,58	2,28	2,43	34.000	4.500	29.500	64
45ποδο ψηλό	13,10	2,29	2,41	32.500	5.200	27.300	72,4

**Σημειώσεις:**

- \* Οι διαστάσεις των containers διαφέρουν μεταξύ κατασκευαστών.
- \* Το μέγιστο βάρος που αναφέρεται στον πίνακα αντιστοιχεί στα τεχνικά χαρακτηριστικά του container, όχι στα επιτρεπόμενα ανά χώρα.
- \* Οι διαστάσεις δίνονται σε : μέτρα / κιλά / κυβ. μέτρα.

**Σε ποιούς ανήκουν τα containers**

Τα containers κατά βάση ανήκουν στις ναυτιλιακές εταιρείες, οι οποίες τα διαθέτουν στους πελάτες τους, προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι μεταφορές. Όταν ολοκληρωθεί η μεταφορά τα κενά containers επιστρέφονται στα κατά τόπους σημεία επιστροφής. Σε πολύ μικρό ποσοστό ανήκουν στις ίδιες τις εταιρείες που αποστέλλουν τα εμπορεύματα τους και θέλουν να χρησιμοποιήσουν τα containers στη συνέχεια ως αποθήκες.



Κάποιοι συγκεκριμένοι τύποι containers δεν διατίθενται από τις ναυτιλιακές εταιρείες (πχ. δεξαμενές). Σε αυτή την περίπτωση οι πελάτες απευθύνονται σε ειδικές εταιρείες «μίσθωσης» containers και αφού πραγματοποιήσουν τις μεταφορές τους τα επιστρέφουν σε σημεία που έχουν προσυμφωνηθεί.

### Επιτρεπόμενα βάρη

Τα containers μπορεί να έχουν ικανότητα να δεχτούν κάποιο μεγάλο βάρος φορτίου, το θέμα είναι όμως ποια είναι τα όρια βάρους που ισχύουν στις χώρες προέλευσης, προορισμού και διαμετακόμισης.

Στην Ελλάδα ισχύει σαν κανόνας το όριο των 42 τόνων (φορτηγό, βάρος container-τάρα και εμπόρευμα). Δεδομένου ότι τα περισσότερα φορτηγά ζυγίζουν περίπου 12-14 τόνους τότε τα ωφέλιμα βάρη διαμορφώνονται ως εξής:

*20ποδα dry: 42t όριο – 12t το φορτηγό – 2t η τάρα = 28t ωφέλιμο*

*40ποδα dry: 42t όριο – 14t το φορτηγό – 4t η τάρα = 24t ωφέλιμο*

*40ποδα ψυγεία: 42t όριο – 14t το φορτηγό – 5t η τάρα = 23t ωφέλιμο*

Για την περίπτωση των ψυγείων δηλαδή παρατηρούμε ότι λόγω του βάρους του container μειώνεται δραστικά το ωφέλιμο βάρος.

Σε πολλές χώρες, όπως στις ΗΠΑ, την Μ. Βρετανία, την Γερμανία κλπ υπάρχουν αυστηρότατοι νόμοι για τα υπέρβαρα containers, υποχρεώνοντας τους πελάτες αφενός να καταβάλλουν πρόστιμα, αφετέρου να εκκενώνουν το επιπλέον βάρος σε αποθήκες και να το προωθούν με άλλο φορτηγό στον προορισμό τους!

Παράλληλα όμως να αναφέρουμε ότι σε άλλες χώρες το όριο του μέγιστου βάρους για τα φορτηγά με containers μπορεί να φτάσει και τους 60tn! Στον σχεδιασμό της μεταφοράς όμως υπολογίζεται το χαμηλότερο όριο βάρους που ισχύει.

### Ποιες χώρες εξυπηρετούνται από γραμμές containers

Ουσιαστικά όλη η υδρόγειος εξυπηρετείται από τακτικές γραμμές πλοίων containers. Εξαιρεση από τον κανόνα αποτελούν κάποιες αφρικανικές χώρες, οι οποίες λόγω των πολιτικών αναταραχών βρίσκονται γενικότερα απομονωμένες.

Στις περισσότερες χώρες δραστηριοποιούνται αρκετές εταιρείες containers, παρέχοντας στους πελάτες τους ολοκληρωμένες υπηρεσίες μεταφοράς πόρτα – πόρτα, συνδυάζοντας χερσαία και θαλάσσια μέσα. Οι πελάτες δεν υπεισέρχονται σε λεπτομέρειες της οργάνωσης της μεταφοράς, την οποία προκαθορίζουν, εκτελούν και ελέγχουν οι ναυτιλιακές εταιρείες. Η απλούστευση αυτή αποτελεί και ένα σημαντικό όφελος για κάθε επιχείρηση και κυρίως μικρού μεγέθους να μπορέσουν να συνεργαστούν με άλλες έξω από την χώρα στην οποία βρίσκεται η έδρα τους.

## Τα δίκτυα των ναυτιλιακών εταιρειών

Κάθε ναυτιλιακή διαθέτει τον δικό της στόλο από πλοία και εμπορευματοκιβώτια. Λειτουργούν με το σύστημα των κομβικών λιμένων, δηλαδή δρομολογούν μεγάλης χωρητικότητας πλοία (mother vessels) για να εκτελούν τακτικά ταξίδια μεταξύ μεγάλων λιμανιών-κόμβων, τα οποία εν συνεχεία διασυνδέονται με άλλα μικρότερα λιμάνια, χρησιμοποιώντας μικρότερης δυναμικότητας πλοία (feeder vessels).

Οι ναυτιλιακές εταιρείες έχοντας εκτιμήσει τις δυνάμεις τους και τον ανταγωνισμό, έχουν προβεί την τελευταία δεκαετία σε «συμμαχίες». Αντί για παράδειγμα 5 εταιρείες να χρησιμοποιούν από 3 ιδιόκτητα ή χρονοναυλωμένα πλοία η καθεμία, δημιουργούν ευρύτερα δίκτυα δρομολογίων για 15 πλοία, στα οποία και οι 5 μπορούν να συμφορτώνουν containers. Τέτοιες συμφωνίες (joint ventures) είναι πολύ συχνές τα τελευταία χρόνια, πλην όμως οι συμφωνίες αυτές συνήθως δεν διαρκούν περισσότερο από 2-3 έτη, για λόγους ανταγωνισμού.

## Είδη πλοίων μεταφοράς containers

Containers μπορούν να μεταφέρουν οι εξής κατηγορίες πλοίων:

- Τα αμιγώς container vessels.
- Τα multi purpose vessels (πλοία πολλαπλών χρήσεων).
- Τα RoRo.
- Πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου, όταν δεν είναι δυνατή η χρήση των πρώτων 2 κατηγοριών.

Κατά βάση χρησιμοποιούνται πλοία της πρώτης κατηγορίας. Η μονάδα μέτρησης χωρητικότητας των πλοίων containers είναι το TEU (Twenty Equivalent Unit). Αυτή αντιστοιχεί σε ένα 20ποδο container. Αντίστοιχα ένα 40ποδο container υπολογίζεται σαν 2 TEUS<sup>46</sup>.

Και στα πλοία containers υπάρχει τεράστια εξέλιξη, τα οποία σχεδιάζονται να μεταφέρουν όσο το δυνατόν περισσότερο φορτίο. Το μεγαλύτερης χωρητικότητας πλοίο που έχει καταχωρηθεί ως τον Νοέμβριο του 2014 ανήκει στην κινεζική εταιρεία China Shipping Container Lines με 19,100 TEUS<sup>47</sup>!

Εξυπακούεται ότι αντίστοιχες αυξήσεις δυναμικότητας εξοπλισμού και υποδομών απαιτούνται και από τα λιμάνια, τα οποία θα πραγματοποιήσουν φορτοεκφορτώσεις σε τέτοιου είδους πλοία. Και φυσικά τέτοιου μεγέθους πλοία δεν μπορούν να εξυπηρετη-

---

<sup>46</sup> Τα TEUs θα τα συναντήσουμε και σαν μονάδα χωρητικότητας λιμένων.

<sup>47</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/CSCL\\_Globe](https://en.wikipedia.org/wiki/CSCL_Globe)

θούν από οποιοδήποτε λιμάνι, πλην πολύ συγκεκριμένων. Η παγκόσμια σειρά κατάταξης των λιμένων containers παγκοσμίως για το 2013<sup>48</sup> είναι:

No.	Λιμάνι	Χώρα	TEUSx1000
1	Shanghai	China	33,617
2	Singapore	Singapore	32,240
3	Shenzhen	China	23,280
4	Hong Kong	Hong Kong	22,352
5	Busan	South Korea	17,690
6	Ningbo-Zhoushan	China	17,351
7	Qingdao	China	15,520
8	Guangzhou	China	15,309
9	Dubai	United Arab Emirates	13,641
10	Tianjin	China	13,010
11	Rotterdam	Netherlands	11,621
12	Dalian	China	10,860
13	Port Klang	Malaysia	10,350
14	Kaohsiung	Taiwan	9,938
15	Hamburg	Germany	9,302
16	Antwerp	Belgium	8,578
17	Xiamen	China	8,010
18	Los Angeles	United States	7,869
19	Tanjung Pelepas	Malaysia	7,628
20	Long Beach	United States	6,731

### Πλήρεις και τμηματικές φορτώσεις

Στα containers είναι δυνατή η φόρτωση εμπορευμάτων που καλύπτουν ολόκληρο τον διαθέσιμο όγκο τους (ή βάρος αντίστοιχα για βαριά φορτία) και αυτή η περίπτωση αποκαλείται FCL (Full Container Load).

Οι μικρές ποσότητες φορτίου (πχ. 2 παλέτες) είναι ασύμφορο οικονομικά να μεταφερθούν σε ένα container. Για τις περιπτώσεις αυτές υπάρχουν ειδικές εταιρείες μεταφορών για φορτία groupage ή LCL (Less Container Load). Οι εταιρείες αυτές εξυπηρετούν τους πελάτες τους μέσω δικού τους συγκεκριμένου δικτύου μεταφοράς, το οποίο δεν συμπίπτει με το δρομολόγιο που θα ακολουθούσε ένα πλήρες φορτίο. Αυτό συμβαίνει διότι χρησιμοποιούν άλλα κέντρα περισυλλογής, συγκέντρωσης και διανομής φορτίων,

<sup>48</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_world%27s\\_busiest\\_container\\_ports](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_world%27s_busiest_container_ports)

βάσει δικών τους επιχειρησιακών-γεωγραφικών κριτηρίων.

Παράδειγμα<sup>49</sup>:

FCL από Shanghai για Θεσσαλονίκη: Το container φορτώνεται σε mother vessel από την Κίνα, εκφορτώνεται στο ιταλικό λιμάνι Gioia Tauro, το οποίο είναι το λιμάνι μεταφόρτωσης της συγκεκριμένης γραμμής, φορτώνεται σε feeder πλοίο από εκεί και φτάνει στην Θεσσαλονίκη.

Αντίστοιχο φορτίο LCL (ή αλλιώς groupage), θα φύγει από την Shanghai, θα αφιχθεί στο Hong Kong για μεταφόρτωση, θα μπει σε container με προορισμό το Rotterdam ή την Antwerp, όπου συνήθως γίνεται η συγκέντρωση των ευρωπαϊκών φορτίων, θα εκκενωθεί από το αρχικό container και θα επαναφορτωθεί σε άλλο, το οποίο θα έχει προορισμό τον Πειραιά. Στον Πειραιά θα εκκενωθεί από το container και στη συνέχεια θα προωθηθεί οδικώς στην Θεσσαλονίκη.

### Κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων με containers

Στις συνδυασμένες μεταφορές με containers επειδή υπάρχουν πολλά μέσα μεταφοράς πρέπει να προσδιορίζεται το κάθε κόστος ξεχωριστά. Έτσι, τα έξοδα θα πρέπει να αναλυθούν σε:

- Αρχική οδική μεταφορά.
- Εργατικά λιμένος φόρτωσης.
- Ναύλος.
- Εργατικά λιμένος εκφόρτωσης.
- Τελική οδική μεταφορά.

Εκτός από τα ανωτέρω όμως υπάρχουν και άλλα επιμέρους κόστη, όπως αποθηκευτικά λιμένων, εκτελωνισμοί, διάφοροι επίναυλοι κλπ, τα οποία δεν θα αναλυθούν σε αυτό το βιβλίο. Σαν γενικό πλαίσιο όμως τα κόστη μεταφοράς για τα πλήρη φορτία (ολόκληρα containers) προσδιορίζονται από:

- Τον τύπο container που θα χρησιμοποιηθεί.
- Το είδος του φορτίου (επηρεάζει μόνο εάν είναι επικίνδυνο ή μεγάλων διαστάσεων).
- Την προέλευση και τον προορισμό του φορτίου.

Τα containers εφόσον εκτελέσουν την μεταφορά παραδίνονται κενά στο λιμάνι άφιξης και η ναυτιλιακή είτε θα τα χρησιμοποιήσει για φορτία εξαγωγής από την χώρα αυτή προς οπουδήποτε ή θα τα στείλει κενά σε κάποια χώρα που έχει πολλές εξαγωγές και τα χρειάζεται. Τις τμηματικές φορτώσεις (groupage) τις αναλαμβάνουν όχι οι ναυτιλιακές εταιρείες, αλλά εξειδικευμένες μεταφορικές, οι οποίες συλλέγουν μικροποσότητες και τις φορτώνουν μαζί σε ένα container για συγκεκριμένο προορισμό. Στην περίπτωση αυτή

---

<sup>49</sup>Το συγκεκριμένο παράδειγμα βασίζεται σε πραγματικά στοιχεία, πλην όμως η περιγραφόμενη διαδρομή είναι ενδεικτική.

χρεώνεται ο ναύλος με τον τόνο ή το κυβικό μέτρο(αναλόγως πιο μέγεθος από τα δύο είναι μεγαλύτερο), συν κάποια επιπλέον έξοδα φόρτωσης, έκδοσης φορτωτικής, κλπ.

### Έγγραφο μεταφοράς

Το έγγραφο μεταφοράς είναι η φορτωτική (Bill of Lading), η οποία βασίζεται σε συνθήκες και πηγές δικαίου εντελώς διαφορετικές από αυτές των οδικών μεταφορών<sup>50</sup>. Δεδομένου μάλιστα ότι μιλάμε για συνδυασμένες μεταφορές, οι φορτωτικές είναι δυνατό να περιλαμβάνουν και κομμάτια της όλης μεταφοράς που πραγματοποιούνται με χερσαία μέσα.

Επίσης είναι δυνατό η συνολική θαλάσσια μεταφορά να πραγματοποιείται από δύο ή περισσότερα πλοία. Στην περίπτωση της συνδυασμένης μεταφοράς με containers είναι δυνατό μία φορτωτική να καλύπτει όλα τα «σκέλη», χωρίς να απαιτείται έκδοση διαφορετικής φορτωτικής για το κάθε πλοίο. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η θαλάσσια φορτωτική έχει τρεις σημαντικές ιδιότητες: α. Είναι αποδεικτικό μεταφοράς, β. Είναι αξιόγραφο όπως και η τραπεζική επιταγή και γ. Είναι αποδεικτικό παραλαβής εμπορευμάτων (από τον μεταφορέα). Υπάρχουν πολλά είδη φορτωτικών, που βασικά έχουν σχέση με τον εκδότη τους (αν είναι η ναυτιλιακή ή ο διαμεταφορέας), αν είναι διαπραγματεύσιμη ή όχι κλπ, αλλά δεν θα υπεισέλθουμε σε λεπτομέρειες.

---

<sup>50</sup> Η πιο σύγχρονη Διεθνής Συνθήκη είναι η Συνθήκη του Ροττερνταμ (2009), η οποία θεσπίστηκε προκειμένου να καλύψει κενά από ασυμβατότητες άλλων Διεθνών Συνθηκών, που δεν ικανοποιούσαν τις συνδυασμένες μεταφορές. Την συγκεκριμένη συνθήκη έχει προσυπογράψει η χώρα μας με ακόμη 24 άλλες χώρες.



- Εντοπισμός φορτίου (tracking): Με τον αριθμό του container ή της φορτωτικής μπορεί ο ενδιαφερόμενος ανά πάσα στιγμή να δει το ιστορικό του ταξιδιού του φορτίου, την παρούσα θέση του, αλλά και την αναμενόμενη ημ/νία άφιξης στον τελικό προορισμό του.

The screenshot shows the Maersk Line website interface. A search box is highlighted with a red dashed circle and a red arrow pointing to it. The search criteria are: From location: Thessaloniki, GR and To location: Osaka, JP. The search results are displayed in two tables, each with an estimated transit time of 36 days.

**Search Criteria:**  
 From location: Thessaloniki, GR  
 To location: Osaka, JP  
 Date: From: 22 Nov 2009, To: 06 Dec 2009  
 Number of weeks: 2, 4, 6, 8

**Table 1 (Estimated transit time: 36 days):**

Location	Arrival	Departure	Transport via	Voyage no.	Flag	Lloyd's no.	Built
Thessaloniki Terminal, GR		23-Nov-2009 04:00	HANNA	0958	CY	9376048	2008
Gioia Tauro Term., IT	25-Nov-2009 13:00	30-Nov-2009 22:00	SUSAN MAERSK	0913	DK	9120853	1997
Singapore/PSA Terminal, SG	18-Dec-2009 03:00	19-Dec-2009 23:30	A.P. HOLLER	0919	DK	9214998	2000
Kobe Rokko Terminal, JP	26-Dec-2009 08:00	28-Dec-2009 08:00	TRUCK				
Osaka Naniwa C-9, JP		28-Dec-2009 10:00					

**Table 2 (Estimated transit time: 36 days):**

Location	Arrival	Departure	Transport via	Voyage no.	Flag	Lloyd's no.	Built
Thessaloniki Terminal, GR		30-Nov-2009 04:00	HANNA	0958	CY	9376048	2008
Gioia Tauro Term., IT	02-Dec-2009 13:00	07-Dec-2009 22:00	MAERSK SOFIA	0913	LR	9358637	2007
Singapore/PSA Terminal, SG	25-Dec-2009 03:00	26-Dec-2009 23:30	CLEMENTINE MAERSK	0913	DK	9248770	2002
Kobe Rokko Terminal, JP	02-Jan-2010 08:00	04-Jan-2010 08:00	TRUCK				
Osaka Naniwa C-9, JP		04-Jan-2010 10:00					

**Notes:**  
 Note! Dates for arrivals and departures are local date and time and estimates are given without guarantee and subject to change without prior notice.

*Εύρεση δρομολογίων Θεσσαλονίκη – OSAKA (Vessel schedule)*

The screenshot displays the Maersk Line tracking interface. It includes a navigation menu with options like 'Home', 'Services', 'Tools', 'News & Media', 'Help & Contact', and 'Local offices'. The main content area is titled 'Tracking' and shows the following details:

- Container details:** Container no.: GLDU532692, Size: 20', Type: DRY, Total weight: 21,110.00 kg, Returned: Yes, Customs Status: Not Released.
- Document details:** Document number: 850924215, Freight Status: Not Released.
- Container is empty - Current move:** A table listing activities with columns for Activity, Location, Date, Time, Vessel/Carrier, and Voyage.

Activity	Location	Date, Time	Vessel/Carrier	Voyage
Gate Out Export Empty	MFO depot, Port Louis, Mauritius	16-Oct-2009, 07:14		
Gate In Export Full	Port Louis Terminal, Port Louis, Mauritius	16-Oct-2009, 13:24		
Load Full	Port Louis Terminal, Port Louis, Mauritius	20-Oct-2009, 05:21	MAERSK WARSAW	0912
Discharge Full	Salalah Terminal, Salalah, Oman	29-Oct-2009, 14:57	MAERSK WARSAW	0912
Load Full	Salalah Terminal, Salalah, Oman	30-Oct-2009, 14:32	MAERSK DAVAO	0916
Discharge Full	East Port Said Terminal, Port Said East, Egypt	06-Nov-2009, 18:11	MAERSK DAVAO	0916
Load Full	East Port Said Terminal, Port Said East, Egypt	10-Nov-2009, 22:49	NECLLOYD MERCATOR	0916
Discharge Full	Gioia Tauro Term., Gioia Tauro, Italy	13-Nov-2009	NECLLOYD MERCATOR	0916
Load Full	Gioia Tauro Term., Gioia Tauro, Italy	20-Nov-2009	OCEAN PROMISE	0919
Discharge Full	Piraeus Terminal, Piraeus, Greece	21-Nov-2009	OCEAN PROMISE	0919

At the bottom of the page, there is a 'Search result' button and a footer with 'Terms of use | Privacy policy | Sitemap | © A.P. Moller - Maersk A/S. All rights reserved' and 'A.P. Moller - Maersk Group'.

### Αναζήτηση πληροφοριών μεταφοράς φορτίου (tracking)

Ποιοί παρέχουν υπηρεσίες μεταφοράς με containers

- Ναυτιλιακές εταιρείες ή οι πράκτορές τους: Υπάρχουν ναυτιλιακές εταιρείες, οι οποίες διαθέτοντας στόλο πλοίων και containers προσφέρουν υπηρεσίες μεταφοράς με εμπορευματοκιβώτια. Σε περιοχές που δεν έχουν δικά τους γραφεία ορίζουν κάποιον «πράκτορα», ο οποίος ενεργεί για λογαριασμό της εταιρείας αυτής.
- Διαμεταφορικές εταιρείες (για ολόκληρα containers ή για τμηματικές φορτώσεις): Δεν διαθέτουν δικούς τους στόλους, αλλά είτε αγοράζουν ναύλους «χοντρικά» από τις ναυτιλιακές εταιρείες, είτε παρέχουν στους πελάτες τους επιπλέον υπηρεσίες, πέραν αυτών της μεταφοράς (πχ εκτελωνισμό, αποθήκευση κλπ). Επίσης κάποιες κατηγορίες διαμεταφορέων προσφέρουν μεταφορές για ποσότητες groupage (μικρότερες του ενός container), κάνοντας ομαδοποίηση και αποστολή τους με containers που δρομολογούν αυτοί προς συγκεκριμένους προορισμούς.
- Εταιρείες logistics που λειτουργούν ως διαμεταφορείς: Ενεργούν ως διαμεταφορείς, αλλά παρέχουν πρόσθετα στους πελάτες τους και υπηρεσίες αποθήκευσης, διανομής, κλπ



### Ασκήσεις

---

1. Περιηγηθείτε στο διαδίκτυο στις σελίδες των ναυτιλιακών εταιρειών: COSCO, MAERSK, ZIM, CSCL, CMA-CGM, EVERGREEN, MSC, YML και προσπαθείστε να βρείτε πως εξυπηρετούν δρομολόγια από ένα λιμάνι σε κάποιο άλλο.
2. Μέσω του google earth επισκευθείτε μερικά από τα λιμάνια containers που παρατίθενται σε αυτό το κεφάλαιο. Έπειτα εντοπίστε το container terminal του Πειραιά και κάντε συγκρίσεις.
3. Αναζητήστε στο youtube βίντεο με πλοία containers και κυρίως στιγμιότυπα από φορτοεκφορτώσεις σε διάφορα λιμάνια.

## Κεφάλαιο 9

### Τηλεματική στις Μεταφορές

#### Εισαγωγή

Οι εφαρμογές Τηλεματικής χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στον τομέα των Logistics και ειδικότερα στις οδικές μεταφορές και διανομές, στην εκτέλεση και παρακολούθηση των παραγγελιών, τον ανεφοδιασμό των καταστημάτων και αποθηκών, κλπ.

#### Ορισμοί

Ο όρος «Τηλεματική» εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο βιβλίο των Simon Nora και Alain Minc το 1978 με τίτλο «L' informatisation de la Societe», (στα ελληνικά μπορεί να αποδοθεί ως «Η πληροφοριοποίηση της κοινωνίας»). Στο βιβλίο αυτό, ο όρος Télématique χρησιμοποιείται για να ορίσει τη σύγκλιση των Τηλεπικοινωνιών (Télécommunications) και της Πληροφορικής (Informatique). Συνεπώς, ένας απλός ορισμός της Τηλεματικής θα μπορούσε να είναι η συνδυασμένη χρήση των τεχνολογιών - εφαρμογών των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής.

Σήμερα, με τον όρο «Τηλεματική» εννοούμε ένα σύνολο τεχνολογιών που: 1) Αφορούν στην ανταλλαγή (αποστολή - λήψη) και αποθήκευση δεδομένων μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων που συνδέονται μεταξύ τους με τηλεπικοινωνιακά δίκτυα (όπως για παράδειγμα η εικόνα που αναμεταδίδουν σε πραγματικό χρόνο οι κάμερες των κεντρικών οδικών οδών σε ένα κεντρικό γραφείο ελέγχου της κυκλοφορίας), και 2) Επιτρέπουν την εκτέλεση λειτουργιών και εντολών από απόσταση (για παράδειγμα η ενεργοποίηση ή η απενεργοποίηση του συναγερμού ενός αυτοκινήτου).

#### Εφαρμογές

Τα τελευταία 30 χρόνια η Τηλεματική έχει αναπτυχθεί ραγδαία βρίσκοντας εφαρμογή σε ολοένα και περισσότερους τομείς. Καταλυτικό ρόλο στην εξέλιξη αυτή είχε το Διαδίκτυο και η εμφάνιση στην αγορά των κινητών νέας γενιάς. Ενδεικτικά θα μπορούσαν να αναφερθούν οι παρακάτω δύο τομείς:

- Υγεία: όπου με τη χρήση συσκευών που βρίσκονται σε ασθενείς μετρώνται και καταγράφονται ιατρικά - νοσηλευτικά - βιολογικά δεδομένα τα οποία μεταφέρονται σε πληροφοριακό σύστημα και που στη συνέχεια μπορούν να διαχειριστούν από εξειδικευμένες εφαρμογές λογισμικού. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα παροχής ιατρικών υπηρεσιών υψηλής ποιότητας πέρα από γεωγραφικούς περιορισμούς (για παράδειγμα, στην περίπτωση της Ελλάδας σε απομακρυσμένα νησιά).
- Εκπαίδευση: όπου είτε σε πραγματικό χρόνο (στην περίπτωση αυτή η εκπαίδευση λέγεται σύγχρονη) είτε όχι (περίπτωση ασύγχρονης εκπαίδευσης) ορισμένα εκπαι-

δευτικά ιδρύματα μπορούν να προσφέρουν εκπαίδευση από απόσταση με τη χρήση εξειδικευμένων διαδικτυακών εφαρμογών.

### Εφαρμογές της Τηλεματικής στα Logistics και Εφοδιαστική Αλυσίδα

Οι εφαρμογές της τηλεματικής στο κλάδο των logistics επικεντρώνονται στις μεταφορές - διανομές των προϊόντων και ειδικότερα στη διαχείριση του στόλου οχημάτων. Σήμερα, διατίθενται στην αγορά ένας μεγάλος αριθμός εφαρμογών και συστημάτων (μερικοί τα ονομάζουν και ως «Ευφυή συστήματα μεταφορών») που επιτρέπουν σε πραγματικό χρόνο τον αυτόματο εντοπισμό θέσης του οχήματος, την ανίχνευση προβλήματος στο όχημα ή σε κάποιο σύστημα αυτού, τη δυνατότητα πλοήγησης του οχήματος, την ασφάλεια των οδηγών και των οχημάτων και την παρακολούθηση της κατάστασης των εμπορευμάτων.

Η χρήση των συστημάτων τηλεματικής δίνει τη δυνατότητα στους υπεύθυνους logistics και των γραφείων κίνησης των εταιρειών που είτε διαθέτουν το στόλο τους για να εξυπηρετήσουν τις δικές τους ανάγκες ή ανάγκες άλλων να έχουν τον έλεγχο της δραστηριότητας των οχημάτων, των οδηγών και των εμπορευμάτων από την οθόνη του υπολογιστή της οποιαδήποτε στιγμή και από οποιαδήποτε σημείο.

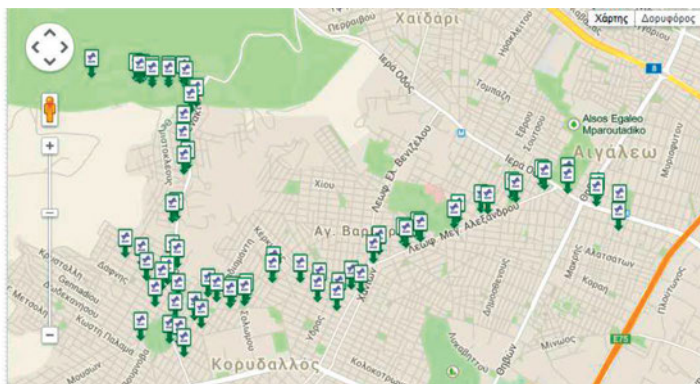
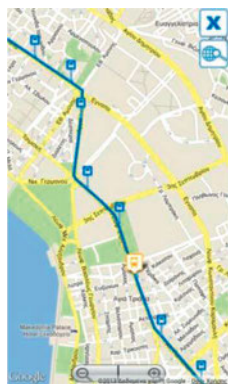
*Ειδικότερα,*

*Αυτόματος εντοπισμός θέσης του οχήματος*

Η διαχείριση ενός στόλου οχημάτων επιτρέπει σε εταιρείες ή οργανισμούς που καθημερινά μεταφέρουν επιβάτες και διανέμουν εμπορεύματα να γνωρίζουν με ακρίβεια τη θέση του κάθε οχήματος σε ένα ψηφιακό χάρτη. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα αυτών των εφαρμογών στην καθημερινή ζωή. Ο δικτυακός τύπος του Οργανισμού Αστικών Συ-

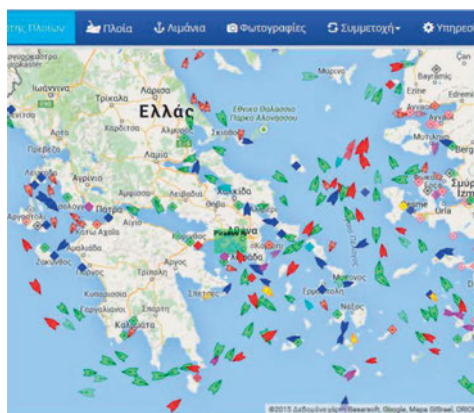
γκοινωνιών Θεσσαλονίκης ([www.oasth.gr](http://www.oasth.gr)) παρέχει την τρέχουσα θέση του λεωφορείου στο χάρτη της πόλης (Εικόνα 1).

Παρόμοια τηλεματική εφαρμογή χρησιμοποιεί και ο Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών ([www.oasa.gr](http://www.oasa.gr)), όπως φαίνεται στην Εικόνα 2. Στη διεύθυνση [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com) μπορεί να δει κάποιος σε πραγματικό χρόνο τα εμπορευματικά και επιβατικά πλοία σε όλο τον κόσμο (Εικόνα 3). Στην Εικόνα 4 τη θέση των αεροπλάνων καθώς και τη πορεία τους ([www.flightradar24.com](http://www.flightradar24.com)).

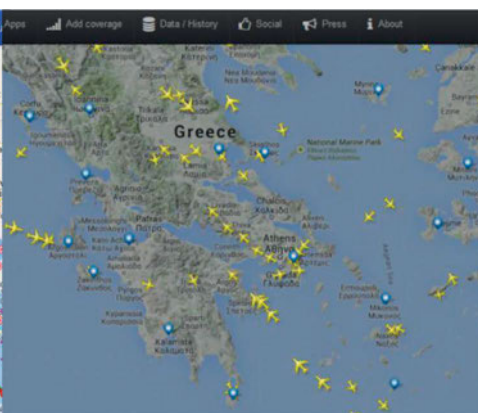


Εικόνα 1 (αριστερά). Θέση λεωφορείου (Δικτυακός τόπος του ΟΑΣΘ)

Εικόνα 2 (δεξιά). Θέση λεωφορείου (Δικτυακός τόπος του ΟΑΣΑ)



Εικόνα 3. Θέση πλοίων (Δικτυακός τόπος Marine Traffic)



Εικόνα 4. Θέση αεροπλάνων (Δικτυακός τόπος Flight Radar 24)

Η βασική τεχνολογία για τον αυτόματο εντοπισμό θέσης ενός οχήματος είναι το Σύστημα Παγκόσμιου Προσδιορισμού Θέσης (Global Positioning System ή απλά GPS). Το

GPS αποτελείται από ένα πλέγμα 24 δορυφόρων που βρίσκονται σε ίδιο ύψος από την επιφάνεια της γης καλύπτοντας όλη την επιφάνειά της. Οι δορυφόροι εκπέμπουν συγκεκριμένα σήματα που ανακτώνται από τους δέκτες (κεραίες).

Η κεραία μπορεί να βρίσκεται είτε σε μία συσκευή (κινητό, PDA, κλπ.) ή σε ένα όχημα. Η ανάκτηση επιτρέπει τον υπολογισμό του γεωγραφικού πλάτους, μήκους και ύψους που βρίσκεται η συσκευή ή το όχημα καθώς επίσης και την ταχύτητα με την οποία αυτό κινείται (στην πραγματικότητα απαιτείται σήμα από 4 τουλάχιστον δορυφόρους για να υπολογιστούν τα παραπάνω). Αν η κεραία συνδεθεί με υπολογιστικά συστήματα και με ψηφιακούς χάρτες τότε η θέση και η ταχύτητα του οχήματος μπορούν να καθοριστούν με ακρίβεια και ευκολία.

Έτσι μία εταιρεία που διαθέτει δικό της στόλο οχημάτων και κάνει διανομή προϊόντων μπορεί να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο τις διαδρομές και τις στάσεις των οχημάτων. Συνεπώς, θα γνωρίζει το χρόνο άφιξης του οχήματος στην επόμενη στάση και την ώρα επιστροφής στην επιχείρηση μετά την ολοκλήρωση των δρομολογίων (διανομής). Έτσι, μπορεί να προγραμματίσει καλύτερα τα δρομολόγια της επόμενης διανομής, να ελέγξει τυχόν απόκλιση από το πρόγραμμα και γενικότερα να σχεδιάσει καλύτερα το σύστημα διανομών της αφενός μειώνοντας την κατανάλωση καυσίμων (λόγω της ορθολογικότερης χρήσης των μεταφορικών μέσων και των επιλεγμένων δρομολογίων) και αφετέρου μειώνοντας τους σχετιζόμενους κινδύνους (περίπτωση κλοπής, προστασία οδηγού, οχήματος και φορτίου). Τα ανωτέρω θα επιτρέψουν στην εταιρεία να επιτύχει τους στόχους της που είναι αφενός η αύξηση του παρεχόμενου επιπέδου εξυπηρέτησης προς τους πελάτες της (αύξηση αξιοπιστίας) και ταυτόχρονα η μείωση του λειτουργικού της κόστους (μείωση κόστους διανομής).

### *Αναγνώριση προβλημάτων οχήματος*

Μία πολύ χρήσιμη εφαρμογή της τηλεματικής στις εμπορευματικές μεταφορές είναι η αναγνώριση σε πραγματικό χρόνο τυχόν προβλημάτων του μέσου μεταφοράς. Σε πολλές περιπτώσεις αυτό μπορεί να σώσει ακόμα και ανθρώπινες ζωές (δυστυχώς υπάρχουν πολλά τραγικά δυστυχήματα που προκλήθηκαν είτε από μετακίνηση φορτίων ή υπερβολική φόρτωση ή ακόμα από κάποιο μηχανικό πρόβλημα του μέσου μεταφοράς). Η τηλεματική σήμερα διαθέτει εφαρμογές και συστήματα που μπορούν να πληροφορήσουν για την κατάσταση του οχήματος καταγράφοντας στοιχεία όπως η ποσότητα του καυσίμου και του λαδιού, η θερμοκρασία του κινητήρα, κλπ.

### *Αναγνώριση προβλημάτων εμπορευμάτων*

Η τηλεματική με τη χρήση της τεχνολογίας Αυτόματης Αναγνώρισης μέσω Ραδιοκυμάτων (Radio Frequency Identification, RFID) μπορεί να πληροφορήσει άμεσα τον οδηγό για τυχόν προβλήματα στο εμπόρευμα που μεταφέρει. Συγκεκριμένα, τοποθετούνται

ειδικές ετικέτες RFID στο προϊόν και αναμεταδίδουν πληροφορίες για την κατάσταση του. Επίσης, μπορούν να τοποθετηθούν ετικέτες / αισθητήρες σε συγκεκριμένα σημεία στο εσωτερικό του φορτηγού και να καταγράφουν τη θερμοκρασία και την υγρασία του χώρου. Ένα παράδειγμα χρήσης της τηλεματικής στην αναγνώριση προβλημάτων στο εμπόρευμα είναι η «ψυχρή» εφοδιαστική αλυσίδα όπως για παράδειγμα η μεταφορά και αποθήκευση κατεψυγμένων τροφίμων. Στο εσωτερικό των φορτηγών - ψυγείων τοποθετούνται αισθητήρες που μετρούν διαρκώς την εσωτερική θερμοκρασία του χώρου και προειδοποιούν τόσο τον οδηγό όσο και το γραφείο κίνησης σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας πέρα από τα επιθυμητά επίπεδα. Αυτό επίσης, είναι πολύ χρήσιμο ιδιαίτερα στη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων όπως: πετρέλαιο, εκρηκτικά, εύφλεκτα υλικά σε αέρια, υγρή ή στερεά μορφή, οξειδωτικές, τοξικές και μολυσματικές ουσίες, ραδιενεργά υλικά, κλπ. Τέλος, μπορούν να χρησιμοποιηθούν αισθητήρες κίνησης συναγερμού στο εσωτερικό ή η ηλεκτρονική σφράγιση στο εξωτερικό για την ασφάλεια των εμπορευμάτων ιδιαίτερα αυτών που έχουν μεγάλη αξία.

### *Ασφάλεια οδηγών και οχημάτων*

Η τηλεματική σήμερα διαθέτει πληθώρα εφαρμογών και συστημάτων για την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας. Σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος για παράδειγμα παρέχεται η υπηρεσία e-call. Όλα τα νέα οχήματα και ιδιαίτερα τα μέσα μεταφοράς εμπορευματικών μεταφορών διαθέτουν συσκευές που θα στέλνουν αυτόματα σήμα κινδύνου (στον αριθμό κλήσης έκτακτης ανάγκης 112 γνωστό από την κινητή τηλεφωνία) επιτρέποντας την άμεση άφιξη υπηρεσιών αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών. Επίσης, στο εσωτερικό του οχήματος τοποθετείται ένα σύστημα που καταγράφει δεδομένα που αφορούν την ασφάλεια του οχήματος όπως οδικοί κίνδυνοι, κατάσταση οδικών δικτύων (ατυχήματα, εργασίες συντήρησης οδικών οδών), καιρικές συνθήκες, υπερβολική ταχύτητα ή ανταλλάσσουν πληροφορίες σε ακίνητα σημεία του δρόμου, προειδοποιώντας ανάλογα τον οδηγό.

### *Πλοήγηση οχημάτων / στόλου οχημάτων*

Κύρια στοιχεία της διαχείρισης ενός στόλου οχημάτων (Fleet Management) είναι ο εντοπισμός οχήματος (ή στόλου οχημάτων) σε πραγματικό χρόνο, η καταγραφή του ίχνους διαδρομής, η προβολή οχημάτων και διαδρομών σε χάρτη και η έκδοση αναφορών για το όχημα και τις διαδρομές επιτρέποντας τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν την παραγωγικότητα τους, να μειώσουν τα λειτουργικά τους κόστη και να ακολουθούν των Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Η πλοήγηση συνήθως αποτελεί μία λειτουργία που παρέχουν τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης στόλου οχημάτων τα οποία εξασφαλίζουν μία γενική εποπτεία των μέσων, δρομολογίων και παραγγελιών μιας επιχείρησης. Συνήθως, τα συστήματα αυτά δίνουν τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με τους οδηγούς ενώ συνεργάζονται με τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης έτσι ώστε να παρακολουθείται και να ελέγχεται όλη η διαδικασία εκτέλεσης παραγγελίας. Αυτό εξασφαλίζει την τιμολόγηση της παραγγελίας και την ταυτοποίηση των μεταφερόμενων εμπορευμάτων.

Ένα κρίσιμο σημείο επίσης αποτελεί η επιλογή της βέλτιστης διαδρομής όπου θα πρέπει στο μικρότερο δυνατό χρόνο να ολοκληρώνεται με επιτυχία η μεταφορά ή η διανομή των εμπορευμάτων λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως ο όγκος, το βάρος και η αξία των εμπορευμάτων, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις των εμπορευμάτων σε θέματα αποθήκευσης και διακίνησης, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις των πελατών στους χρόνους παράδοσης, οι υπάρχοντες χρονικοί και γεωγραφικοί περιορισμοί, κλπ.

Για παράδειγμα, στην Αττική Οδό λειτουργεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα τηλεματικής που αναμεταδίδει πληροφορίες για συμβάντα όπως κυκλοφοριακή συμφόρηση, ατυχήματα, κλπ. Ειδικότερα, το σύστημα περιλαμβάνει τα παρακάτω: Αισθητήρες που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το πλήθος, την ταχύτητα ροής και την πυκνότητα των οχημάτων, κάμερες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης που μεταδίδουν την πλήρη εικόνα των συνθηκών κυκλοφορίας του αυτοκινητόδρομου στις οθόνες του Κέντρου Ελέγχου, μετεωρολογικούς σταθμούς που είναι τοποθετημένοι σε διάφορα σημεία της Αττικής Οδού και προσφέρουν πληροφόρηση για τυχόν μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών και σταθμούς μέτρησης θορύβου και ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Εκτός από τα παραπάνω συστήματα συλλογής πληροφοριών υπάρχουν τα παρακάτω συστήματα: πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων κατά μήκος της Αττικής Οδού καθώς επίσης και στις προσβάσεις αυτής και στους σταθμούς διοδίων, πινακίδες ελέγχου λωρίδας, πινακίδες μεταβλητών ορίων ταχύτητας, συσκευές ανίχνευσης υπέρβασης επιτρεπόμενου ύψους οχημάτων στις εισόδους.

Επίσης, η Πολυτεχνική Σχολή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχει αναπτύξει μία εφαρμογή που παρέχει αναμετάδοση της κυκλοφορίας (κίνησης) στην Περιφερειακή Οδό Θεσσαλονίκης σε πραγματικό χρόνο (η ανανέωση γίνεται σε δευτερόλεπτα) όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (<http://155.207.18.200/video-monitor/>):



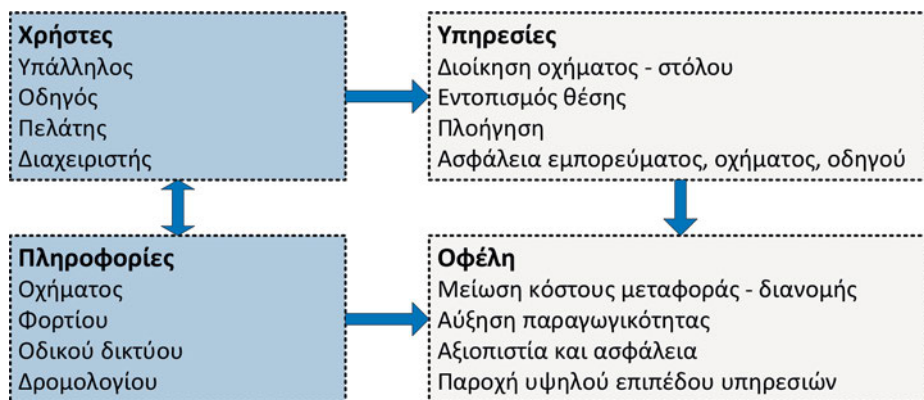
*Εικόνα 5. Σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας και πληροφόρησης οδηγών σε πραγματικό χρόνο Περιφερειακής Οδού Θεσσαλονίκης*

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή συστημάτων πλοήγησης είναι τα εξής: 1) Ορθολογικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων (μέσων και προσωπικού), 2) Μείωση του χρόνου ανταπόκρισης των παραγγελιών των πελατών και γενικότερα αξιοπιστία στους χρόνους παράδοσης. Τα παραπάνω οδηγούν στην αύξηση του παρεχόμενου επιπέδου εξυπηρέτησης και στην αύξηση της παραγωγικότητας.



## Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση των εφαρμογών της Τηλεματικής στις μεταφορές, ως παρατηρήσουμε το παρακάτω διάγραμμα. Παρουσιάζει τους κύριους χρήστες των εφαρμογών που είναι: ο υπάλληλος της επιχείρησης που αποστέλλει το εμπόρευμα για την εκτέλεση της παραγγελίας, ο οδηγός του μέσου μεταφοράς, ο πελάτης δηλαδή ο παραλήπτης του εμπορεύματος και τέλος ο διαχειριστής του συστήματος.



Εικόνα 5. Πλαίσιο εφαρμογών Τηλεματικής στις Μεταφορές

Οι εφαρμογές Τηλεματικής επιτρέπουν την ανταλλαγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μεταξύ των ανωτέρω χρηστών. Από το μέσο μεταφοράς λαμβάνονται δεδομένα της θέσης και πορείας του, στοιχεία που αφορούν την ίδια τη μεταφορά ή διανομή (όπως ταχύτητα, χρόνος αποστολής, κλπ.) και την κατάσταση του οχήματος και του φορτίου.

Ο υπάλληλος της επιχείρησης μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες στον οδηγό (είτε για έκτακτες περιπτώσεις όπως ατυχήματα ή συμφορήσεις) καθώς επίσης και εντολές για αλλαγή πορείας ή δρομολογίου. Ο παραλήπτης μπορεί να γνωρίζει τη θέση των εμπορευμάτων και τον αναμενόμενο χρόνο άφιξης τους. Ο διαχειριστής συλλέγοντας τα απαραίτητα στοιχεία και εκτυπώνοντας τις κατάλληλες αναφορές μπορεί να σχεδιάσει καλύτερα τα δρομολόγια και τα βήματα λήψης και εκτέλεσης παραγγελίας.

Η πληροφορία χρησιμοποιείται για τη διοίκηση ενός οχήματος και ενός στόλου οχήματος για τον εντοπισμό της θέσης, την πλοήγηση, τη συγκέντρωση των απαραίτητων δεδομένων για την ασφάλεια του οχήματος, του εμπορεύματος και του οδηγού. Η πληροφορία μπορεί να παρουσιαστεί στο κινητό τηλέφωνο, σε φορητό υπολογιστή, σε PDA, κλπ. Τέλος, η χρήση των εφαρμογών αυτών οδηγεί στη μείωση του κόστους μεταφοράς - διανομής και στην αύξηση της παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητας, αξιοπιστίας και ασφάλειας και στην παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών στους πελάτες.

## Ασκήσεις

---

1. Μελετάμε τη χρήση τηλεματικών εφαρμογών στην περίπτωση μιας γαλακτοβιομηχανίας που διανέμει το φρέσκο γάλα της σε όλα τα καταστήματα μιας αλυσίδας σούπερ μάρκετ μιας πόλης. Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία έκθεση 300 λέξεων για το πώς οι εφαρμογές αυτές μπορούν να υποστηρίξουν τις εργασίες διανομής.
2. Αναζητήστε πληροφορίες στο Διαδίκτυο για το Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής στον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης (ΟΑΣΘ). Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία έκθεση 300 λέξεων παρουσιάζοντας τα κύρια σημεία του συστήματος (παρεχόμενες υπηρεσίες, τεχνολογίες, οφέλη και προκλήσεις).
3. Επισκεφτείτε τον δικτυακό τόπο μιας εταιρείας ταχυμεταφορών. Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία σύντομη έκθεση παρουσιάζοντας και περιγράφοντας τις παρεχόμενες υπηρεσίες σε καταναλωτές ή εταιρείες που αναθέτουν τη μεταφορά των δεμάτων τους σε αυτές.

## Κεφάλαιο 10

### Πράσινες Μεταφορές

#### Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία μετατόπιση του ενδιαφέροντος από την επίδραση των περιβαλλοντικών συνθηκών στην εκτέλεση των μεταφορών (για παράδειγμα πώς οι καιρικές συνθήκες επηρεάζουν τις θαλάσσιες μεταφορές) στην επίδραση των μεταφορών στο περιβάλλον (πώς οι οδικές μεταφορές για παράδειγμα επηρεάζουν την αύξηση των εκπομπών ρύπων και άλλων αερίων στο περιβάλλον).

#### Ορισμοί

«Πράσινες» μεταφορές είναι η εφαρμογή πρακτικών και τεχνολογιών που στόχο έχουν τη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μεταφορών. Οι «Πράσινες» Μεταφορές ανήκουν σε μία διεθνή οικονομική πρακτική. Την εφαρμογή ενός ενεργειακά αποτελεσματικού και αποδοτικού συστήματος που θα υποστηρίξει την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας (βιώσιμη ανάπτυξη). Επίσης, την εφαρμογή αυστηρών περιβαλλοντικών προτύπων που όχι μόνο θα εμποδίσουν την επιχειρηματικότητα αλλά αντίθετα θα οδηγήσουν σε νέες - καινοτόμες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες (αιεφορία ή βιωσιμότητα).

Οι «Πράσινες» μεταφορές αποτελούν ένα μέρος των «πράσινων» πρακτικών διαχείρισης των διαδικασιών logistics (green logistics) οι οποίες επικεντρώνονται:

- Στο σχεδιασμό και ανάπτυξη προϊόντων υιοθετώντας φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές και υλικά (όπως προϊόντα που κατασκευάζονται από ανακυκλώμενα υλικά, οργανικά συστατικά, χρησιμοποιούν συσκευασία φιλική προς το περιβάλλον, κλπ.).
- Στην επιλογή και συνεργασία με προμηθευτές που υιοθετούν και αυτοί φιλικές προς το περιβάλλον διαδικασίες παραγωγής και διακίνησης.
- Στη λειτουργία και χρησιμοποίηση αποθηκευτικών χώρων που χρησιμοποιούν μηχανισμούς και τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας.
- Στη χρησιμοποίηση υλικών συσκευασίας από ανακυκλώσιμα υλικά που δεν ρυπαίνουν το περιβάλλον.
- Στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των επιστρεφόμενων προϊόντων (ανακύκλωσης απορριμμάτων, αποβλήτων, κλπ.).

#### Στόχοι

Οι πρωτοβουλίες των «Πράσινων» μεταφορών στοχεύουν πρώτιστα στην αλλαγή της

στάσης των επιχειρήσεων και οργανισμών απέναντι στα μεγάλα περιβαλλοντικά θέματα όπως την κλιματική αλλαγή και την επιβάρυνση του περιβάλλοντος εξαιτίας της αλόγιστης χρήσης των φυσικών και ενεργειακών πόρων. Για να γίνει όμως αυτό θα πρέπει οι διοικήσεις τους να κατανοήσουν ότι:

- Το μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας προέρχεται από τις μεταφορές (περίπου το 40% σύμφωνα με τις ετήσιες εκθέσεις των δύο τελευταίων χρόνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης). Από αυτό οι οδικές μεταφορές καταναλώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό της ενέργειας (μεγαλύτερο από το 80%).
- Το 20% των εκπομπών ρύπων και αερίων φαινομένου του θερμοκηπίου (ΑΦΘ) (όπως κύρια του διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub>, αλλά και άλλων όπως των: CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, κλπ.) προέρχεται από τις μεταφορές όπου το 70% από τις οδικές μεταφορές.

Στη συνέχεια, στον εντοπισμό των λειτουργιών και καθημερινών εργασιών που επιβαρύνουν άμεσα ή έμμεσα το περιβάλλον ή/και καταναλώνουν μεγάλα ποσά ενέργειας. Τέλος, στην εξεύρεση τρόπων και μηχανισμών μείωσης των παραπάνω με την ταυτόχρονη όμως επίτευξη οικονομικών και κοινωνικών στόχων.

Συνεπώς, κύριος στόχος των «Πράσινων» μεταφορών είναι η εφαρμογή μιας στρατηγικής όπου οι οικονομικοί στόχοι μιας επιχείρησης ή οργανισμού πρέπει να συνδεθούν με την όσο το δυνατόν μικρότερη επιβάρυνση του περιβάλλοντος.

### Πρακτικές

Με βάση τα παραπάνω οι επιχειρήσεις οδηγούνται:

- Στην προτίμηση και χρήση μεταφορικών μέσων που δεν ρυπαίνουν το περιβάλλον. Τέτοια μεταφορικά μέσα είναι το τρένο και το πλοίο. Ή επίσης ο συνδυασμός των ανωτέρω με το φορτηγό. Μάλιστα, ο συνδυασμός των σιδηροδρομικών και θαλάσσιων μεταφορών με τις χερσαίες μεταφορές αποτελεί το τρόπο μεταφοράς που προτείνει και προωθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση για τις εμπορευματικές μεταφορές. Βέβαια τα προτεινόμενα μεταφορικά μέσα δεν έχουν την ταχύτητα, ευελιξία και αξιοπιστία καθώς επίσης και την κάλυψη που προσφέρει η οδική μεταφορά. Από την άλλη όμως η τελευταία καταναλώνει την περισσότερη ενέργεια και είναι η μεγαλύτερη πηγή εκπομπής αερίων.
- Στο σχεδιασμό αποτελεσματικών δικτύων διανομών. Δηλαδή, στην επιλογή θέσεων για τα κέντρα διανομής ή τις κεντρικές αποθήκες κοντά στα σημεία (αγορές) όπου

παρουσιάζεται η μεγαλύτερη ζήτηση. Με την επιλογή αυτή όχι μόνο επιτυγχάνεται καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση των πελατών αλλά τα δρομολόγια της διανομής γίνονται συντομότερα και συνεπώς μειώνονται και οι αντίστοιχες εκπομπές ρυπογόνων αερίων. Θα μπορούσε επίσης να επιλεγθεί το τρένο για τη μεταφορά των εμπορευμάτων / τελικών προϊόντων από τα σημεία παραγωγής στα κέντρα διανομής ή στις κεντρικές αποθήκες.

- Στον καλύτερο σχεδιασμό διαδρομών που να επιτυγχάνουν τη σωστή εκτέλεση της μεταφοράς και διανομής των εμπορευμάτων με το μικρότερο αριθμό δρομολογίων. Οι εφαρμογές πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (εφαρμογές τηλεματικής) μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά σ' αυτό το στόχο. Για παράδειγμα, η γνώση της κίνησης σε κύριες οδικές αρτηρίες μπορούν να μειώσει σημαντικά τη συμφόρηση σ' αυτές και την καλύτερη δρομολόγηση των οχημάτων.
- Στη χρήση φορτηγών (γενικά μεταφορικών μέσων) που είτε καταναλώνουν ενέργεια που δεν ρυπαίνει το περιβάλλον είτε χρησιμοποιούν τεχνολογίες που μειώνουν την κατανάλωση των καυσίμων (π.χ. ηλεκτροκίνητα ή υβριδικά οχήματα). Επίσης, στην εφαρμογή πρακτικών συντήρησης των οχημάτων που να εξασφαλίζει τη μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται.

### Αναμενόμενα οφέλη

Η εφαρμογή των ανωτέρω πρακτικών θα ωφελήσει πρώτιστα στην αύξηση του βιοτικού επιπέδου των ανθρώπων στις περιοχές που τις εφαρμόζουν μειώνοντας τη ρύπανση και βελτιώνοντας το περιβάλλον διαβίωσης και την καθημερινότητα τους.

Επίσης, σημαντικά οφέλη θα αποκομίσουν και οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν «πράσινες» πρακτικές. Αρχικά, θα βελτιώσουν σημαντικά την εικόνα και τη φήμη τους στην αγορά ενισχύοντας τις ενέργειες κοινωνικής τους ευθύνης. Κατασκευάζοντας «πράσινα» προϊόντα και διακινώντας τα με τη χρήση «πράσινων» μεταφορών οι επιχειρήσεις θα προσελκύσουν καταναλωτές και συνεργασίες με άλλες επιχειρήσεις με περιβαλλοντική συνείδηση και ανησυχίες. Επίσης, θα μειώσουν το κόστος λειτουργίας τους μειώνοντας την ενέργεια και τους φυσικούς πόρους που καταναλώνουν για την παραγωγή των προϊόντων και των υπηρεσιών που παρέχουν στην αγορά, ενώ με την επαναχρησιμοποίηση πρώτων υλών και υλικών συσκευασίας θα μειώσουν και το κόστος παραγωγής και συσκευασίας.

### Παράγοντες επιτυχίας

Τρεις είναι οι κύριοι παράγοντες επιτυχούς εφαρμογής των πρακτικών που αναφέρθηκαν σε προηγούμενη ενότητα:

1. Η ανάπτυξη μιας αυξημένης περιβαλλοντικής συνείδησης των καταναλωτών που απαιτούν προϊόντα που η παραγωγή και η διακίνηση τους γίνονται από επιχειρήσεις που υιοθετούν «πράσινες» πρακτικές.
2. Η «στροφή» των επιχειρήσεων στην υιοθέτηση «πράσινων» πρακτικών που στόχο έχουν τη μείωση του λειτουργικού τους κόστους και στην παροχή υπηρεσιών και προσφορά προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον.
3. Η θέσπιση αυστηρών πολιτικών (σε εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο) και η παροχή κινήτρων (για παράδειγμα αντικατάσταση φορτηγών παλιάς τεχνολογίας) από το κράτος στις επιχειρήσεις ώστε να εφαρμόσουν αυτές «πράσινες» πρακτικές καθώς επίσης και η ενημέρωση των πελατών (πολιτών) για την αύξηση της περιβαλλοντικής τους συνείδησης.

### Συμπεράσματα

Οι «Πράσινες» μεταφορές επικεντρώνονται στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των εμπορευματικών μεταφορών. Κύριος στόχος τους είναι η μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται καθώς επίσης και των εκπομπών ρύπων και αερίων που επιβαρύνουν το περιβάλλον. Σύμμαχοι στις προσπάθειες αυτές είναι αφενός η τεχνολογία και αφετέρου το αυστηρό νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τις μεταφορές και ιδιαίτερα τις οδικές μεταφορές. Τα οφέλη των «πράσινων» μεταφορών υπερβαίνουν μακροπρόθεσμα το όποιο κόστος επένδυσης για την εφαρμογή στην πράξη «πράσινων» πρακτικών.

## Ασκήσεις

---

1. Αναζητήστε στο διαδίκτυο το αρχείο της Λευκής Βίβλου που αφορά στην «Ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών». Συζητήστε στην τάξη τις οδηγίες και συστάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την «ενίσχυση της ποιότητας στον τομέα των οδικών μεταφορών, την αναζωογόνηση του σιδηροδρόμου και τον έλεγχο ανάπτυξης των αεροπορικών μεταφορών».
2. Επισκεφτείτε τον δικτυακό τόπο του Ecodrive ([www.ecodrive.org/en/home/ecodriving\\_greece.htm](http://www.ecodrive.org/en/home/ecodriving_greece.htm)). Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία σύντομη έκθεση 300 λέξεων παρουσιάζοντας τα οφέλη και τους «χρυσούς» κανόνες του Ecodriving.
3. Αναζητήστε στο διαδίκτυο την πρακτική της μέτρησης και πιστοποίησης του ανθρακικού αποτυπώματος εταιρειών που προσφέρουν υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευμάτων. Χωριστείτε σε ομάδες και γράψτε μία σύντομη έκθεση 300 λέξεων παρουσιάζοντας τους στόχους και τις μεθοδολογίες.

## Βιβλιογραφία

- **J. Sussman, 2000**, *Εισαγωγή στα Συστήματα Μεταφορών*, εκδ. Σταμούλη, Αθήνα
- **Αμπακούμικιν Κ.Γ.**, 1990, *Μοναδοποιημένα φορτία – Συνδυασμένες μεταφορές εμπορευμάτων*, εκδ. Συμμετρία, Αθήνα
- **Γιαννάτος Γ. – Ανδριανόπουλος Σ.**, *LOGISTICS – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ – ΔΙΑΝΟΜΗ*, Αθήνα
- **Γιωγγαράς Γ.**, *Σύγχρονο Αγγλοελληνικό Λεξικό Μεταφορών – Logistics και Τελωνειακών όρων*, εκδ. Αγριμανάκη, Αθήνα
- **Γκιζιάκης Κ. – Παπαδόπουλος Α. – Πλωμαρίτου Ε.**, 2002, *Εισαγωγή στις Ναυλώσεις*, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα
- **Γκολογκίνα-Οικονόμου Ε.**, 2010, *Η Ευθύνη στη Συνδυασμένη Μεταφορά Εμπορευμάτων (Εθνική και Διεθνή)*, εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα
- **Κακατσάκης Στ.**, 2006, *Η Ελληνική Διεθνής Χερσαία Εμπορευματική Μεταφορά*, εκδ. Μπουκουβάλα, Αθήνα
- **Κυριαζόπουλος Π.**, 1996, *Διοίκηση Logistics*, εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα
- **Μήτκα Κ.**, 2013, *Έγγραφα στη Διεθνή Χερσαία Μεταφορά Εμπορευμάτων*, εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα
- **Παπαβασιλείου Ν. – Μπαλτάς Γ.**, 2003, *Διοίκηση Δικτύων Διανομής & Logistics*, εκδ. Rosili, Αθήνα, ISBN 960-7745-05-1
- **Παπαδημητρίου Σ.-Σχινάς Ο.**, 2002, *Εισαγωγή στα Logistics*, εκδ. Σταμούλη, Αθήνα
- **Πατεράκης Μ.**, 2002, *Η παραγγελία μεταφοράς*, εκδ. Β. Κατσαρού, Αθήνα
- **Πενθερουδάκης Ν.**, 2000, *Η θαλάσσια μεταφορά στην πράξη*, Σημειώσεις σεμιναρίου ΕΥΡΩΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ
- **Σαμπράκος Ε.**, 1997, *Εισαγωγή στην Οικονομική των μεταφορών*, εκδ. Σταμούλη, Αθήνα
- **Σαμπράκος Ε.**, 2002, *Ο τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές*, Πειραιάς
- **Σιφνιώτης Κ.**, 1997, *Logistics Management – Θεωρία και Πράξη*, εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
- **Τζελέπη Ν.**, 1988, *Μεταφορά Εμπορευμάτων δια Θαλάσσης*. Εκδ. ΙΩΝ, Αθήνα

## Περιοδικά

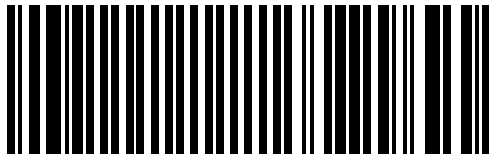
- ✓ **Logistics & Management** ([www.logistics-management.gr](http://www.logistics-management.gr))
- ✓ **Συσκευασία Διακίνησης & Μεταφοράς** ([www.forumltd.gr](http://www.forumltd.gr))
- ✓ **A&M Αποθήκη Logistics Μεταφορές**



Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλειψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

*Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.*

Κωδικός βιβλίου: 0-24-0532  
ISBN 978-960-06-5136-2



(01) 000000 0 24 0532 2