

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σιδηροδρομική μεταφορά εμπορευμάτων έχει παρουσιάσει ραγδαία βελτίωση τα τελευταία χρόνια σε σύγκριση με άλλα είδη μεταφορών.

Σκοπός πραγματοποίησης αυτής της έρευνας είναι να γίνουν κατανοητοί οι λόγοι αυτής της αλλαγής καθώς και πως συνέβαλαν.

Στα σιδηροδρομικά δίκτυα έχουμε δύο είδη μεταφορών, τις εμπορευματικές και τις επιβατικές μεταφορές. Περισσότερο ενδιαφέρον εστιάζεται στη μεταφορά εμπορευμάτων και συγκεκριμένα στη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Ελλάδα.

Παρατηρήσαμε πως μπορούμε να έχουμε μια ασφαλή μεταφορά εμπορευμάτων. Διαχωρίζουμε τους τύπους των βαγονιών που αξιοποιούνται και τρόπους μεταφοράς για να πετύχουμε το καλύτερο εφικτό αποτέλεσμα.

Ορίσαμε τα επικίνδυνα προϊόντα, τα διαχωρίσαμε και εξετάσαμε μερικές ιδιότητες τους. Θεωρήθηκε απαραίτητο να αναφερθούν οι ενέργειες που ακολουθούμε σε περίπτωση ατυχήματος μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων και οι επιπτώσεις που προκαλούνται στην ανθρώπινη ζωή.

Βρέθηκαν συσκευασίες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά επικίνδυνων προϊόντων και εξετάσαμε κατά πόσο είναι φιλικές προς το περιβάλλον, οικονομικές και αξιόπιστες. Διαχωρίσαμε τύπους συσκευασιών που χρησιμοποιούνται ανάλογα με το υλικό που μεταφέρεται και τη προσοχή απαιτείται κατά την φόρτωση και εκφόρτωση των επικίνδυνων υλικών.

Αναφέρονται οι κανόνες και οι συνθήκες που πρέπει να επιβληθούν για να έχουμε μια ασφαλή μεταφορά. Επισημαίνονται τα έγγραφα που πρέπει να συνοδεύουν τα εμπορεύματα κατά τη διάρκεια της σιδηροδρομικής τους μεταφοράς καθώς και την σήμανση που πρέπει να υπάρχει.

Οι σιδηρόδρομοι, ανεξαρτήτως χώρας είναι υποχρεωμένοι να εναρμονιστούν σε αυτούς τους κανόνες και να καταβάλλουν τις καλύτερες προσπάθειες για την τήρησή τους.

Μια συγκριτική μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί μεταξύ των σιδηροδρόμων με άλλα είδη μεταφορών σε οικονομικό επίπεδο και επίπεδο ασφαλείας μας επισημαίνει τα αίτια και τους λόγους προτίμησης αυτής της μεταφοράς. Μέσα από στατιστικά στοιχεία και μελέτες γίνεται αντιληπτό που οφείλεται αυτή η ανάπτυξη και γιατί είναι αποδοτικός και επικερδής ο συγκεκριμένος τρόπος μεταφοράς.

Ιδιαίτερα προσοχή δόθηκε για τις εσωτερικές μεταφορές και το επίπεδο που βρίσκεται η Ελλάδα σε αναφορά με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Εξετάστηκε το επίπεδο του ελληνικού σιδηροδρόμου και

κατά πόσο προτιμάται η σιδηροδρομική μεταφορά από τις ελληνικές εταιρίες. Προσπαθήσαμε να εξηγήσουμε τυχόν διαφορές που παρουσιάστηκαν και να ανακαλύψουμε τα αίτια που οδήγησαν σε αυτή την διαφοροποίηση.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα στους κανονισμούς που διέπουν τον ελληνικό σιδηρόδρομο για τις μεταφορές βάση της εφημερίδας της κυβερνήσεως και κατά πόσο ακολουθούνται και τηρούνται.

Τέλος αυτή η εργασία είναι μια σημαντική αφορμή να αναφέρουμε συμπεράσματα και αποτέλεσμα που προέκυψαν κατά την διάρκεια πραγματοποίησης της έρευνάς μας. Προσπαθούμε να δώσουμε απαντήσεις σε ερωτήματα που έχουν τεθεί όπως αν ο ελληνικός σιδηρόδρομος ακολουθεί τα βήματα του εξωτερικού, το επίπεδο αξιοπιστίας και ενδεχομένως να προτείνουμε τρόπους για τυχόν αλλαγές στις μεταφορές εάν κρίνεται απαραίτητο.

ABSTRACT

Rail freight has shown rapid improvement in recent years compared with other modes of transport. Aim to do this research is to understand the reasons for this change and how they helped. In railways we have two types of transport, freight and passenger transport. We will pay attention on freight transport, and specifically in transport of dangerous goods in Europe and Greece. We noticed that we have a safe transportation of goods. Distinguish the types of wagons used and modes to achieve the best possible outcome.

We set the dangerous products, split them , and looked at some properties. It was necessary to mention the following actions in case of accidents which involve dangerous goods and the impact caused to human life.

They have been found packages used for transporting dangerous goods and examined whether it is environmentally friendly, economical and reliable. We have separated types of packaging which are used depending on the material being transported and the attention required when loading and unloading of hazardous materials.

We refer to the rules and conditions to be imposed to have a safe transportation. Highlighted documents must accompany the goods during their transportation by rail and the mark must exist. Railways regardless of the country, is obliged to harmonize these rules and make their best efforts to comply with them.

A comparative study carried out between rail with other modes of transport, in economic and security level, determines the causes and reasons for preference of this transfer. It can be seen, through statistics and studies the development of this transport and the reason why it is efficient and profitable.

Special attention was given for inland transport and the level is Greece with reference to other European countries. Examined the level of the Greek railways and whether the preferred transport of the Greek companies. We tried to explain any differences which have arisen and to discover the causes behind this diversification.

A survey has been done in the regulations of Greek railway transport under the Official Gazette and how are being followed and respected.

Finally, this work is an important occasion to mention the conclusions and results obtained during the realization of our research. We try to provide answers to questions such as if the Greek railways

follow the steps outside, the level of reliability and may suggest ways to changes in transport if it is necessary.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	6
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1. Ιστορία.....	8
1.2. Τραίνο.....	10
1.3. Diesel power.....	11
1.4 Τραίνα μεγάλης ταχύτητας	11
2. ΤΥΠΟΙ ΤΡΑΙΝΩΝ	13
2.1. Επίσημη ορολογία.....	14
2.2. Επιβατικές αμαξοστοιχίες.....	14
3. ΦΟΡΤΗΓΑ ΤΡΑΙΝΑ	17
3.1. Είδη φορτηγών τραινών (φορτάμαξες).....	18
3.2 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΒΑΓΟΝΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	32
4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΟΥΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥΣ	43
4.1. Ανάπτυξη του ανοίγματος της αγοράς υπηρεσιών σιδηροδρομικών μεταφορών	44
4.2. Ανάπτυξη της πιστοποίησης ασφάλειας των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων και έγκριση των διαχειριστών υποδομής.	45
4.3. Πολυμερείς συμφωνίες.....	47
4.4. Συντήρηση.....	49
4.5. Κανόνες για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.....	52
4.6. Έλεγχος και έρευνα.....	53
4.7. Ο ρόλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων	54
4.8 Κατάλογος των συντομογραφιών.....	56
5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΞΑΓΩΓΩΝ	57
5.1. Τα έγγραφα της εξαγωγής.....	57
5.2. Διαλειτουργικότητα και ασφάλεια.....	63
5.3. Κατανόηση των όρων και των διατάξεων για τις διεθνείς μεταφορές.	65
5.4. Διακίνηση αγαθών σιδηροδρομικώς.....	66
5.5. Πότε οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι κατάλληλες για σας.....	66
6. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ	68
6.1 Καθορισμός των επικίνδυνων υλικών.....	68
6.2. Μορφή επικίνδυνων υλικών.....	70
6.3. Πού συναντώνται.....	70
6.4. Ταξινόμηση - Επισήμανση.....	74
6.5. Κίνδυνοι χημικών ουσιών.....	74
6.6. Ιδιότητες επικίνδυνων υλικών.....	76
6.7. Κατανόηση του νέου μηχανογραφημένου συστήματος διαμετακόμισης.....	94
7. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ, ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΑ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	95
7.1 Ανάλυση Κόστους Σιδηροδρομικών Εμπορευματικών Μεταφορών.....	95
7.2. Ανάλυση Κόστους Ακτοπλοϊκών Εμπορευματικών Μεταφορών.....	99
7.3. Συγκριτική ανάλυση κόστους συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών.....	102
7.4. Συγκριτική χωροταξική ανάλυση κόστους συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών	106
8. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	114

8.1 Οικολογικά πακέτα για μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.....	121
8.2. Κντρα πλακέ πτυσσόμενα κλουβιά	126
8.3. Πακέτα για βιολογικές ουσίες.....	127
9. ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΙ: ΥΨΗΛΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΧΑΜΗΛΟ ΕΡΓΟ, ΥΠΕΡΜΕΤΡΟ ΕΛΛΗΜΜΑ ΚΑΙ ΧΡΕΟΣ	135
9.1 Εισαγωγή: Η ανάπτυξη και η παρακμή του τραίνου	135
9.2. Οι σιδηρόδρομοι επανέρχονται στο προσκήνιο	139
9.3. Οι ελληνικοί σιδηρόδρομοι.....	147
9.4. Ο ΟΣΕ αναλαμβάνει δράση	148
9.5. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΚΜΨΗ ΤΟΥ RAIL CARGO	156
9.6. Σε ποια σημεία υπάρχει μεγαλύτερη συγκέντρωση εμπορευμάτων προς αποθήκευση και διακίνηση;	157
9.7. Ποιος είναι ο αντικειμενικός σκοπός;	157
9.8. Έρευνες αναφέρουν ότι από το 1970 έως σήμερα έχει μειωθεί δραματικά ο ρόλος του σιδηροδρόμου στις μεταφορές. Με τη σημερινή θεσμική ανασυγκρότηση αλλάζει κάτι;	157
9.9. Μόνο αυτή η προμήθεια θα γίνει για τον εμπορευματικό κλάδο του ΟΣΕ;	158
9.10. Αληθεύει ότι η μετρική γραμμή από το Κιάτο μέχρι την Αθήνα θα παραμείνει σε λειτουργία για εμπορευματικές μεταφορές;.....	158
9.11. Τι γίνεται με τις διακινήσεις φορτίων από και προς το εξωτερικό;	158
9.12. Ποιες είναι οι άμεσες προτεραιότητες της διεύθυνσης Εμπορευματικής Εκμετάλλευσης ως το τέλος του καλοκαιριού;	159
10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	160

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σιδηρόδρομος καλείται το σύστημα μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων με τη βοήθεια τροχοφόρων οχημάτων ειδικά κατασκευασμένων για να τρέχουν επί σιδηροτροχιών. Μια χαρακτηριστική διαδρομή σιδηροδρόμου αποτελείται από δύο παράλληλες ράγες χάλυβα (ή στα παλαιότερα δίκτυα, από σίδηρο). Τα οχήματα που ταξιδεύουν στις ράγες καλούνται τρένα, συρμοί ή αμαξοστοιχίες που διακρίνονται σε εμπορικές, επιβατικές και στρατιωτικές. Η τεχνική εγκατάστασης σιδηροδρομικού δικτύου ονομάζεται Σιδηροδρομική.

Η σιδηροδρομική γραμμή αποτελείται από δύο χαλύβδινες σιδηροτροχιές, τοποθετημένες σε στρωτήρες. Το κατάστρωμα της γραμμής, ανάλογα με τις απαιτήσεις και τη μορφολογία του εδάφους, μπορεί να είναι σε όρυγμα ή σε επίχωμα με καταστατικές στηρίξεις. Για να κατανεμηθεί το φορτίο των συρμών στο έδαφος, οι τροχιές στερεώνονται στους στρωτήρες, που τοποθετούνται πάνω σε υποστηρίγματα από στρώμα λίθων, σε κατάλληλο πάχος. Οι στρωτήρες είναι φτιαγμένοι από ξύλο πρίνου, βελανιδιάς ή οξιάς, εμβαπτισμένο σε αντισηπτικές ουσίες.

Πλάτος μιας γραμμής είναι η απόσταση μεταξύ των κεφαλών των σιδηροτροχιών. Λειτουργούν δίκτυα με 30 περίπου διαφορετικά πλάτη από 0,600 m μέχρι 1,676 m, αλλά κανονικό εύρος θεωρείται το 1,435 m, που εφαρμόζεται στο μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης και της Αμερικής, την Κίνα και σ' ορισμένες γραμμές της Ιαπωνίας. Για να διατηρηθεί η μεγάλη ταχύτητα και στις καμπύλες επιβάλλεται η εξωτερική γραμμή να βρίσκεται πιο ψηλά από την εσωτερική για να εξουδετερωθούν τα αποτελέσματα της φυγόκεντρης δύναμης. Η μέγιστη υπερύψωση όμως δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 22 εκ.

Το υλικό κίνησης περιλαμβάνει κυρίως δύο κατηγορίες: το υλικό έλξης, δηλαδή τις διάφορες κινητήριες μηχανές και το τροχαίο υλικό, δηλαδή τις επιβατικές άμαξες και τις ειδικές άμαξες, όπως οι ταχυδρομικές, οι κλινάμαξες, που σ' αυτές τα καθίσματα, με ειδικό μηχανισμό, μετατρέπονται σε κρεβάτια για τους ασθενείς, τα εστιατόρια, οι αυτοκινητάμαξες, οι φορτάμαξες, τα εμπορευματοκιβώτια κ.ά..

1.1. Ιστορία

Η αρχαία δίορκος

Η Δίορκος ήταν ένας 6 χλμ. μακρύς σιδηρόδρομος που μετέφερε τις βάρκες πέρα από τον Ισθμό της Κορίνθου τον 6ο αιώνα Π.Χ.. Τα φορτηγά που ωθήθηκαν από σκλάβους έτρεχαν σε αυλάκια μέσα σε μια διαδρομή ασβεστόλιθων. Η Δίορκος λειτουργούσε για πάνω από 1300 χρόνια, μέχρι το 900. Τα πρώτα βαγόνια τραβηγμένα από άμαξες εμφανίστηκαν στην Ελλάδα, τη Μάλτα, και τα μέρη της

ρωμαϊκής αυτοκρατορίας. Άρχισαν στην Ευρώπη από περίπου το 1550 να λειτουργούν με τις ξύλινες ράγες.

Ο χρόνος γέννησης του σιδηρόδρομου δεν είναι δυνατό να καθοριστεί με ακρίβεια, γιατί η ιστορία του αρχίζει με την εφαρμογή της σιδηροτροχιάς και προχωρά μέχρι την ατμομηχανή, με την οποία ταυτίστηκε. Πρόγονος του σιδηρόδρομου είναι η ατμάμαξα που η εμφάνισή της γίνεται περίπου το 18ο αιώνα και η λειτουργία της στηρίζεται στη μετατροπή του έργου της σταθερής ατμομηχανής του Βατ σε μηχανική έλξη. Αργότερα, στις αρχές του 19ου αιώνα, δύο Άγγλοι μηχανικοί πήραν δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, επειδή κατάφεραν να φτιάξουν ατμάμαξα, που εκινείτο σε σιδηροτροχιές. Το 1804, ο Τρέβιθικ, ο ένας από αυτούς, κίνησε τον πρώτο σιδηρόδρομο στη σιδηροτροχιά των ορυχείων του Μέρθαϊρ, στη νότια Ουαλία. Ένας συρμός 14 τόνων (5 βαγόνια με 5 τόνους ορυκτών και 10 άτομα) έκανε διαδρομή 16 χλμ., με ταχύτητα 8 χλμ. την ώρα. Η ατμάμαξα αυτή είχε ένα λέβητα με εσωτερική εστία, έναν οριζόντιο κύλινδρο κι έναν προθερμαντήρα του νερού τροφοδοσίας.

Μετά τον πρώτο αυτό πειραματισμό υπήρξαν πολλοί που ασχολήθηκαν με το θέμα, για να κάνουν μετατροπές στο μηχανισμό έλξης, στην πρόσφυση των τροχών στις σιδηροτροχιές κ.α.. Έτσι, υπήρξαν σημαντικές εξελίξεις στον τομέα μέχρι που, το 1829, ο Στέφενσον κατέρριψε το ρεκόρ ταχύτητας, με 32 χιλιόμετρα την ώρα κι η τεχνική του εφαρμόστηκε στη γραμμή Λίβερπουλ - Μάντσεστερ, που εγκαινιάστηκε το 1830.

Το παράδειγμα της Μ. Βρετανίας ακολούθησαν και άλλα ευρωπαϊκά κράτη και οι ΗΠΑ. Υπήρξαν, όμως, μεγάλα τεχνικά και οικονομικά προβλήματα, όπως η διάνοιξη διαβάσεων μέσα από ορεινούς όγκους, η δημιουργία θέσεων ανεφοδιασμού, η ζεύξη μεγάλων υδάτινων ρευμάτων κ.ά. Η εξάπλωση του σιδηροδρόμου έγινε κυρίως την περίοδο 1860-1910.

Στις αρχές του 20ού αιώνα, η εμφάνιση των αυτοκινήτων και των αεροπλάνων μετέτρεψαν την κατάσταση στον τομέα των μεταφορών. Η ραγδαία τεχνική τελειοποίησης του αυτοκινήτου περιόρισε κατά πολύ τη χρήση του σιδηρόδρομου, ώστε να συζητιέται η σκοπιμότητα της διατήρησής του. Ωστόσο, σε μεγάλες αποστάσεις και για μεγάλες ποσότητες εμπορευμάτων ο σιδηρόδρομος αποδείχθηκε αναντικατάστατος. Οι μεταφορές των εμπολέμων και στους δύο Παγκόσμιους Πολέμους στηρίχθηκαν κατά κύριο λόγο στους σιδηροδρόμους.

Η κίνηση των σιδηροδρόμων γινόταν αρχικά με ατμομηχανές, των οποίων η τεχνολογία βελτιωνόταν με την πάροδο του χρόνου. Ωστόσο, μετά τη λήξη του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου έγινε σαφές στις εταιρίες σιδηροδρόμων ότι το κόστος συντήρησης και λειτουργίας ήταν πολύ υψηλό. Γι' αυτό και σταδιακά οι ατμάμαξες άρχισαν να αντικαθίστανται από μηχανές έλξης ντίζελ (μια διαδικασία που, διεθνώς πλέον, έχει επωνομαστεί "dieselisation"). Τη δεκαετία του '70, με την πρώτη κρίση του

πετρελαίου εντάθηκαν οι προσπάθειες για την ηλεκτροκίνηση των συρμών, η οποία έχει σήμερα διεθνώς επικρατήσει, αν και σε πολλές περιοχές, σε όλες σχεδόν τις χώρες του κόσμου, η κίνηση γίνεται ακόμη με μηχανές ντίζελ.

Σήμερα δεν γίνεται πλέον λόγος για παρακμή των σιδηρόδρομων, καθώς κατέχουν πρωτεύουσα θέση στην οικονομία και ολοκληρώνουν τα άλλα μεταφορικά μέσα. Μετά το 1950 άρχισε η κίνηση των συρμών και με ηλεκτρική ενέργεια, με εξαίρεση τους αστικούς σιδηροδρόμους (μετρό), οι οποίοι ήταν εξ αρχής ηλεκτροκίνητοι.

1.2. Τραίνο

Τραίνο είναι μια συνδεδεμένη σειρά οχημάτων που κινούνται κατά μήκος μιας διαδρομής από μια θέση σε άλλη. Η διαδρομή αποτελείται συνήθως από δύο ράγες, αλλά η δύναμη είναι επίσης ο μονοτρόχιος σιδηρόδρομος (maglev guideway). Η προώθηση για το τραίνο παρέχεται από μια χωριστή ατμομηχανή, ή από τις μεμονωμένες μηχανές σε αυτοπροωθούμενες πολλαπλάσιες μονάδες. Τα πιο σύγχρονα τραίνα τροφοδοτούνται από ατμομηχανές diesel ή με ηλεκτρική ενέργεια παρεχόμενη από υπερυψωμένα καλώδια ή πρόσθετες ράγες, αν και ιστορικά (από τον πρόωρο 19ο αιώνα στα μέσα του 20ού αιώνα) η ατμομηχανή ατμού ήταν η κυρίαρχη μορφή κινητήριας δύναμης. Άλλες πηγές δύναμης (όπως άλογα, σχοινί ή καλώδιο, βαρύτητα, pneumatics, και στρόβιλοι αερίου) είναι δυνατές.

Η λέξη «τραίνο» προέρχεται από Τα παλαιά γαλλικά trahiner, ή από Λατινικά trahere «το τράβηγμα, σύρει».

Πριν από την ανάπτυξη των ηλεκτρικών σιδηροδρόμων, οι περισσότερες χερσαίες μεταφορές, συνίστατο κατά κύριο λόγο σε μηχανές βενζίνης. Η τοποθέτηση ενός βενζινοκίνητου μηχανισμού πάνω σε σιδηροτροχιές είχε επιτρέψει να μετακινήσει διπλάσιο αριθμό ανθρώπων. Τον Ιανουάριο του 1888, ο Richmond, Virginia χρησίμευσε ως απόδειξη για τους ηλεκτρικούς σιδηροδρόμους, όπως ο Φρανκ Sprague κατασκεύασε το πρώτο ηλεκτρικό σύστημα εργασίας γνωστό έως τραμ. Το 1890, η ηλεκτρική ενέργεια έγινε πιο πρακτική και διαδεδομένη, επιτρέποντας την εκτεταμένη χρήση των υπόγειων σιδηροδρόμων.. Μεγάλες πόλεις όπως το Λονδίνο, η Νέα Υόρκη, το Παρίσι κατασκεύασαν το μετρό. Όταν η ηλεκτροκίνηση έγινε πράξη, οι περισσότεροι σιδηρόδρομοι ήταν ηλεκτροφόροι. Αυτό στη συνέχεια έγινε γνωστό ως «τραμ», «τρόλεϋ». Μπορούν να βρεθούν σε όλο τον κόσμο.

Σε πολλές χώρες, οι ηλεκτρικοί σιδηρόδρομοι αυξήθηκαν πέραν των μητροπολιτικών περιοχών για τη σύνδεση με άλλα αστικά κέντρα. Στις ΗΠΑ, τα ηλεκτρικά υπεραστικά δίκτυα σιδηροδρόμου συνδέονταν με περισσότερες αστικές περιοχές στις πολιτείες του Ιλινόις, Ιντιάνα, Οχάιο,

Πενσυλβάνια και στη Νέα Υόρκη. Στη νότια Καλιφόρνια, ο Ειρηνικός Ηλεκτρικός Σιδηρόδρομος (Pacific Electric Railway) συνδέεται με τις περισσότερες πόλεις στο Λος Άντζελες και την Orange, και το Inland Empire . Υπήρχαν παρόμοια συστήματα στην Ευρώπη.. Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά σιδηροδρομικά συστήματα σύνδεε κάθε κωμόπολη και πόλη στο Βέλγιο. Ένα από τα πιο αξιοσημείωτα συστήματα τραμ στην Ασία είναι το Χονγκ Κονγκ Τροχιόδρομοι (Hong Kong Tramways), που άρχισε να λειτουργεί το 1904 και λειτουργούσε αποκλειστικά με διώροφα τραμ.

Τα απομεινάρια αυτών των συστημάτων εξακολουθούν να υπάρχουν, και σε πολλά μέρη έχουν εκσυγχρονιστεί ώστε να γίνουν μέρος του αστικού συστήματος μεταφοράς "ταχείας διέλευσης". Τα τελευταία τριάντα χρόνια αυξάνεται ο αριθμός των πόλεων που έχουν αντικαταστήσει τους ηλεκτρικούς σιδηροδρόμους δημιουργώντας έναν πιο ελαφρύ σιδηροδρομικό δίκτυο.

1.3. Diesel power

Οι Diesel-electric μηχανές θα μπορούσαν να περιγραφούν ως ηλεκτρικές μηχανές με ενσωματωμένη γεννήτρια που τροφοδοτούνται από μια μηχανή diesel. Η πρώτη μηχανή ντίζελ ήταν χαμηλής ισχύος , οι diesel-mechanical τύποι χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο σε ναυπηγεία. Οι ντίζελ και ηλεκτρικές μηχανές είναι καθαρότερες, πιο αποτελεσματικές, και απαιτούν λιγότερη συντήρηση απ' ό,τι οι μηχανές ατμού. Επίσης, απαιτούνται λιγότερο εξειδικευμένες δεξιότητες σε λειτουργία και η εισαγωγή τους μείωσε την ισχύ των συνδικάτων των σιδηροδρόμων στις Ηνωμένες Πολιτείες (μία από τις πρώτες χώρες που υιοθέτησαν ντίζελ ισχύ σε ευρεία κλίμακα). Μετά από εργασία διαμέσω τεχνικών δυσκολιών στις αρχές της δεκαετίας του 1900, οι μηχανές ντίζελ έγιναν απαραίτητες μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Από τη δεκαετία του 1970, οι ντίζελ και ηλεκτρικής ενέργειας μηχανές, είχαν αντικαταστήσει την ατμομηχανή κατά κύριο λόγο σε όλους τους σιδηροδρόμους παγκοσμίως.

Στον 20ο αιώνα, οι οδικές μεταφορές και τα αεροπορικά ταξίδια είχαν αντικατασταθεί από τους σιδηροδρόμους για τα μεγάλα αποστάσεων ταξίδια. Αυτό παρουσιάστηκε κυρίως στους επιβάτες των Ηνωμένων Πολιτειών. Όμως οι σιδηρόδρομοι παραμένουν σημαντικοί για τις εμπορευματικές μεταφορές στις Ηνωμένες Πολιτείες, καθώς και για τη μεταφορά επιβατών και σε πολλές άλλες χώρες.

1.4 Τραίνα μεγάλης ταχύτητας

Ξεκινώντας με το άνοιγμα της πρώτης Shinkansen γραμμής μεταξύ Τόκιου και Οσάκα το 1964, οι μεγάλης ταχύτητας σιδηροδρομικές μεταφορές, λειτουργούν σε ταχύτητες έως και πάνω από 300 χλμ / ώρα, και έχει οικοδομηθεί στην Ισπανία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας , Ταϊβάν, Ηνωμένες Πολιτείες, Ηνωμένο Βασίλειο, Νότια Κορέα, Σκανδιναβία, Βέλγιο και

Ολλανδία.. Η κατασκευή πολλών από αυτών των γραμμών έχει ως αποτέλεσμα τη δραματική πτώση της χρήσης μικρών αποστάσεων πτήσεων και αυτοκινήτων μεταξύ των συνδεδεμένων πόλεων, όπως η Βοστώνη-Νέα Υόρκη-Ουάσινγκτον, Λονδίνο-Παρίσι-Βρυξέλλες, τη Μαδρίτη, τη Βαρκελώνη, καθώς και πολλές άλλες σημαντικές γραμμές.. Επιπλέον, με τη συνεχή απειλή της υπερθέρμανσης του πλανήτη και των ενεργειακών ελλείψεων, η υψηλής ταχύτητας σιδηρόδρομοι υποτίθεται ότι κρατούν το κλειδί για το μέλλον των μεταφορών σε πολλές από τις ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου.

2. ΤΥΠΟΙ ΤΡΑΙΝΩΝ

Υπάρχουν διάφοροι τύποι τραίνων που σχεδιάζονται για ιδιαίτερους λόγους. Ένα τραίνο μπορεί να αποτελείται από έναν συνδυασμό μίας ή περισσότερων ατμομηχανών. Τα τραίνα μπορούν να κινηθούν με τη χρήση της βενζίνης, ή να τρέξουν προς τα κάτω από τη βαρύτητα.

Τα πρόσθετα είδη τρεξίματος τραίνων στους αντίστοιχους πρόσθετους «σιδηροδρόμους» είναι οι ατμοσφαιρικοί σιδηρόδρομοι, μονοτρόχιοι σιδηρόδρομοι, μεγάλοι σιδηρόδρομοι, τηλεφερικός κλπ.

Μια επιβατική αμαξοστοιχία μπορεί να αποτελείται από μια ή περισσότερες ατμομηχανές, και ένα ή περισσότερα βαγόνια. Εναλλακτικά, ένα τραίνο μπορεί να αποτελείται εξ ολοκλήρου από λεωφορεία επιβατών, ή να αποτελείται από βαγόνια «πολλαπλών ενοτήτων». Σε πολλά μέρη του κόσμου, ιδιαίτερα Ιαπωνία και Ευρώπη, μεγάλες ράγες χρησιμοποιούνται εκτενώς για το ταξίδι επιβατών.

Τα φορτηγά τραίνα περιλαμβάνουν τα βαγόνια εμπορευμάτων ή τις μεταφορές φορτηγών, αν και τις περισσότερες φορές αποτελούνται κυρίως από επιβατικές αμαξοστοιχίες.

Τα τραίνα μπορούν επίσης «να αναμιχθούν», περιλαμβάνοντας και τα οχήματα στέγασης επιβατών και φορτίου. Τέτοια μικτά τραίνα είναι πλέον πιθανά να εμφανιστούν όπου οι υπηρεσίες είναι σπάνιες, και δεν είναι οικονομικώς αποδοτικό να ταξιδεύουν ξεχωριστά επιβάτες και εμπορευματικά βαγόνια. Αν και τις περισσότερες φορές αποφεύγεται αυτός ο τύπος τραίνων όπου είναι δυνατόν βέβαια.

Τα πρόσθετα τραίνα χρησιμοποιούνται επίσης για συντήρηση διαδρομής, αυτό καλείται συντήρηση του τρόπου.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, ένα τραίνο που μεταφέρεται με δύο ατμομηχανές λέγεται ότι είναι «διπλός-διευθυνόμενο», και στον Καναδά και στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι αρκετά κοινό για ένα μακρύ φορτηγό τραίνο να λειτουργεί με τρεις ή περισσότερες ατμομηχανές. Ένα τραίνο με μια ατμομηχανή που συνδέεται σε κάθε περιγράφεται έως «κορυφαίο και ακολουθείται». Αυτή η πρακτική χρησιμοποιείται χαρακτηριστικά όταν δεν υπάρχει καμία εγκατάσταση διαθέσιμη. Όταν μια δεύτερη ατμομηχανή είναι συνημμένη προσωρινά για να βοηθήσει το τραίνο στις απότομες όχθες αναφέρεται ως «bank working» στο Ηνωμένο Βασίλειο, ή «υπηρεσία αρωγών» στη Βόρεια Αμερική. Πρόσφατα, πολλά φορτωμένα τραίνα στις ΗΠΑ αποτελούνται με μια ή περισσότερες ατμομηχανές στη μέση ή στο οπίσθιο τμήμα του τραίνου, και χρησιμοποιούνται συνήθως για μακρινά ταξίδια μολύβδου. Αυτό αναφέρεται ως «DP» ή «διανεμημένη δύναμη.»

2.1. Επίσημη ορολογία

Η ορολογία σιδηροδρόμων χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα «τραίνο» που ποικίλλει μεταξύ των χωρών.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι ανταλλάξιμοι όροι **σύνολο** και **μονάδα** χρησιμοποιούνται για να αναφερθούν σε μια ομάδα μόνιμων ή ημι-μόνιμων συνδεδεμένων οχημάτων, όπως εκείνοι των πολλαπλών ενοτήτων. Ενώ κατά την αναφορά σε ένα τρένο ποικίλων οχημάτων, ή αποτελούμενο από διάφορα σύνολα/μονάδες, χρησιμοποιείται ο όρος **σχηματισμός**. (Αν και το βρετανικά κοινό και τα μέσα αποποιούνται συχνά «τον σχηματισμό», και προτιμούν να το ονομάζουν απλά «το τρένο».) Η λέξη **τσουγκράνα** χρησιμοποιείται επίσης για μια ομάδα λεωφορείων ή βαγονιών εμπορευμάτων.

Η παράγραφος 83 του νόμου των σιδηροδρόμων το 1993 καθορίζει «το τρένο» ως εξής:

- a) δύο ή περισσότερα στοιχεία των κινητών αποθεμάτων εξοπλισμού που συνδέονται μαζί, τουλάχιστον ένα από τα οποία είναι μια ατμομηχανή ή
- b) μια ατμομηχανή που δεν συνδέεται με οποιαδήποτε άλλα κινητά αποθέματα εξοπλισμού.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο όρος consist χρησιμοποιείται για να περιγράψει την ομάδα οχημάτων που αποτελούν ένα τρένο. Ο όρος trainset αναφέρεται σε μια ομάδα από κινητά αποθέματα εξοπλισμού όπου μόνιμα ή ημι-μόνιμα συνδέονται μαζί για να διαμορφώσουν ένα ενοποιημένο σύνολο εξοπλισμού (ο όρος ο συχνότερα ονομάζεται επιβατική αμαξοστοιχία). Επίσης, στις Ηνωμένες Πολιτείες, μερικές φορές καλούν τη μηχανή «άλογο σιδήρου». Ο όρος «άλογο σιδήρου» εμφανίζεται αρχικά ως η ατμομηχανή ατμού στις Ηνωμένες Πολιτείες. Το ονόμασαν έτσι εξαιτίας του γεγονότος ότι αντικατέστησε το άλογο στις γραμμές σιδηροδρόμων, και κατασκευάστηκε από το μέταλλο.

2.2. Επιβατικές αμαξοστοιχίες

Μια επιβατική αμαξοστοιχία περιλαμβάνει τους επιβάτες μαζί με τα φέρνοντας οχήματα. Μπορεί να είναι self-powered, πολλαπλών ενοτήτων ή αυτοκινητάμαξα, ειδικά ένας συνδυασμός μιας ή περισσότερων ατμομηχανών, και ένα ή περισσότερα τα ρυμουλκά γνωστά έως λεωφορεία, αυτοκίνητα. Η Ινδία έχει τη μεγαλύτερη πυκνότητα επιβατών στον κόσμο. Η Ινδία έχει μια από τις μεγαλύτερες πυκνότητες επιβατών λόγω του μεγάλου πληθυσμού.

- **Μεγάλης απόστασης τραίνα**

Η μεγάλη απόσταση αναγκάζει το ταξίδι μεταξύ πολλών πόλεων ή/και περιοχών μιας χώρας, και διασχίζει μερικές φορές διάφορες χώρες. Τα μεγάλης απόστασης τραίνα έχουν συχνά εστιατόριο για να επιτρέψει στους επιβάτες να έχουν γεύμα κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους. Τα τραίνα που ταξιδεύουν ολονυκτίς μπορούν επίσης να έχουν δωμάτια ύπνου.

- **Μεγάλα τραίνα**

Στην Ιαπωνία, το μεγαλύτερο μέρος της δημόσιας μεταφοράς μεταξύ Τόκιο και Οζάκα αποτελείται από Shinkansen, εντούτοις στα μακρύτερα ταξίδια (όπως Τόκιο-Χιροσίμα) περισσότεροι άνθρωποι προτιμούν να ταξιδέψουν αεροπορικώς.

Τα τραίνα λειτουργούν τις περισσότερες φορές με κλίση. Με αυτό το σύστημα τα επιβατικά τραίνα κλίνουν αυτόματα σε καμπύλες, μειώνουν ταχύτητα σε γ-δυνάμεις και επιτρέπει υψηλότερες ταχύτητες και μεγαλύτερη άνεση επιβατών.

Το γρηγορότερο τραίνο στις ράγες είναι τα Γαλλικά TGV (Τραίνο à Grande Vitesse) (γαλλικά για το τραίνο υψηλής ταχύτητας) που επέτυχε μια (356 mph) ταχύτητα 574.8 km/h στη δοκιμή το 2007. Εντούτοις, TGVs συνήθως κινούνται με μια μέγιστη εμπορική ταχύτητα 300-320 km/h. Το Γερμανικό ICE χρησιμοποιεί αυτήν την εμπορική ταχύτητα 300-320 km/h επίσης.

- **Inter-city τραίνα**

Χρησιμοποιούνται κυρίως στην Ελλάδα. Τα τραίνα που συνδέουν τις πόλεις μπορούν να διακριθούν σε δύο ομάδες, inter-city τραίνα, που δεν σταματούν στους μικρούς σταθμούς, και τραίνα που εξυπηρετούν όλους τους σταθμούς, γνωστούς συνήθως όπως τοπικά τραίνα.

- **Τραίνα γραμμών - κλάδων**

Οι γραμμές κλάδοι ορίζονται συνήθως ως οι συνδέσεις στους τοπικούς σταθμούς ή τις τοπικές γραμμές και συνήθως την παύση των υπηρεσιών, που τρέχουν σε όλους τους σταθμούς ή την πλειοψηφία των σταθμών σε μια γραμμή.

- **Τραίνα κατόχων διαρκούς εισιτηρίου**

Για τις πιο σύντομες αποστάσεις πολλές πόλεις έχουν τα τραίνα κατόχων διαρκούς εισιτηρίου, εξυπηρετώντας την πόλη και τα προάστιά του. Μερικές μεταφορές μπορούν να σχεδιαστούν για να έχουν βαγόνια με περισσότερα καθίσματα, ή για να διευκολύνουν τη μεταφορά καροτσάκια, ή αναπηρικές καρέκλες. Μερικές χώρες έχουν διπλές επιβατικές αμαξοστοιχίες για τη χρήση στα

αστικά συγκροτήματα. Τα διπλά τραίνα υψηλής ταχύτητας και κοιμώμενων γεφυρών γίνονται πιο κοινά στην ηπειρωτική Ευρώπη.

Οι επιβατικές αμαξοστοιχίες έχουν συνήθως φρένο έκτακτης ανάγκης, λαβές (ή ένα «σκοινί επικοινωνίας») που το κοινό μπορεί να ενεργοποιήσει. Η κατάχρηση τιμωρείται από έναν βαρύ πρόστιμο.

Οι μεγάλες πόλεις έχουν συχνά το μετρό, αποκαλούμενο επίσης υπόγειος, ή tube. Τα τραίνα τροφοδοτούνται ηλεκτρικά, χωρίς διασταυρώσεις επιπέδων. Συνήθως τρέχουν στις σήραγγες στο κέντρο πόλεων και μερικές φορές στις ανυψωμένες δομές στα εξωτερικά μέρη της πόλης. Μπορούν να επιταχύνουν και να επιβραδύνουν γρηγορότερα από τα βαρύτερα και μεγάλης απόστασης τραίνα.

Ο όρος μετρό χρησιμοποιείται μερικές φορές για ένα σύγχρονο τραμ, αλλά μπορεί επίσης να σημαίνει μια ενδιάμεση μορφή μεταξύ ενός τραμ και ενός τρένου, παρόμοιων με το μετρό εκτός από το ότι μπορεί να έχει τις διασταυρώσεις επιπέδων. Αυτοί προστατεύονται συχνά με το πέρασμα των πυλών.

Maglev τραίνα και μονοτρόχιοι σιδηρόδρομοι αντιπροσωπεύουν τις δευτερεύουσες τεχνολογίες στον τομέα τρένων.

Ο όρος **γρήγορη διέλευση** χρησιμοποιείται για τις δημόσιες συγκοινωνίες όπως τα τραίνα, το μετρό και το μετρό κατόχων διαρκούς εισιτηρίου.

Κατ' εκτίμηση 3.5 εκατομμύρια επιβάτες χρησιμοποιούν καθημερινά στο Τόκιο τη Γραμμή Yamanote, με 29 σταθμούς. Για τη σύγκριση, ο υπόγειος της Νέας Υόρκης φέρνει 4.8 εκατομμύριο επιβάτες ανά ημέρα σε 26 γραμμές που εξυπηρετούν 468 σταθμούς.

3. ΦΟΡΤΗΓΑ ΤΡΑΙΝΑ

Χρήσεις φορτηγών τραινών (επίσης γνωστών ως τρέινο αγαθών) και **τραίνα φορτίου** (επίσης γνωστός ως βαγόνια εμπορευμάτων ή φορτηγά) είναι να μεταφέρουν τα εμπορεύματα ή τα υλικά (φορτίο) - ουσιαστικά οποιοδήποτε τρέινο που δεν χρησιμοποιείται για να μεταφέρει επιβάτες. Ένα μεγάλο μέρος του παγκόσμιου φορτίου μεταφέρεται με τρέινο, και στις ΗΠΑ το σύστημα των σιδηροδρόμων χρησιμοποιείται περισσότερο για τη μεταφορά του φορτίου από τους επιβάτες.

Κάτω από τις σωστές περιστάσεις, τα τραίνα που μεταφέρουν φορτίο είναι ιδιαίτερα οικονομικά, και επίσης δαπανούν λιγότερη ενέργεια από το να μεταφερθεί το φορτίο οδικώς. Το κόστος είναι λιγότερο όταν μεταφέρεται το φορτίο σε μεγάλη ποσότητα και στις μεγάλες αποστάσεις. Οι μαζικές μετακινήσεις έως είκοσι μιλίων (32 χλμ) μπορούν να είναι οικονομικώς αποδοτικές. Οι δαπάνες μεταφόρτωσης επηρεάζουν σε πολλές περιπτώσεις και πολλές σύγχρονες πρακτικές όπως τα εμπορευματοκιβώτια στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση αυτών.

Το κύριο μειονέκτημα των τραινών είναι η έλλειψη ευελιξίας τους. Για αυτόν τον λόγο, ο σιδηρόδρομος έχει χάσει ένα μεγάλο μέρος της επιχείρησης φορτίου από τον οδικό ανταγωνισμό. Πολλές κυβερνήσεις προσπαθούν τώρα να ενθαρρύνουν περισσότερα φορτία επάνω στα τραίνα, λόγω των οφελών που φέρουν.

Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι φορτηγών τραινών, που χρησιμοποιούνται για να φέρουν πολλά διαφορετικά είδη φορτίου, με πολλούς διαφορετικούς τύπους βαγόνια εμπορευμάτων. Ένας από τους πιο κοινούς τύπους στους σύγχρονους σιδηροδρόμους είναι τραίνα εμπορευματοκιβωτίων, όπου τα εμπορευματοκιβώτια μπορούν να ανυψωθούν σε και από το τρέινο με γεραμούς.

Αυτός ο τύπος φορτηγού τραινίου έχει εκτοπίσει κατά ένα μεγάλο μέρος τον παραδοσιακό boxcar τύπος φορτηγού τραινίου, με τον οποίο το φορτίο πρέπει να φορτωθεί ή να ξεφορτωθεί με το χέρι.

Σε μερικές χώρες χρησιμοποιούνται τραίνα γνωστά έως ρυμουλκά flatcar ή τραίνα TOFC. Ένα σύστημα όπως αυτό χρησιμοποιείται σε Σήραγγες καναλιών μεταξύ Αγγλίας και Γαλλίας. Τα τραίνα αυτά είναι μεγάλης ταχύτητας. Δεν απαιτούν καμία πρόσθετη τροποποίηση στα οχήματα που φέρονται. Ένας εναλλακτικός τύπος «συνδυασμένου» οχήματος, γνωστός ως Roadrailer, σχεδιάζεται για να συνδεθεί φυσικά με το τρέινο. Τα αρχικά ρυμουλκά εγκαταστάθηκαν με δύο σύνολα ροδών. Τα πιο σύγχρονα ρυμουλκά έχουν μόνο τις οδικές ρόδες και σχεδιάζονται για να συνεχίσουν ειδικά προσαρμοσμένα βαγονέτα (φορτηγά) κατά τη κίνηση τους στις ράγες.

Υπάρχουν επίσης πολλοί άλλοι τύποι βαγόνια εμπορευμάτων, όπως των χαμηλών φορτωτών. Υπάρχουν αυτοκίνητα ψυγεία για τη μεταφορά τροφίμων. Υπάρχουν απλοί τύποι ανοικτά

ολοκληρωμένα βαγόνια εμπορευμάτων για τη μεταφορά μεταλλευμάτων όπως άνθρακας, και βυτιοφόρα για τη μεταφορά των υγρών και αερίων. Σήμερα εντούτοις τα περισσότερα σύνολα όπως ο άνθρακας κινούνται με βαγόνια εμπορευμάτων χοανών.

Τα φορτηγά τρέινα μεταφέρουν επιβάτες που δεν επιθυμούν να πληρώσουν τα χρήματα, ή δεν έχουν τα χρήματα για να ταξιδέψουν με τα συνηθισμένα μέσα. Αυτό αναφέρεται ως «hopping» και θεωρείται έως βιώσιμη μορφή μεταφοράς. Οι περισσότερες χοάνες γλιστρούν στα ναυπηγεία τρέινων και στοιβάζουν μακριά boxcars. Περισσότερες τολμηρές χοάνες θα πιάσουν ένα τρέινο «σε ώρα πτήσης», δηλαδή δεδομένου ότι κινείται, οδηγώντας σε μοιραία περιστατικά.

3.1. Είδη φορτηγών τρέινων (φορτάμαξες)

Πολλά είδη εμπορευμάτων φορταμαξών κατηγοριοποιούνται με βάση τα χαρακτηριστικά τους, το σχεδιασμό και κυρίως σύμφωνα με το διεθνές [UIC](#) σύστημα ταξινόμησης:



βαγόνια στο Kornwestheim



Η side-discharging Class Fcs092 έγινε το πρότυπο για τη μεταφορά των χονδρόκοκκων εμπορεύματα



Ηbillns βαγόνι με συρόμενες πλευρές



Βόρεια Αμερική: σιδηροδρομικές υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, όπως εδώ στο [Rochelle](#) , Illinois.

- **Ανοικτές φορτάμαξες**

- Ανοικτά βαγόνια του προτύπου σχεδιασμού (UIC **E** τάξης), με τουλάχιστον 85 εκατοστών τοίχους, με-πλευρικών θυρών και χωρίς side-discharging.
- Ανοικτές φορτάμαξες ειδικού σχεδιασμού (UIC Class **F**) - κυρίως side-discharging βαγόνια (βλέπε φωτογραφία) του τύπου Fcs092.



A Class Ow goods wagon on the Saxon narrow gauge railways with Heberlein brakes

- **Καλυπτόμενα βαγόνια ή φορτηγά (ΗΠΑ: boxcars)**

Έχουν σταθερή στέγη και χρησιμοποιούνται κυρίως για τη μεταφορά μικρών φορτίων με προϊόντα ή δέματα. Σήμερα, αυτά χωρίζονται σε:

- Regular (UIC κατηγορία **G**)
- Ειδικές τάξεις (UIC Κατηγορία **H**), οι οποίες συχνά χαρακτηρίζονται από μεγάλους όγκους φόρτωσης.
- Ζωικού κεφαλαίου φορτηγά για τη μεταφορά ζώων (δεν χρησιμοποιούνται πλέον). Στη Γερμανία ονομάζονταν *V* βαγόνια και μετρήθηκαν ως ειδική κατηγορία.







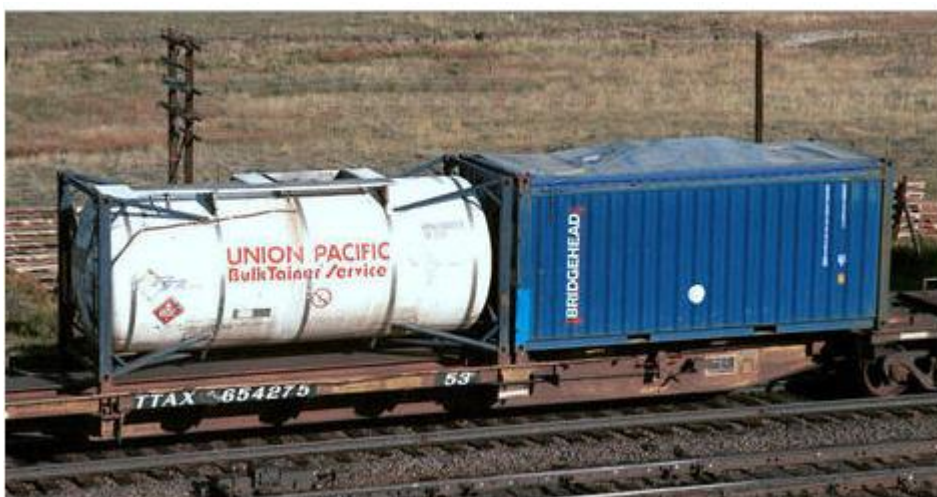
- **Φορτηγά ψυγεία**

Παλαιότερα γνωστό στη Γερμανία ως *T* βαγόνια. Είναι μονωμένα καλυπτόμενα φορτηγά, τα οποία είτε ψύχονται όπως τα συμβατικά φορτηγά ψυγεία με ψυκτικό μέσο, όπως το νερό ή ξηρό πάγο , ή έχουν δικό τους σύστημα ψύξης.



- **Επίπεδα βαγόνια**

Δεν έχουν τοίχους ή έχουν χαμηλούς τοίχους που δεν υπερβαίνει τα 60 cm. Σήμερα, αυτά περιλαμβάνουν άμαξες με επιμέρους άξονες (UIC κλίμακα **K** (standard) ή **L** (ειδικό)), βαγόνια της UIC (κλίμακα **E** (πρότυπο) ή **S** (ειδικό)).



- **Φορτάμαξες με μία συρόμενη οροφή (UIC T Class)**

Είτε έχουν ένα επίπεδο πάτωμα βαγονιού ή εξοπλισμό για self-discharging.

- **Βαγόνια Dust / Χαμηλής Φόρτωσης Βαγόνια**

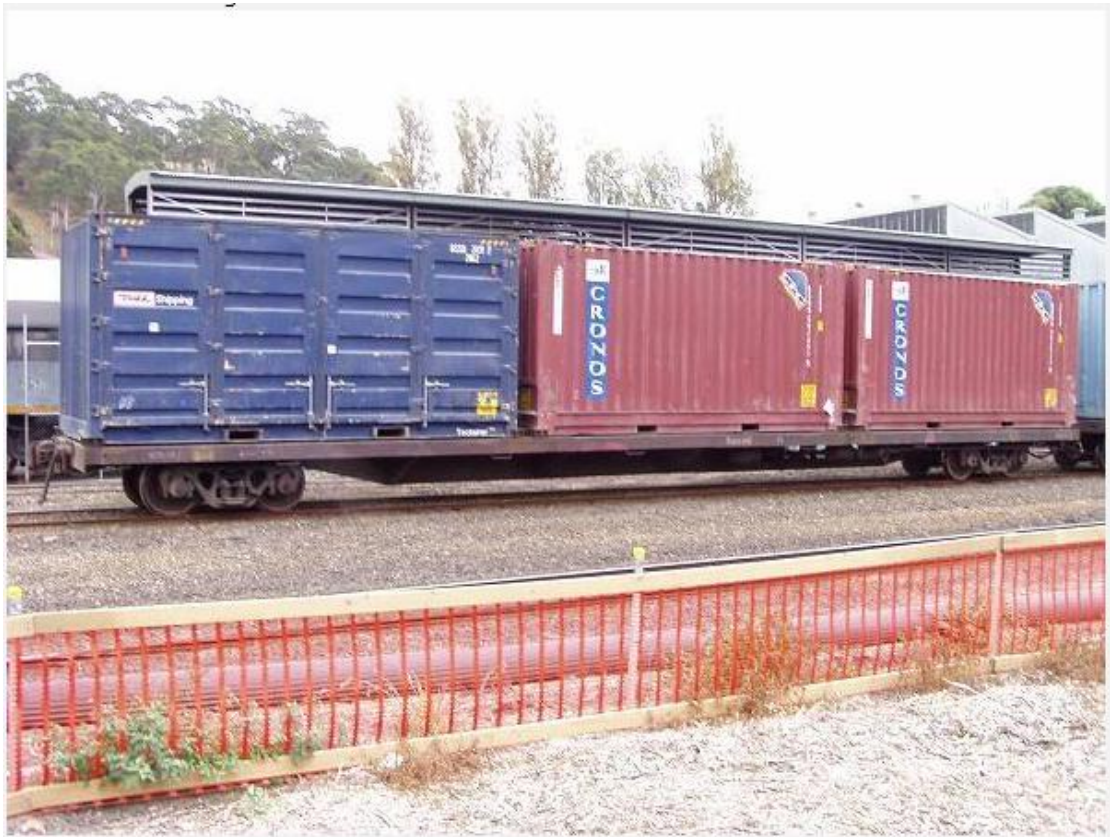
Ειδικά βαγόνια της UIC κλάσης **U** περιλαμβάνουν βαγόνια dust και χαμηλής φόρτωσης βαγόνια.

- **Βαγόνια Δεξαμενές (UIC κλάση Z)**

Είναι κατάλληλα για μια ευρεία ποικιλία υγρών και αερίων.



Containers wagons



Στα οχήματα μεταφοράς εμπορευμάτων για ειδικούς σκοπούς περιλαμβάνονται:

- Τα βαγόνια. Οι συμβάσεις έργων που χρησιμοποιούνται από τις διοικήσεις των σιδηροδρόμων χρησιμοποιούν αποκλειστικά βαγόνια για την πραγματοποίησή τους.
- Ferry βαγόνια με μικρότερα κιβώτια φόρτωσης για τις μεταφορές που ταξιδεύουν στην Μεγάλη Βρετανία.
- τα μικτά βαγόνια (UIC κατηγορίας **O**), τα οποία είναι εξοπλισμένα με πτυσσόμενες πλευρές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ως διαμερίσματα ή ως «ανοικτά» βαγόνια.

Κατά την έναρξη της εποχής των σιδηροδρόμων, η συντριπτική πλειονότητα των τρένων ήταν τετράτροχα βαγόνια. Αυτά ήταν συνήθως καλυπτόμενα βαγόνια ή ανοικτά βαγόνια. Αλλά με την πάροδο του χρόνου όλο και περισσότερα εξειδικευμένα οχήματα είχαν αναπτυχθεί.

Ειδικά βαγόνια για ειδικούς σκοπούς ή βαγόνια με ειδικά χαρακτηριστικά είχαν ήδη εισαχθεί το 1850 από ιδιωτικές εταιρείες. Μεταξύ αυτών ήταν τα βαγόνια-δεξαμενές και πολλά φορτηγά ψυγεία. Σε χώρες όπως η Γερμανία, οι εταιρείες ενοικίασης βαγονιών προμηθεύονται μεγάλο αριθμό από αυτά τα βαγόνια.



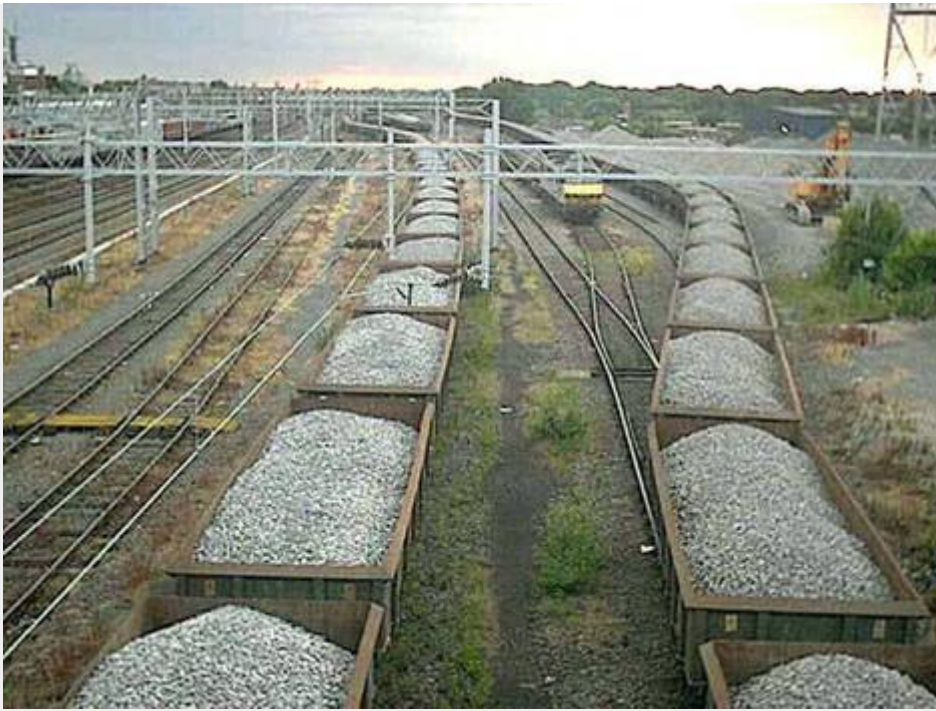
Μικρά κλειστά βαγόνια για την [RhB](#) στην [Ελβετία](#)

Κατά τις πρώτες ημέρες των σιδηροδρόμων οι συρμοί με εμπορεύματα εξακολουθούν να τρέχουν σε κορυφαίες ταχύτητες της τάξης των 20 μιλίων/ώρα (32 km / h). Ωστόσο, η εισαγωγή του μέσω του φρένων που χρησιμοποιούν οι αεραγωγοί (όπως η Knorr-φρένα Kunze στη Γερμανία), από τη δεκαετία του 1920 επέτρεψαν υψηλότερες ταχύτητες που επιτεύχθηκαν με ασφάλεια. Σήμερα επιτρέπονται ταξίδια με ταχύτητες έως και περίπου 75 μίλια/ώρα (121 km / h). Σε ορισμένες χώρες οι φορτάμαξες βρίσκονται όλο και περισσότερο εξοπλισμένες με GPS δέκτες και αναμεταδότες που παρέχουν τοποθεσία παρακολούθησης, όπως προβλέπεται. Η Deutsche Bahn (DB), έχει ακόμη και βαγόνια που έχουν κατασκευαστεί για υψηλής ταχύτητας σιδηροδρομικές μεταφορές σε ποσοστό μέχρι και 120 μίλια/ώρα (190 km / h)



Εμπορευματική ομάδα που εισέρχεται στο Custer το 1876

Το βασικό μειονέκτημα των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών είναι η έλλειψη ευελιξίας. Για το λόγο αυτό, οι σιδηροδρομικές εταιρίες έχουν χάσει μεγάλο μέρος της δραστηριότητας των εμπορευματικών μεταφορών από τις οδικές μεταφορές. Πολλές κυβερνήσεις προσπαθούν τώρα να ενθαρρύνουν περισσότερο τις εμπορευματικές μεταφορές από τρένα, εξαιτίας των περιβαλλοντικών οφελών που θα φέρει. Οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι πολύ αποδοτική ενέργεια.



φορτάμαξες γεμάτη με ασβεστόλιθο περιμένουν την εκφόρτωση, στις γραμμές ελιγμών στο Rugby, Warwickshire της Αγγλίας

Στην Ευρώπη (κυρίως Βρετανία) πολλές είναι οι βιομηχανικές πόλεις που αναπτύχθηκαν πριν από τη σιδηροδρομική γραμμή. Πολλά εργοστάσια δεν έχουν άμεση πρόσβαση στους σιδηροδρόμους. Αυτό σήμαινε ότι τα εμπορεύματα έπρεπε να μεταφερθούν μέσω ενός σταθμού εμπορευμάτων, αποστέλλονται με το τρένο και εκφορτώνονται σε έναν άλλο σταθμό εμπορευμάτων για περαιτέρω παράδοση σε άλλο εργοστάσιο. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, ειδικά στη Δύση οι πόλεις αναπτύσσονταν με τους σιδηροδρόμους και τα εργοστάσια είχαν συχνά απευθείας σιδηροδρομική σύνδεση.

Πολλά σιδηροδρομικά συστήματα έχουν στραφεί στον ηλεκτρονικό προγραμματισμό όπου βοηθούν στη ρύθμιση της κυκλοφορίας των αμαξοστοιχιών. Συνολικά, οι περισσότερες επιχειρήσεις προτιμούν να μεταφέρουν τα προϊόντα τους με σιδηρόδρομο εάν οι αποστάσεις είναι μεγάλες, διότι είναι φθηνότερος κατά την αποστολή τους σε μεγάλες ποσότητες. Ωστόσο η ναυτιλία εξακολουθεί να αποτελεί βιώσιμο ανταγωνιστή, όταν η μεταφορά μέσω του νερού είναι διαθέσιμη. Αποτελεί φθηνότερο τρόπο μεταφοράς προϊόντων επειδή απαιτείται λιγότερο δυναμικό προσωπικό και ενέργεια για την ανάσυρση της ίδιας ποσότητας εμπορευμάτων.



Southern Pacific Railroad - εμπορευματικά τρέινα δυτικά του Σικάγο το 1992.

3.2 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΒΑΓΟΝΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- Παραδοσιακούς τρόπους μεταφοράς των μεταποιημένων αγαθών ήταν με **boxcars** (ΗΠΑ) ή καλυπτόμενα οχήματα μεταφοράς εμπορευμάτων (Ηνωμένο Βασίλειο). Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960 τα εμπορευματοκιβώτια είχαν αποτελέσει σημαντικό βοήθημα για τη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ενώ τα δοχεία έπρεπε να μετακινηθούν προς ή από τις άμαξες με γερανούς ,έτσι ώστε το περιεχόμενο του δοχείου να παραμένει σταθερό από τον αποστολέα στον δέκτη. Τα εμπορευματοκιβώτια επιτρέπουν την εύκολη χρήση τους από τις οδικές, θαλάσσιες και σιδηροδρομικές μεταφορές.
- Διατροφικά εμπορευματικά συστήματα που ευνοούν τις οδικές μεταφορές φέρουν συχνά τροχούς με το φορτίο. Σε ορισμένες χώρες χρησιμοποιούνται τρένα φορτηγά σε ευθείες και αυτοκίνητο όταν το τέλος του προορισμού έχει επιτευχθεί. Ένα σύστημα σαν αυτό που χρησιμοποιείται για τη Σήραγγα της Μάγχης μεταξύ του Ηνωμένου Βασιλείου και της Γαλλίας. Σε άλλες χώρες, το ρυμουλκό του κάθε φορτηγού δεν μεταφέρεται στο τρένο, μόνο το ρυμουλκούμενο. Τρένα με μεγάλη ταχύτητα ανάπτυξης είναι ο τύπος των εμπορευματικών αμαξοστοιχιών στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου είναι γνωστός ως **ρυμουλκούμενο σε επίπεδο αυτοκίνητο ή TOFC τρένα** .
- Υπάρχουν επίσης **roadrailer** οχήματα, τα οποία έχουν δύο τροχούς για χρήση σε ένα τρένο, ή όπως το ρυμουλκούμενο του οδικού οχήματος.
- Υπάρχουν επίσης πολλά άλλα είδη φορταμαξών , όπως "χαμηλά φορτωτής" άμαξες για τη μεταφορά οδικών οχημάτων, υπάρχουν μικρά φορτηγά ψυγεία για τη μεταφορά τροφίμων, απλές μορφές ανοιχτής οροφής για τη μεταφορά ορυκτών χύδην και υλικό όπως τον άνθρακα , και σε δεξαμενόπλοια για τη μεταφορά υγρά και αέρια. Οι περισσότεροι άνθρακες και αδρανή υλικά κυκλοφορούν σε βαγόνια χοάνη που μπορούν να πληρωθούν και να αποφορτιστεί σύντομα, ώστε να καταστεί δυνατή η αποτελεσματική αντιμετώπιση των υλικών.

Διπλή στοίβα με εμπορευματοκιβώτια



Ηνωμένες Πολιτείες: [διπλή στοίβα](#) μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων σε τρένο.

Τα περισσότερα [flatcars](#) (ΗΠΑ) ή κατ' αποκοπή βαγόνια (UIC), μπορούν να μεταφέρουν περισσότερα από ένα δοχεία με απόσταση 40 ποδίων το ένα πάνω στο άλλο. Εάν η σιδηροδρομική γραμμή αποκλείει τη δυνατότητα μεταφοράς διπλών στοιβαζόμενων φορτίων σε γραμμές με εναέριες ηλεκτρικές καλωδιώσεις. Για μεγαλύτερη διευκόλυνση, έχουν χτιστεί σήραγγες που μπορούν να φιλοξενήσουν διπλά στοιβάζονται βαγόνια έτσι ώστε να διατηρηθεί η δυνατότητα για την οικονομική ανοικοδόμηση στο μέλλον. Η εναέρια καλωδίωση θα πρέπει να τροποποιηθεί για να επιτραπούν διπλά στοιβάγματα.

- Μαζική



Τραίνο κοντά στο [Old Cambus](#) γεμάτο με άνθρακα, Ηνωμένο Βασίλειο

Πρόκειται για Τραίνα που μεταφέρουν ασυσκευάστα εμπορεύματα φορτίου σε μεγάλες ποσότητες. Αυτά τα φορτηγά συνήθως τα γεμίζουν, με στόμιο ή κουβά και φτυάρι, σε υγρή ή στερεή μορφή. Στις σιδηροδρομικές μεταφορές συνήθως φαινόμενο είναι η μεταφορά μεγάλων φορτίων σε στερεή μορφή. Συνήθως για αυτές τις μεταφορές χρησιμοποιούνται τραίνα δεξαμενές.

Τα τραίνα Hopper είναι τραίνα που χρησιμοποιούνται για εμπορευματικές μεταφορές βασικών προϊόντων σε μεγάλες και ασυσκευάστες ποσότητες, όπως τον άνθρακα, μεταλλεύματα, σιτηρά, έρμα σιδηροτροχιών, κλπ. Αυτός ο τύπος τραίνου αποτελείται από μια σειρά τραίνων ή ανοιχτών βαγονιών (UIC). Υπάρχει άνοιγμα των θυρών στην κάτω πλευρά ή στις πλάγιες πλευρές για την απόρριψη του φορτίου. Η εξέλιξη του βαγονιού χοάνη πήγε μαζί με την ανάπτυξη αυτοματοποιημένων χειρισμών αυτών των βασικών προϊόντων, και με την αυτοματοποιημένη φόρτωση και εκφόρτωση. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι βαγονιών χοάνη: ανοικτή και κλειστή. Κλειστή χοάνη είναι τα τραίνα που χρησιμοποιούνται για φορτία που πρέπει να προστατεύονται από εξωτερικούς παράγοντες όπως την βροχή. Τέτοια φορτία είναι συνήθως κόκκοι ζάχαρης και λιπάσματα. Ενώ ανοιχτά βαγόνια χρησιμοποιούνται για εμπορεύματα όπως ο άνθρακας, το οποίο μπορεί να πάρει υγρή και ξηρή μορφή με λιγότερο βλαβερές συνέπειες. Τα τραίνα Hopper έχουν χρησιμοποιηθεί από τους σιδηροδρόμους σε όλο τον κόσμο κάθε φορά που επιθυμούμε αυτοματοποιημένη διακίνηση φορτίου. Ανατρεπόμενα βαγόνια (Rotary car) χρησιμοποιούνται για εκφόρτωση, και προτιμούνται κυρίως στη Βόρειο Αμερική. Επιτρέπουν τη χρήση των απλούστερων,

πιο σκληρών, και συμπαγών (επειδή δεν απαιτείται να είναι επικλινές) βαγονιών γόνδολες αντί χοάνες.





Βαρέων μεταφορών σιδηρομεταλλεύματος

Τα βαρύτερα τρέινα στον κόσμο μεταφέρουν το μεγαλύτερο μέρος των εμπορευμάτων, όπως σιδηρομετάλλευμα και άνθρακα . Τα φορτία μπορεί να είναι 130 τόνοι ανά βαγόνι και δεκάδες χιλιάδες τόνοι ανά αμαξοστοιχία. Οι Daqing σιδηροδρομικές υπηρεσίες μεταφέρουν περισσότερο από 1 εκατομμύριο τόνους άνθρακα στην ανατολική ακτή της Κίνας, κάθε μέρα και το 2009 είναι η πιο πολυσύχναστη γραμμή εμπορευματικών μεταφορών στον κόσμο. Ορισμένες εμπορευματικές αμαξοστοιχίες μπορεί να είναι πάνω από 7 χιλιόμετρα.

- **Ειδικά Φορτία**

Αρκετά είδη φορτίων δεν είναι κατάλληλα για τα εμπορευματοκιβώτια ή για τα τρέινα Hopper. Αυτά μεταφέρονται σε ειδικά προσαρμοσμένα βαγόνια που σχεδιάζονται για το φορτίο. Τα Automobiles στοιβάζονται σε ανοικτά ή κλειστά autoracks . Οι πλάκες χάλυβα μεταφέρονται στις τροποποιημένες γόνδολες που ονομάζονται αυτοκίνητα πηνία . Αγαθά που απαιτούν ορισμένες θερμοκρασίες κατά τη μεταφορά τους μπορεί να μεταφερθεί σε αυτοκίνητα ψυγείο (ή ψυγεία -

ΗΠΑ) ή φορτηγά ψυγεία (UIC), αλλά δοχεία υπό ψύξη γίνονται όλο και πιο κυρίαρχα. Υγρά, όπως πετρέλαιο, χημικές ουσίες και τα αέρια, είναι συχνά μεταφέρονται με τρέινα δεξαμενή .

- **Μεταφορά με Liner τρέινο**



Η εικόνα της P & O Nedlloyd διατροφικών εμπορευματικών μεταφορών σε Banbury σταθμό κατά το έτος 2001.

Liner, είναι ένας όρος του Ηνωμένου Βασιλείου για ένα τρέινο που μεταφέρουν διατροφικούς περιέκτες . Η ονομασία επινοήθηκε από τον Richard Beeching τη δεκαετία του 1960, και αργότερα έγινε ο τομέας Freightliner της British Rail . Στην «αργκό για τους λάτρεις των σιδηροδρόμων," Freightliner »ή« τακτικών γραμμών »μπορεί να σημαίνει συνδυασμός υπηρεσιών που παρέχονται αποκλειστικά από Freightliner. Επιπλέον, μια "επένδυση bin" ή "binliner" είναι αργκό όρος για ένα τρέινο τακτικών γραμμών που μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια γεμάτα απόβλητα.

- Ειδικές εμπορευματικές αμαξοστοιχίες

Σε αντίθεση με επιβατικές αμαξοστοιχίες, μερικές αμαξοστοιχίες σπάνια κατονομάζονται όπως:

- Super C (εμπορική αμαξοστοιχία)

Ένα **κλειστό φορτηγό βαγόνι** περιλαμβάνει « **εμπορεύματα van** "(Ηνωμένο Βασίλειο), «**Λούβρο van**" (Αυστραλία), « **καλυπτόμενα βαγόνια**»(UIC και Ηνωμένο Βασίλειο) ή απλά « **βαν** »(UIC και UK)). Είναι ένας σιδηρόδρομος από βαγόνια που είναι κλειστός και χρησιμοποιείται γενικά για τη μεταφορά εμπορευμάτων . Το κλειστό φορτηγό βαγόνι, ενώ δεν είναι το πιο απλό όχημα από θέμα σχεδιασμού, είναι ίσως το πιο ευέλικτο, δεδομένου ότι μπορούν να μεταφέρει περισσότερα φορτία.

Τα Boxcars έχουν πλευρικές θύρες διαφόρων μεγεθών. Μερικά διαθέτουν θύρες στο τέλος και ρυθμιζόμενα διαφράγματα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα φόρτωσης πολύ μεγάλων αντικειμένων.



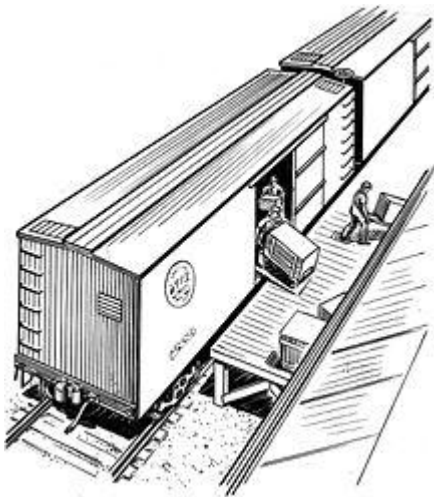
Κλειστό φορτηγό βαγόνι στην επίδειξη στο [Mid-Continent Σιδηροδρομικό Μουσείο](#) στην [Βόρεια Ελευθερία, Wisconsin](#).

Τα Boxcars μπορούν να μεταφέρουν περισσότερα είδη εμπορευμάτων. Αρχικά για να γίνει η φόρτωση τους χρειαζόταν εργατικό δυναμικό αλλά τα πιο πρόσφατα έτη γίνεται με μηχανική βοήθεια, όπως ανυψωτικά μηχανήματα. Με την χρήση τους μπορεί να γίνει η φόρτωση και η εκφόρτωση γρηγορότερα. Επειδή η φόρτωση και εκφόρτωση τους είναι δύσκολη ήταν μια αιτία να χρησιμοποιούνται λιγότερο μετά τον Β Παγκόσμιο πόλεμο. Η άλλη αιτία για τη μείωση αυτή είναι τα εμπορευματοκιβώτιο . Ένα δοχείο μπορεί εύκολα να φορτωθεί και να είναι επιδέχεται διατροφικών μεταφορών όπως τη μεταφορά με πλοία , φορτηγά ή τρένα , και μπορούν να παραδοθούν από πόρτα σε πόρτα. Από πολλές απόψεις ένα εμπορευματοκιβώτιο είναι ένα κλειστό φορτηγό βαγόνι χωρίς τους τροχούς και πλαίσιο υποστήριξης.



κλειστό φορτηγό βαγόνι στυλ.

Ακόμα και φορτία όπως άνθρακας, σιτηρά και σιδηρομέταλλευμα μπορούν να μεταφερθούν σε ένα κλειστό φορτηγό βαγόνι, με σανίδες πάνω από τα ανοίγματα των θυρών. Για τη μεταφορά δημητριακών τις περισσότερες φορές χρησιμοποιείται μέταλλο που έχει ενισχυθεί από χαρτόνι το οποίο ήταν καρφωμένο πάνω από την πόρτα ώστε να γίνει η φόρτωση.



Τα κλειστά φορτηγά βαγόνια ήταν ευαίσθητα στην απώλεια μεγάλου φορτίου κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Ήταν επίσης αδύνατο να γίνει μηχανικά η φόρτωση και εκφόρτωση. Κόκκοι μπορούν επίσης να μεταφερθούν σε boxcars που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για το σκοπό αυτό. Εξειδικευμένος εξοπλισμός και διαδικασίες απαιτούνται για τη φόρτωση και την εκφόρτωση των βαγονιών αυτών.



Helm Financial Corporation # 60036, κλειστό φορτηγό βαγόνι με διπλή πόρτα , περνά μέσα από το [Prairie du Chien, Wisconsin](#) στις 8 Αυγούστου 2004.

Επίσης ζωικό κεφάλαιο μπορεί να μεταφερθεί σε ένα κλειστό φορτηγό βαγόνι (η οποία είναι συνήθης πρακτική στις ΗΠΑ μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1880), αλλά απαιτείται επαρκής εξαερισμός σε ζεστό καιρό. Μονωμένα boxcars χρησιμοποιούνται για ορισμένα ευπαθή φορτία που απαιτούν τον ακριβή έλεγχο θερμοκρασίας. Συνηθέστερος τύπος αυτών των κλειστών βαγονιών είναι τα φορτηγά ψυγεία.

Αν και δεν κατέχει την κυρίαρχη θέση στον κόσμο της μεταφοράς εμπορευμάτων πριν τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, το κλειστό φορτηγό βαγόνι εξακολουθεί να υπάρχει και χρησιμοποιείται σε μεγάλους αριθμούς σε όλο τον κόσμο.

Κατά τα τελευταία χρόνια «hicube» ή "υψηλή κυβισμού" - boxcars έχουν γίνει πιο συχνά στη χρήση τους. Αυτά είναι υψηλότερα από τα κανονικά boxcars και μπορούν να εκτελεστούν μόνο σε γραμμές με αυξημένη ταχύτητα. Το πλεονάζον ύψος των βαγονιών αυτών συνήθως σημειώνεται με μια λευκή ζώνη, έτσι ώστε να είναι εύκολα ορατά, αν και κακώς έχουν ανατεθεί σε κλειστή γραμμή κανονικού εύρους.

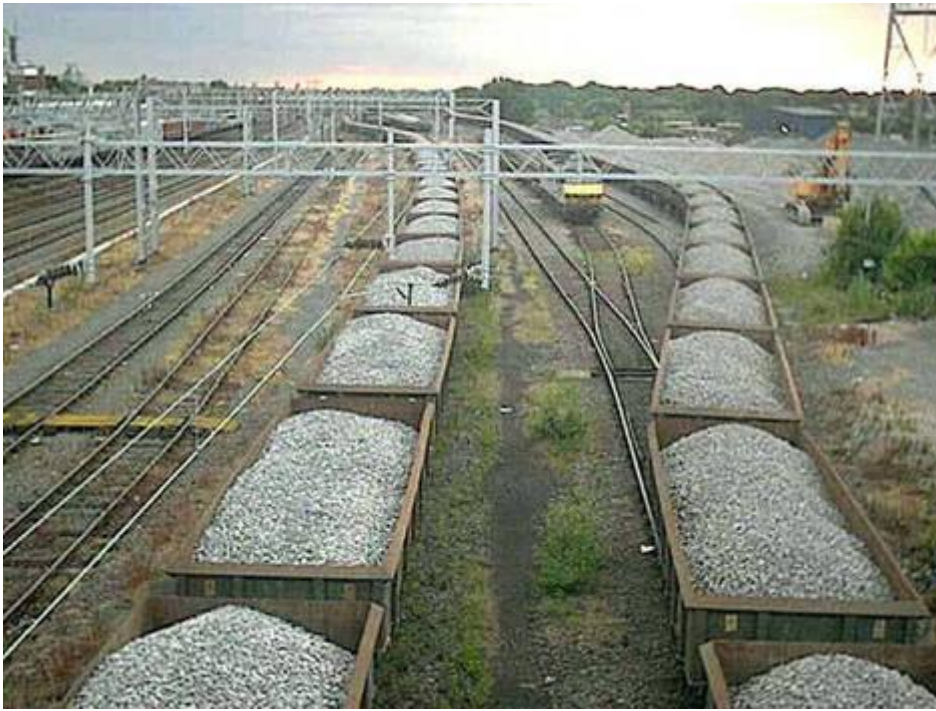
Μερικά boxcars



2021.



2021.



Μια freight εμπορευματική αμαξοστοιχία φορτίου που χρησιμοποιεί βαγόνια μεταφοράς εξειδικεύεται για το είδος των εμπορευμάτων. Οι εμπορευματικές αμαξοστοιχίες μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματικές με την οικονομία και υψηλής ενεργειακής απόδοσης. Ωστόσο, η χρήση τους έχει μειωθεί εξαιτίας της έλλειψης ευελιξίας, και συχνά από την ανάγκη της μεταφόρτωσης στα δύο άκρα του ταξιδιού λόγω έλλειψης των κομματιών σε σημεία παραλαβής και παράδοσης. Οι αρχές ενθαρρύνουν συχνά τη χρήση των σιδηροδρομικών μεταφορών εμπορευμάτων λόγω των πλεονεκτημάτων προς το περιβάλλον.

Τα τραίνα Container έχουν γίνει το κυρίαρχο είδος στις ΗΠΑ για την μεταφοράς μεγάλων ποσοτήτων εμπορευμάτων. Τα Containers μπορούν εύκολα να μεταφερθούν, όπως σε πλοία και φορτηγά, με τη χρήση γερανών. Αυτό πέτυχε το κλειστό φορτηγό βαγόνι (βαγόνι-φορτίο), όπου το φορτίο θα έπρεπε να φορτώνεται και να εκφορτώνεται στο τραίνο με το χέρι. Στην Ευρώπη το βαγόνι με συρόμενη πόρτα έχει αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό με τα καλυπτόμενα βαγόνια. Άλλοι τύποι βαγονιών περιλαμβάνουν τα βαγόνια ψυγεία, τα βαγόνια αποθεμάτων για τα ζώα και autoracks για τα οδικά οχήματα. Όταν ο σιδηρόδρομος συνδυάζεται με τις οδικές μεταφορές, ένα roadrailer θα επιτρέψει ημι-ρυμουλκούμενα οχήματα να οδηγούνται επί της αμαξοστοιχίας, επιτρέποντας την εύκολη μετάβαση μεταξύ των οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών.

Η Μαζική διαχείριση αποτελεί βασικό πλεονέκτημα για τις σιδηροδρομικές μεταφορές. Χαμηλό ή και μηδενικό κόστος μεταφόρτωσης σε συνδυασμό με την ενεργειακή απόδοση και χαμηλό κόστος απογραφής επιτρέπουν στα τραίνα να χειριστούν μεγάλες ποσότητες πολύ φθηνότερα από ό, τι οδικώς. Τυπικό μεγάλο φορτίο περιλαμβάνει τον άνθρακα, μέταλλευμα, σπόρους και υγρά. Μαζική μεταφορά γίνεται σε βαγόνια με ανοιχτή οροφή και βαγόνια δεξαμενές.

4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΟΥΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥΣ

Η μεταφορά των εμπορευμάτων, συμπεριλαμβανομένων των επικίνδυνων εμπορευμάτων, αποτελεί βασική αναγκαιότητα στη βιομηχανική κοινωνία του σήμερα. Οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον από τις οδικές μεταφορές και μπορούν να προσφέρουν ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον στις οδικές μεταφορές και μια εναλλακτική λύση σε ορισμένα σημαντικά τμήματα της αγοράς. Ενώ οι γραμμές υψηλών ταχυτήτων κατά κύριο λόγο είναι αφιερωμένες στην μεταφορά των επιβατών, συχνά το ίδιο δίκτυο και υποδομή χρησιμοποιείται και για τους δύο τύπους υπηρεσιών είτε εμπορευματικών είτε επιβατικών για αυτό το λόγο πρέπει να είναι αποτελεσματική η διαχείριση και η συντήρηση των γραμμών. Η ασφάλεια των σιδηροδρόμων βάση της οδηγίας 2004/49 όπως τροποποιήθηκε από 2008/110, προβλέπει το μηχανισμό για να εξασφαλιστεί η διατήρηση της ασφάλειας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί σε μια συντονισμένη και οργανωμένη προσπάθεια από όλους τους σημαντικότερους φορείς που εμπλέκονται. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι ασφαλείς σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές. Στην ασφάλεια των σιδηροδρόμων κατά τη διάρκεια των τελευταίων 15 ετών έχει σημειώσει σταθερή βελτίωση, ακόμη και με το άνοιγμα των σιδηροδρομικών μεταφορών στον ανταγωνισμό. Στην πραγματικότητα, η οδηγία αναφέρει ότι: "Επίπεδα ασφαλείας στα κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος είναι κατά κανόνα υψηλά, ιδιαίτερα σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές. Είναι σημαντικό ότι η ασφάλεια πρέπει να διατηρηθεί κατά την τρέχουσα αναδιάρθρωση φάση, κατά την οποία θα διαχωριστούν οι αρμοδιότητες των πρώην ολοκληρωμένων επιχειρήσεων των σιδηροδρόμων και περάσει από την αυτορύθμιση στη ρύθμιση από δημόσιο φορέα." Ωστόσο, τα κράτη μέλη δεν είναι στο ίδιο επίπεδο σε σχέση με την εφαρμογή. Κατά τη διάρκεια αυτής της μεταβατικής περιόδου, είναι σημαντικό ότι τα επίπεδα ασφαλείας παραμένουν γενικά υψηλά. Μία από τις κυριότερες πηγές κινδύνων που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου είναι η διασύνδεση μεταξύ της λειτουργίας των σιδηροδρόμων και η συντήρησή τους. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την ασφάλεια όλου του συστήματος των σιδηροδρόμων. Πριν από το άνοιγμα του σιδηροδρομικού τομέα στον ανταγωνισμό, επιχειρήσεις που δρουν ως εθνικά μονοπώλια ήταν υπεύθυνες για το σύνολο των σιδηροδρομικών δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της νομοθεσίας, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Κατά την κίνηση της αγοράς των εμπορευματικών μεταφορών παρουσιάζεται μια τεράστια ανάπτυξη τα τελευταία 15 χρόνια. Μια σειρά νέων σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, ιδιωτικών κατόχων φορταμαξών και των εργαστηρίων συντήρησης εισήλθε στην αγορά. Επιπλέον, οι διασυνδέσεις και ευθύνες μεταξύ των σιδηροδρομικών εταιρειών είχαν καθοριστεί σε διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες μεταξύ τους π.χ. από την Internazionale Veicoli Regolamento (RIV). Οι συμφωνίες αυτές έχουν αντικατασταθεί βήμα-βήμα από την κοινοτική νομοθεσία. Θα χρειαστεί χρόνος μέχρι η κοινοτική νομοθεσία εφαρμοστεί στην εθνική νομοθεσία

των κρατών μελών. Κατά τη μεταβατική αυτή περίοδο, τη μετάβαση από το σύστημα που βασίζεται κυρίως σε συμβατικές ρυθμίσεις σε σχέση με εκείνο που βασίζεται στο δημόσιο δίκαιο, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι:

- Όλοι κατανοούν τους ρόλους και τις ευθύνες τους και διαθέτουν συστήματα για τη σωστή διαχείριση;
- Υπάρχει πλήρης διαφάνεια για το άνοιγμα των διαδικασιών και των συστημάτων που χρησιμοποιούνται;
- Όλοι οι άνθρωποι έχουν ίση μεταχείριση.

4.1. Ανάπτυξη του ανοίγματος της αγοράς υπηρεσιών σιδηροδρομικών μεταφορών

Οδηγιών 91/440/ΕΟΚ, 95/18/ΕΚ και 95/19/ΕΚ από την έναρξη της ανάπτυξης της ανοικτής αγοράς. Αυτές τροποποιήθηκαν από 2001/12/ΕΚ, 2001/13/ΕΚ και 2001/14/ΕΚ. Αυτές ήταν μέρος της πρώτης σιδηροδρομικής δέσμης.

4.1.1. Η οδηγία 91/440, όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2001/12

Η οδηγία 91/440 προβλέπει τα πρώτα θεμέλια για τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού δικτύου. Μία από τις βασικές αλλαγές που έφερε ήταν ότι κατά μήκος του ίδιου σιδηροδρομικού δικτύου πρέπει να γίνονται εμπορικές γραμμές από ιδιωτικές εταιρείες, ωθούμενη από τη ζήτηση της αγοράς, και ανεξάρτητα από την κατάσταση. Επίσης, ξεκίνησε επίσημα η διαδικασία του ανοίγματος της πρόσβασης στις σιδηροδρομικές εταιρείες της αγοράς. Αυτό τροποποιήθηκε με την οδηγία 2001/12 η οποία εισήγαγε ένα ευρύτερο πλαίσιο για τον ανταγωνισμό μεταξύ των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων στη διεθνή αγορά των εμπορευματικών μεταφορών.

4.1.2. Η οδηγία 95/18 τροποποιήθηκε από την 2001/13

Η οδηγία 95/18 θεσπίστηκε ως η βασική ιδέα της άδειας στις σιδηροδρομικές μεταφορές, ισχύει σε ολόκληρη την Κοινότητα. Αυτό που απαιτείται από τις σιδηροδρομικές εταιρείες είναι να αποδεικνύουν επαγγελματισμό και κατάλληλη δυναμική για τη σωστή λειτουργία των σιδηροδρομικών υπηρεσιών. Αυτό αντικαταστάθηκε από το 2001/13, που καθορίζει περαιτέρω την όρους που οι εταιρείες πρέπει να πληρούν προκειμένου να χορηγηθεί άδεια για την εκμετάλλευση εμπορευματικών μεταφορών και υπηρεσιών μέσω του ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού δικτύου.

4.1.3 Η οδηγία 95/19 τροποποιήθηκε από την 2001/14

Η οδηγία 95/19 εισήγαγε την έννοια του φορέα κατανομής δυναμικότητας και την υποχρέωση αυτού του οργανισμού στο να διαθέσει τις κατάλληλες υποδομές σε μη διακριτική βάση. Με την αντικατάσταση από την 2001/14 επεκτάθηκε σημαντικά το πεδίο εφαρμογής, ιδίως όσον αφορά τη διαφάνεια και το άνοιγμα των ικανοτήτων κατανομής.

4.1.4 Δεύτερο σιδηροδρομικό πακέτο

Το δεύτερο σιδηροδρομικό πακέτο, που εγκρίθηκε το 2004, θεσπίστηκε για να ανοίξει περαιτέρω και τις εθνικές και τις διεθνείς εμπορευματικές μεταφορές (2004/51) σχετικά με το σύνολο του ευρωπαϊκού δικτύου. Άλλες σημαντικές πτυχές της δέσμης είχαν ως στόχο την παροχή πρόσθετης στήριξης στο άνοιγμα της αγοράς μέσω της εισαγωγής απαιτήσεων για τη διαλειτουργικότητα (2004/50) και της ασφάλειας (2004/49). Η δέσμη μέτρων που θέσπισε ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (κανονισμός 881/2004) σχετικά με την ανάπτυξη των εργασιών για τη διαλειτουργικότητα και την ασφάλεια που προβλέπεται, δίνει μεγαλύτερη ώθηση για την υλοποίηση των στόχων της ΕΕ για την πολιτική μεταφορών εναρμόνισης. Η δημιουργία του Οργανισμού αντιπροσωπεύει ένα σημείο καμπής για το σύστημα των εθνικών σιδηροδρόμων στον έλεγχο της εταιρείας, των τεχνικών προτύπων και την ασφάλεια.

4.1.5 Τρίτη δέσμη σιδηροδρομικών ενεργειών

Το τρίτο σιδηροδρομικό πακέτο, που εγκρίθηκε το 2007, είχε ως στόχο το άνοιγμα της αγοράς στις διεθνείς σιδηροδρομικές μεταφορές επιβατικής κίνησης (2007/58) με την τροποποίηση των οδηγιών 91/440 και 2004/14. Επίσης, εισήγαγε ένα νέο κανονισμός(1371/2007) σχετικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των επιβατών των σιδηροδρόμων. Με την οδηγία 2007/59 καθορίζει την πιστοποίηση των μηχανοδηγών μηχανών έλξης και συρμών στο σιδηροδρομικό σύστημα της Κοινότητας. Η τελευταία αυτή οδηγία καθορίζει τις απαιτήσεις της ΕΕ για την έκδοση άδειας οδήγησης αμαξοστοιχίας. Είναι μια διαδικασία για να εξασφαλίζεται ότι είναι ικανά να αναλάβουν τα καθήκοντα.

4.2. Ανάπτυξη της πιστοποίησης ασφάλειας των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων και έγκριση των διαχειριστών υποδομής.

4.2.1. Προέλευση την πιστοποίηση της ασφάλειας στην Ευρώπη

Μία από τις βασικές πτυχές της φιλοσοφίας για την πιστοποίηση της ασφάλειας έχει να υποστηρίξει την ιδέα ότι η ασφάλεια δεν εμποδίζει την οικονομική του ανταγωνισμού. Η πρώτη αναφορά της ανάγκης ώστε οι κάτοχοι να ικανοποιήσουν τις νομικές απαιτήσεις για την

ασφάλεια έγινε στις οδηγίες 95/18 και 95/19. Αυτό είχε επεκταθεί περαιτέρω στην οδηγία 2001/14, η οποία ορίζει τις περιορισμένες απαιτήσεις για την ασφάλεια πιστοποίησης. Αυτό ήταν μέρος του πρώτου σιδηροδρομικού πακέτου και καθιέρωσε τη χορήγηση πιστοποιητικών ασφαλείας για επιχειρήσεις σιδηροδρόμων (ΕΣ) από τα κράτη μέλη. Όμως, ισχύει ότι στο κράτος μέλος όπου έχουν εκδοθεί πιστοποιητικά ασφαλείας έχει διασφαλιστεί ότι το προσωπικό είχε την απαραίτητη εκπαίδευση και ότι το τροχαίο υλικό είναι σύμφωνο προς τους ισχύοντες κανόνες. Το δεύτερο σιδηροδρομικό πακέτο, εισήγαγε μια σειρά μέτρων για να συμβάλει στην αναζωογόνηση των ευρωπαϊκών σιδηροδρόμων. Ενώ το πρώτο σιδηροδρομικό πακέτο είχε βοηθήσει τη δημιουργία πλαισίου για το άνοιγμα του ανταγωνισμού, ένα από τα βασικά εμπόδια για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του σιδηροδρομικού τομέα ήταν οι διαφορετικές προσεγγίσεις για τη διαχείριση της σιδηροδρομικής ασφαλείας σε ολόκληρη την ΕΕ, ο συνδυασμός διαφορετικών προδιαγραφών και τα χαρακτηριστικά του σιδηροδρομικού συστήματος που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα «ενάρτετο φραγμού» στην ανάπτυξη της αγοράς. Η οδηγία 2004/49 («Rail οδηγία για την ασφάλεια») είχε ο στόχος τη δημιουργία ενός κοινού πλαισίου για τη διαχείριση της ασφαλείας των σιδηροδρόμων, μέσω της εναρμόνισης και της αποσαφήνισης των διαφόρων απαιτήσεων, μεθοδολογίες και ευθύνες για την ασφάλεια. Μία από τις βασικές αλλαγές ήταν οι ρόλοι και οι ευθύνες των Σιδηροδρόμων και διαχειριστών υποδομής. Η οδηγία ήταν σαφής ότι οι ΕΣ και ο ΔΥ πρέπει να φέρουν την πλήρη ευθύνη για την ασφάλεια του συστήματος καθένas από την πλευρά του, σε συνδυασμό με την ευθύνη των κατασκευαστών και παρόχους υπηρεσιών συντήρησης και των κατόχων φορταμαξών. Η κατάργηση των κρατικών ευθυνών για την καθημερινή λειτουργία των σιδηροδρόμων θεωρήθηκε ως ένας βασικός τρόπος για να βοηθήσει το άνοιγμα της αγοράς και να εξασφαλιστεί ότι η ασφάλεια δεν είχε χρησιμοποιηθεί ως εμπόδιο για την είσοδο στην αγορά και την αναζωογόνηση.

4.2.2. Αρχές της Πιστοποίησης Ασφάλειας / Έγκριση

Η οδηγία 2004/49 καθορίζει, μεταξύ άλλων, τις απαιτήσεις για την ασφάλεια του κοινού. Ορίζονται μέθοδοι (CSM), ως μέσο για την παροχή εργαλείων για την αξιολόγηση και την παρακολούθηση της ασφαλείας και των επιδόσεων των σιδηροδρόμων και των ΔΥ. Αυτή είναι η πρώτη φορά που ΔΥ διαδικασίες που απαιτούνται για την αξιολόγηση έτσι ώστε να μην εκμεταλλεύονται την υποδομή. Σύμφωνα με την προηγούμενη νομοθεσία, ο ΔΥ καλείται να αναλάβει το καθήκον να πιστοποιήσει την επιχείρηση σιδηροδρόμων. Σύμφωνα με το 2004/49, οι δύο είχαν ισότιμο καθεστώς έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι και οι δύο ήταν υπεύθυνοι για την ασφάλεια του συστήματος, ο καθένas για το δικό του τμήμα. Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω βασική προϋπόθεση είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης της ασφαλείας η οποία καθορίζει τη διαδικασία για το πώς μια ΕΣ και ένας

ΔΥ διαχειρίζεται και εξασφαλίζει την ασφαλή λειτουργία των δραστηριοτήτων του. Η οδηγία, επίσης, θέτει σε εφαρμογή τη σύσταση ανεξάρτητων αρχών για την ασφάλεια να αναθέσει πιστοποιητικά ασφάλειας και των αδειών ασφάλειας στους ΔΥ. Η ανάπτυξη των μεθόδων (CSM) για τη διαπίστωση της συμμόρφωσης αποτελεί βασικό για την διαδικασία εναρμονισμένης πιστοποίησης / διαδικασία αδειοδότησης. Παρέχει σαφή κριτήρια αξιολόγησης για την ανάθεση πιστοποιητικών για τις επιχειρήσεις σιδηροδρόμων και τις άδειες στους ΔΥ. Ορίζει ένα πλαίσιο για την εποπτεία των σιδηροδρόμων και τους ΔΥ από την ΕΕ μετά την απονομή του πιστοποιητικού. Τα κριτήρια καθορίζονται σε διαχείριση σε επίπεδο συστήματος και επιτρέπουν την NSA να εκτιμήσει αν οι ΕΣ / ΔΥ είναι σε θέση να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις για τη λειτουργία του και για το ειδικό δίκτυο για το οποίο έχει ως στόχο την πιστοποίηση. Περιλαμβάνει την αξιολόγηση και κριτήρια για τον έλεγχο των εργοληπτών και την παροχή υπηρεσιών συντήρησης και υλικού. Αυτό είναι σημαντικό για τους ΕΣ, ιδίως εκείνους που λειτουργούν με φορτάμαξες. Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει να δηλώνεται με ποιόν τρόπο διαχειρίζεται τις διαδικασίες επαλήθευσης και ελέγχου του αναδόχου, ο οποίος αναλαμβάνει τη συντήρηση για λογαριασμό τους, συμπεριλαμβανομένων των σαφή καθορισμό των ευθυνών και τη διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας των εγγράφων μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών. Στην πραγματικότητα, οι ΕΣ οι οποίοι λειτουργούν με μια σειρά εμπορευμάτων με βαγόνια από διαφορετικά κράτη μέλη οι υπεύθυνοι πρέπει να εξασφαλίσουν ότι οι διαδικασίες τους διαχειρίζονται κατάλληλα τους κινδύνους και τις ευθύνες, είτε οι ίδιοι ή άλλοι. Αναλαμβάνουμε την συντήρηση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, ενώ η ευρωπαϊκή νομοθεσία μπορεί να αποφέρει ένα πλαίσιο για τη διαχείριση και τον έλεγχο των κινδύνων, είναι αποτελεσματική μόνο αν γίνεται σωστά η ενσωμάτωση και εφαρμογή, σε επίπεδο κρατών μελών και από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Υπό τις συνθήκες αυτές έχει γίνει αποδεκτή σε ευρωπαϊκό επίπεδο, προκειμένου να διευκολυνθεί η εφαρμογή της πιστοποίησης της ασφάλειας στην οδηγία 2004/49, η έννοια του «φορέα που είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση». Είναι σκόπιμο να καθοριστεί, καθώς και τα χαρακτηριστικά της σχέσης μεταξύ των φορέων και των ΕΣ. Αυτό ήταν που λαμβάνονται προς τα εμπρός με την οδηγία 2008/110.

4.3. Πολυμερείς συμφωνίες

4.3.1. Οι «Διεθνείς κανονισμοί Wagon» (Regolamento Internazionale Veicoli ή Regolamento Internazionale dei Veicoli) ή RIV σχετικά με τη διεθνή χρήση των αγαθών. Η ισχύς της σύμβασης διήρκεσε έως την 1η Ιουλίου 2006, ώσπου εν μέρει αντικατασταθεί. Ο σκοπός της είναι η συμφωνία μεταξύ των ιστορικών ολοκληρωμένων σιδηροδρομικών επιχειρήσεων σχετικά με τους κανόνες (τεχνική, εμπορικό και λειτουργικό), και τη στήριξη των διεθνών εμπορευματικών μεταφορών. Περιλαμβάνει κανόνες για την ανταλλαγή των αμαξοστοιχιών κατά τη διάβαση συνόρων.

4.3.2. COTIF (Σύμβαση relative aux transports Internationaux ferroviaires) είναι ένα έγγραφο διακυβερνητικής σύμβασης για τις διεθνείς σιδηροδρομικές μεταφορές. Αφορά την διακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων κατά μήκος εθνικών συνόρων και τις προϋποθέσεις σύμφωνα με την οποία η διαμετακόμιση έχει αναληφθεί. 43 κράτη μέλη επί του παρόντος έχουν υπογράψει. Αυτές περιλαμβάνουν περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, καθώς και έναν αριθμό από τη Βόρεια Αφρική και την περιοχή Ανατολικά. Ο κύριος σκοπός της COTIF είναι η δημιουργία ενός ενιαίου συστήματος δικαίου, προκειμένου να διευκολυνθεί η συνεχής ανάπτυξη των διεθνών σιδηροδρομικών μεταφορών. Πρόκειται για συμβατικές ρυθμίσεις και όχι τη ρύθμιση για την ασφάλεια. Παράρτημα Δ της COTIF (Ενιαίοι κανόνες για συμβάσεις χρήσης οχημάτων στις Διεθνείς της Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας (CUV)) προβλέπει κανόνες που ισχύουν για διμερείς ή πολυμερείς συμβάσεις για τη χρήση των σιδηροδρομικών οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά επιβατών ή εμπορευμάτων σε διεθνείς ταξίδια. Με την έναρξη ισχύος της COTIF 1999, η πρώην RIV (βλέπε παραπάνω) έπαυσε να ισχύει και εν μέρει έχει αντικατασταθεί από μια νέα ιδιωτική και εκούσια σύμβαση (EEM) μεταξύ των ΕΣ, αντίστοιχα μεταξύ των ΕΣ και των κατόχων φορταμαξών. Επιπλέον, οι κάτοχοι φορταμαξών, δεν ήταν πλέον υποχρεωμένοι να δηλώσουν το όχημά τους σε μια σιδηροδρομική επιχείρηση.

4.3.3. Μετά την έκδοση της COTIF υπήρχε μια ανησυχία από τη βιομηχανία, ότι το προαιρετικό πεδίο εφαρμογής του κανονισμού CUV οδήγησε τον φόβο του πλήθους των διμερών συμβάσεων της χρήσης η οποία θα ήταν αντιπαραγωγική για τον επιδιωκόμενο στόχο του ανοίγματος των σιδηροδρόμων της αγοράς. Ως εκ τούτου, UIP, UIC και ERFA έχουν αναπτυχθεί, μετά από αρκετά χρόνια διαπραγματεύσεων, σε ένα πολυμερές συμβατικό πλαίσιο με τη δημιουργία ενός ενιαίου ελάχιστου προτύπου: την Γενική Σύμβαση Χρήσης (EEM).

Η EEM είναι συμπλήρωμα της CUV. Η EEM άρχισε να ισχύει την 1η Ιουλίου 2006. Έως τον Ιούλιο του 2009 περισσότερα από 600 σιδηροδρομικών επιχειρήσεων και κατόχων φορταμαξών την έχουν υπογράψει, σχεδόν όλες οι επιχειρήσεις σιδηροδρόμων και των κατόχων από Ευρωπαϊκής Κοινότητας.

Το άρθρο 1 του GCU συγκροτεί τη σχέση με την COTIF σε ισχύ. Το πεδίο εφαρμογής της συμφωνίας είναι να ενοποιήσει τη σύμβαση για τη χρήση των βαγονιών στα διεθνή επίπεδο, που ισχύουν για τις εγχώριες και διεθνείς μεταφορές. Αποφεύγοντας έτσι την ανάγκη των κατόχων φορταμαξών να επαναδιαπραγματευθούν τους όρους της κάθε σύμβασης, για κάθε μεμονωμένη φορτάμαξα.

4.3.4. Σχέση μεταξύ των πολυμερών συμφωνιών και την κοινοτική νομοθεσία

Η τρέχουσα έκδοση της COTIF, COTIF του 1999, έχει επτά παραρτήματα. Τέσσερις από αυτούς (CIV, CIM, CUV, CUI) ασχολούνται με ενιαίους κανόνες (μια κοινή νόμου σε όλη τα κράτη μέλη) που θα διέπουν τις συμβατικές ρυθμίσεις μεταξύ των μερών. Τα προσαρτήματα του COTIF του 1999 και η νομοθεσία της ΕΕ (ιδίως των οδηγιών 96/48, 96/49, 2001/14, 2001/16, 2004/49 και 2004/50) καλύπτουν σε ένα σημαντικό βαθμό τα ίδια ζητήματα. Τα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΚ που έχουν υπογράψει οι δύο COTIF καθώς και με τη Συνθήκη ΕΚ οι υποχρεώσεις και τα καθήκοντα που απορρέουν από τις δύο. Η ΕΚ ενημέρωσε Τα κράτη μέλη στις 5 Μαΐου 2006, ότι ως προσωρινή λύση, εν αναμονή της οριστικής διευθέτησης του COTIF σχέση με τη νομοθεσία της ΕΕ, τα κράτη μέλη που έχουν ήδη επικυρώσει COTIF πρέπει προβαίνουν σε δήλωση σύμφωνα με το άρθρο 42 (1) να εξασφαλίσει τη συμμόρφωση με το κοινοτικό δίκαιο τους υποχρεώσεις. Η δήλωση για να δηλώσει ότι δεν θα εφαρμόσει στο σύνολό τους τα CUI, APTU και ATMF παραρτήματα (πρόκειται για τα παραρτήματα, τα οποία έρχονται σε σύγκρουση με τη νομοθεσία της ΕΕ). Τα κράτη μέλη θα έχουν τη δυνατότητα να άρουν δήλωσή τους μόλις ρήτρα ενός πραγματικού «αποσύνδεσης», έχει εκ νέου αντικείμενο διαπραγματεύσεων στο πλαίσιο του συμφωνία προσχώρησης, και να εφαρμόζονται.

4.3.5. Ανάπτυξη της ευθύνης για την συντήρηση των φορταμαξών
Μετά τις αλλαγές στις πολυμερείς συμφωνίες και την εισαγωγή της νομοθεσίας της ΕΕ, η ευθύνη άλλαξε για τη συντήρηση των φορτηγών οχημάτων κατά τη διάρκεια του χρόνου. Το καθεστώς συντήρησης καλύπτει επίσης τμήματα των σιδηροδρομικών οχημάτων που έχουν τεράστιο αντίκτυπο στην ασφάλεια, όπως των τροχών και εξαρτημάτων πέδησης.

4.4. Συντήρηση

4.4.1 Το καθεστώς της συντήρησης στο πλαίσιο πολυμερών συμφωνιών

- Σύμφωνα με COTIF 1980 και RIV όλες οι φορτάμαξες καταχωρήθηκαν από το ολοκληρωμένο σιδηροδρομικό δίκτυο στο οποίο οι εταιρείες θα ρυθμίζουν όλες τις πτυχές συντήρησης. Ο αριθμός των ΕΣ περιοριζόταν γενικά σε έναν ανά κράτος μέλος. Ενώ η ανταλλαγή βαγονιών περιορίστηκε στην ανταλλαγή μεταξύ ΕΣ και υπήρχε αμοιβαία εμπιστοσύνη (κύριοι συμφωνία) σχετικά με τη συντήρηση. Δεν υπήρχαν τυποποιημένοι νομικοί κανόνες για τη συντήρηση, το μόνο επίπεδο εναρμόνισης ήταν το UIC επίπεδο.
- Σύμφωνα με COTIF 1999 και GCU στην ταξινόμηση οχημάτων που μεταφέρθηκαν στο πλαίσιο των κρατών μελών (σε γενικές γραμμές την NSA).

Η ευθύνη της συντήρησης μεταφέρθηκε στους κατόχους φορταμαξών στο ΕΕΜ. Στην GCU οι αρμοδιότητες καθορίζονται και κατανέμονται μεταξύ των ΕΣ και των κατόχων:

Άρθρο 7.2: Ο κάτοχος οφείλει να δικαιολογήσει τον ΕΣ χρήστη εφόσον ζητηθεί ότι η διατήρηση των βαγονιών του να είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία. Το άρθρο αυτό αναθέτει την ευθύνη της συντήρησης για τον κάτοχο. Ο κάτοχος είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση, ακόμη και αν το έργο μεταβιβάζεται σε τρίτους. Η ΕΣ πρέπει να εκτελέσει όλες τις επιθεωρήσεις που προβλέπονται στο προσάρτημα 9 του GCU κατά τον τεχνικό έλεγχο και την ανταλλαγή των φορταμαξών.

4.4.2 Το καθεστώς της συντήρησης σύμφωνα με την νομοθεσία της ΕΕ

Για την ΕΕ το αυτο-ρυθμισμένο σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει τα έξοδα συντήρησης αντικαθίσταται βήμα-βήμα από ένα δημόσιο ρυθμιζόμενο σύστημα:

- Η οδηγία 2008/57 σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος αναφέρει στο άρθρο 15.2 ότι κάθε κράτος μέλος (στην πραγματικότητα η NSA) πρέπει να ελέγχει, από πριν αν μια φορτάμαξα πρέπει να τίθεται σε λειτουργία, και ότι συμμορφώνεται με τις σχετικές διατάξεις σχετικά με τη συντήρηση.
- Η οδηγία 2004/49, όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2008/110 σχετικά με την ασφάλεια των σιδηροδρόμων αναφέρει στο άρθρο του 14α των διατάξεων για την πιστοποίηση της ECM. Η πιστοποίηση αυτή θα είναι υποχρεωτική για εμπορευματικά βαγόνια.
- Απόφαση 2006/861 (WAG TSI) που εφαρμόζεται από τις 28 Ιανουαρίου 2007. Διατάξεις για τη συντήρηση περιορίζονται στην παράδοση και τη διαχείριση των τεκμηριώσεων. Εκτίμηση σχετικά με την παράδοση είναι ότι περιορίζεται στην κατάρτιση από τον διακοινωνμένο οργανισμό. Η εκτίμηση σχετικά με τη διαχείριση των τεκμηρίων είναι ένα ανοιχτό σημείο.
- Απόφαση 2009/107/EC, για την τροποποίηση του WAG, ισχύουν από την 1η Ιουλίου 2009.

Περιέχει πρόσθετες απαιτήσεις για τη διατήρηση σχετικές με τη συντήρηση (βλ. παραπάνω) μόνο για *passer-partout* βαγόνια, που αντιπροσωπεύουν περίπου το 85% του ευρωπαϊκού στόλου. Για τις φορτάμαξες ο κανονισμός ισχύει ως έχει.

Με την οδηγία 2008/110/EK, η οποία τροποποίησε την ασφάλεια των σιδηροδρόμων οδηγία 2004/49, η ευθύνη της συντήρησης έχει ανατεθεί στην εταιρία κατόχων των φορταμαξών. Παρ' όλα αυτά, όπως ο ΕΣ είναι υπεύθυνη για την ασφαλή λειτουργία πρέπει ακόμη να πάρει τη διαβεβαίωση ότι τα οχήματα συντηρούνται κατά τέτοιο τρόπο που δεν τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια. Η πιστοποίηση της ECM προορίζεται να παρέχει αυτή την εγγύηση. Οι ευθύνες κατανέμονται ως εξής:

- Το λειτουργικό κίνδυνο του οχήματος που είναι μέρος ενός οχήματος της επιχείρησης σιδηροδρόμων αποτελεί πρωτίστως ένα θέμα για το RU στο πλαίσιο του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας. Ο ΕΣ έχει ως αποστολή την επιθεώρηση

των φορταμαξών την επιχειρησιακή ασφάλεια κατά τη συναρμολόγηση του τραίνου και την εξασφάλιση της ασφάλειας κατά τη διάρκεια των σιδηροδρομικών μεταφορών. Εάν μια επιχείρηση σιδηροδρόμων κατά τη συναρμολόγηση ή τη λειτουργία της αμαξοστοιχίας δεν αναλαμβάνει τυχόν επισκευές ή δεν ζητεί από τον κάτοχο να το πράξει, είναι σαφώς υπεύθυνη. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν είναι εφικτό για τον κάτοχο των φορταμαξών να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα. Σε περίπτωση που η υποδομή δεν επαρκεί τότε προκαλείται ζημιά στο όχημα.

- Η ECM έχει ως θεμελιώδη υποχρέωση, όσον αφορά την ασφάλεια λειτουργίας του οχήματος, να οργανώσει και να παρακολουθεί τη συντήρηση του οχήματος. Το ECM θα ενημερώνει την τεκμηρίωση συντήρησης. Περιλαμβάνει τεχνικές τεκμηρίωσης, πρόγραμμα συντήρησης και συντήρηση οδηγίων εργασίας. Το ECM θα λαμβάνει υπόψιν τις πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία που λαμβάνονται από τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και τους κάτοχους φορταμαξών. Για τα νέα οχήματα της ECM θα πρέπει να προσδιορίζονται σαφώς και να καταγράφονται στο Εθνικό Μητρώο Οχημάτων. Αυτό θα επεκταθεί και σε υπάρχοντα οχήματα για διεθνή χρήση από τις 10 Νοεμβρίου 2009 και για οικιακή χρήση από τις 10 Νοεμβρίου 2010. Μέχρι η σύσταση της ECM τεθεί σε ισχύ το 2011, στους ΕΣ όπου λειτουργούν οι φορτάμαξες θα πρέπει να συνεχιστεί ο έλεγχος που διενεργείται για τη συντήρηση των βαγονιών.

4.4.3. Τεχνικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ)

Της κυκλοφορίας και διαχείριση ΤΠΔ απαιτεί ΕΣ ώστε να εξασφαλιστεί ότι η αμαξοστοιχία είναι τεχνικά ταιριάζει για το ταξίδι που πρόκειται να αναληφθούν και παραμένει έτσι καθ' όλη τη διάρκεια του ταξιδιού. Η διαχείριση του ασφαλή σύνθεση της αμαξοστοιχίας θα αποτελέσουν μέρος του ΕΣ SMS και θα πρέπει να περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι όλα τα οχήματα σε της αμαξοστοιχίας είναι εντός συγκεκριμένων χρονικό διάστημα συντήρησης τους και να παραμείνουν έτσι για όλη τη διάρκεια του ταξίδι που έχει αναλάβει.

Η Τηλεματικές εφαρμογές για τις εμπορευματικές μεταφορές ΤΠΔ καθορίζει τις απαιτήσεις για τις μέγιστες δυνατότητες ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ φορέων εκμετάλλευσης. Όταν αυτή η ΤΔΠ είναι πλήρως λειτουργική, θα πρέπει να βοηθήσει να διασφαλιστεί ότι σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την προετοιμασία των τραίνων και τη μετακίνηση φορτάμαξας αποτελεί αρμοδιότητα των φορέων της βαγόνια.

4.4.4. Το καθεστώς της συντήρησης κατά τη μεταβατική περίοδο

Για τη μεταβατική περίοδο η τρέχουσα κοινοτική νομοθεσία εφαρμόζεται πλήρως σε δέκα κράτη μέλη τα οποία υπέγραψαν το μνημόνιο συμφωνίας «Καθορισμός των βασικών αρχών του κοινού συστήματος πιστοποίησης των αρμοδίων φορέων για τη συντήρηση εμπορευματικών συρμών "στις

14 Μαΐου 2009. Μπορεί να εφαρμοστεί μόνο για τα κράτη μέλη που έχουν υπογράψει: Αυστρία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες και τη Ρουμανία. Το μνημόνιο συμφωνίας καθορίζει τις αρχές του άρθρου 14α της οδηγίας 2004/49/EK, όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2008/110/EK σε εθελοντική βάση. Τα κράτη μέλη είναι υπεύθυνα για την εφαρμογή. Τα πιστοποιητικά αναγνωρίζονται από όλα τα κράτη μέλη που έχουν υπογράψει το μνημόνιο συμφωνίας. Το πιστοποιητικό παρέχει διαβεβαίωση για την ΕΣ ότι τα βαγόνια αυτά διατηρούνται από τον αρμόδιο φορέα .

4.5. Κανόνες για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων

Οι κανόνες ασφαλείας για την μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (TDG), είναι προσαρμοσμένοι στο επίπεδο του κινδύνου (-ων) που προέρχονται από τις επικίνδυνες ουσίες που μεταφέρονται και να συνδυάσει τις δύο αρχές ανάπτυξης, ως εξής:

- Οι κανόνες που αφορούν «την ασφάλεια των ουσιών», προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι δεν υπάρχουν άμεσα κίνδυνοι από την ουσία (-ες) που μπορεί να βλάψει τους εργαζόμενους και το κοινό, πριν, κατά ή μετά την κανονική μεταφορά
- Οι κανόνες που αφορούν «την ασφάλεια των μεταφορών», προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι έχουν ληφθεί οι σωστές ενέργειες για να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους κατά τη μεταφορά και θα επιτρέψει την ένταξη των επικίνδυνων φορτίων - εμπορευμάτων σε ένα αποδοτικό και ανταγωνιστικό σύστημα μεταφορών.

Αυτές οι δύο γενικές αρχές χρησιμοποιούνται και εφαρμόζονται για όλους τους τρόπους μεταφοράς.

4.5.1. Κανόνες που σχετίζονται με την ασφάλεια των ουσιών

Στους σιδηροδρόμους της ΕΕ, ασφαλής ουσία ορίζεται από τον κανονισμό σχετικά με τις διεθνείς μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων (RID, παράρτημα Γ της διεθνούς σύμβασης COTIF) η οποία προέρχεται από το πρότυπο κανονισμό των Ηνωμένων Εθνών για την μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (TDG) και από την παγκόσμιο σύστημα ταξινόμησης και επισήμανσης των χημικών ουσιών. Οι RID κανόνες περιλαμβάνουν: την ταξινόμηση επικίνδυνων ουσιών ανάλογα με φυσικές τους ιδιότητες, τύποι και εντάσεις των κινδύνων, σχεδιασμό της συσκευασίας, δοχεία και δεξαμενές, ειδικές διατάξεις για φόρτωση - εκφόρτωση εμπορευματοκιβωτίων , χειρισμό και διάθεση των συσκευασιών και εμπορευματοκιβωτίων σε βαγόνια καθώς και την επισήμανση των συσκευασιών και των βαγονιών αυτών. Επίσης, οι κανόνες RID καθορίζουν και καταθέτουν αρμοδιότητες σε όργανα και αρχές που αφορούν την ορθή εφαρμογή και τον έλεγχο για την τήρηση αυτών των κανόνων. Πιο συγκεκριμένα

οι αρμόδιες αρχές έχουν επιλέξει για δοκιμές, ελέγχους, συντηρήσεις και επιθεωρήσεις που ισχύουν για βαγόνια-δεξαμενές. Η οδηγία-πλαίσιο της ΕΕ για τις εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων(TDG) (2008/68), ορίζει το πεδίο εφαρμογής στην νομοθεσία του RID (σιδηροδρομικές TDG), ADR (οδικές TDG) και AND (οδοί TDG), και θεσπίζει κοινές προϋποθέσεις για τη χορήγηση παρεκκλίσεων μεταφοράς ή πρόσθετους περιορισμούς στις σχέσεις ΕΕ-MS. Στη νομοθεσία της ΕΕ η εφαρμογή των κανόνων RID επεκτείνεται στις εγχώριες μεταφορές. Εκτός από την οδηγία 96/35 σχετικά με το διορισμό και την επαγγελματική κατάρτιση συμβούλων ασφαλείας για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων οδικώς, σιδηροδρομικώς και εσωτερικών πλωτών μεταφορών απαιτεί οι εργοδότες των οποίων οι εργαζόμενοι , κατά τη μεταφορά ή εκφόρτωση επικίνδυνων εμπορευμάτων σε σημαντικές ποσότητες να είναι αρμόδιοι για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης των κανονισμών

4.5.2. Κανόνες που αφορούν την ασφάλεια των μεταφορών

Η ασφάλεια των μεταφορών των σιδηροδρόμων της ΕΕ, ρυθμίζεται από τις ΕΕ οδηγίες για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων. Αυτές οι οδηγίες καθορίζουν τους ρόλους και τις ευθύνες για τη διαχείριση της ασφάλειας, βελτίωσης και ανάπτυξης του συστήματος σιδηροδρομικών μεταφορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων αποτελεί μέρος του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας, η οποία περιλαμβάνει επίσης τις απαιτήσεις για κοινούς στόχους ασφαλείας , καθώς και στην πρόληψη σοβαρών ατυχημάτων. Από τεχνική σκοπιά, η ασφάλεια των μεταφορών του τομέα των σιδηροδρομικών μεταφορών σχετίζεται επίσης με τις Τεχνικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ), η οποία λαμβάνει υπόψη της τις αρχές για τη σιδηροδρομική ασφάλεια.

Ειδικότερα, οι απαιτήσεις της φορτάμαξας ΤΠΔ ισχύουν για το τμήμα βαγονιών που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα, όπως και οι υπόλοιπες φορτάμαξες. Έτσι, ένα πλήρες σύνολο απαιτήσεων της ασφάλειας των μεταφορών καθορίζεται από αυτές τις οδηγίες καθώς και οι ευθύνες για τον έλεγχο του σχεδιασμού, τη κατασκευή, τη λειτουργία, την αναδιευθέτηση, την ανανέωση, τη λειτουργία, τη συντήρηση, την ασφάλεια και την διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των επικίνδυνων μεταφορών.

Πρόσθετες απαιτήσεις που έχουν αντίκτυπο για τις τεχνικές προδιαγραφές των βαγονιών δεν βρίσκονται στην ΤΠΔ, αλλά μόνο στην RID.

4.6. Έλεγχος και έρευνα

Η ασφάλεια των σιδηροδρόμων καθορίζει απαιτήσεις για τη δημιουργία ανεξάρτητων εθνικών Αρχών Ασφάλειας (ΕΑΑ). Ο ρόλος τους περιλαμβάνει τη χορήγηση πιστοποιητικών ασφαλείας στις επιχειρήσεις σιδηροδρόμων και των αδειών ασφαλείας στους ΔΥ προωθώντας την εποπτεία του ΕΣ

/ ΔΥ συστήματα διαχείρισης ασφάλειας. Η εποπτεία θα πρέπει να περιλαμβάνει έλεγχο ότι οι όροι και οι απαιτήσεις που καθορίζονται στο πιστοποιητικό ασφαλείας - άδειες εξακολουθούν να πληρούνται. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι οι ΜΚΦ αναλαμβάνουν την ευθύνη για τον έλεγχο των κινδύνων που προκύπτουν από τις ενέργειες των σιδηροδρόμων. Αυτή εξακολουθεί να είναι κοινή ευθύνη των σιδηροδρόμων και των ΔΥ.

Η NSA έχει επίσης ένα σημαντικό ρόλο στη διενέργεια τακτικών επιθεωρήσεων και, όπου απαιτείται, λαμβάνονται κάθε εκτελεστικά μέτρα για να εξασφαλιστεί ότι οι ΕΣ / ΔΥ , SMS συνεχίζουν να ελέγχουν αποτελεσματικά όλες τους λειτουργικούς κινδύνους. Επιπλέον, οι ΕΑΑ είναι υπεύθυνες για τον έλεγχο των διαρθρωτικών υποσυστημάτων (δηλαδή φορτάμαξες) που λειτουργούν και συντηρούνται σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις που ορίζονται στην ΤΠΔ. Σύμφωνα με την οδηγία 2004/49 ΜΚΦ πρέπει να είναι ελεύθεροι να διενεργούν όλες τις επιθεωρήσεις και έρευνες που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση των καθηκόντων τους. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά τον έλεγχο της συμμόρφωσης με την εθνική νομοθεσία για την εφαρμογή των οδηγιών της ΕΕ και λαμβάνοντας υπόψη τυχόν παραβιάσεις της νομοθεσίας αυτής, ενδέχεται να απαιτήσει κάποια μορφή εφαρμογής της νομοθεσίας. Για παράδειγμα, διασφαλίζοντας ότι οι επιχειρήσεις σιδηροδρόμων SMS είναι επαρκείς για τον έλεγχο και τη διαχείριση των κινδύνων, και αν δεν το τι πρέπει να γίνει για να διορθωθούν τυχόν ανησυχίες. Η οδηγία απαιτεί επίσης τα κράτη μέλη να εξετάσουν ορισμένα σοβαρά ατυχήματα και συμβάντα (περίπτώσεις όπου υπάρχει ένας τουλάχιστον νεκρός, πέντε σοβαροί τραυματισμοί ή με χρηματικό κόστος εκτιμάται τουλάχιστον 2.000.000 ευρώ). Για αυτό το λόγο προωθήθηκε η ίδρυση του Εθνικού οργάνου διερεύνησης (ΕΕΦ). Οι ΕΕΦ απαιτούνται για τη διεξαγωγή ανεξάρτητης έρευνας και να εξετάσουν ατυχήματα χωρίς απόδοση ευθυνών και να κάνουν συστάσεις για την ΕΕΑ, καθώς και να εξετάσουν τη βελτίωση της ασφάλειας ανάλογα με την περίπτωση. Στη συνέχεια, η NSA πρέπει να υποβάλει σχετική έκθεση στο ΝΙΒ σχετικά με τα ληφθέντα μέτρα για τυχόν δράσεις.

4.7. Ο ρόλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων

4.7.1. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Ο ρόλος του νομικού Commission περιλαμβάνει:

- ◆ Σε περίπτωση που προβλέπεται από τη Συνθήκη, να προτείνει νέα νομοθεσία στο Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
- ◆ Έλεγχος και επανεξέταση της εφαρμογής MS της ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Ειδικότερα, η εφαρμογή του πρώτου, δεύτερου και τρίτου Πακέτου Σιδηροδρόμων και
- ◆ Να προτείνει τη θέσπιση παράγωγου δικαίου μέσω της διαδικασίας της επιτροπολογίας.

Εφόσον προβλέπεται στην ασφάλεια και τη διαλειτουργικότητα των οδηγιών, τα σχέδια μέτρων που προετοιμάζονται από την Επιτροπή βάσει του ΕΧΕ συστάσεων και περαιτέρω να υποβάλλονται στην επιτροπή για RISC γνωμοδότηση. Μέτρα θεσπίζονται από την Επιτροπή, μετά από θετική γνωμοδότηση της επιτροπής. Η επιτροπή αντιπροσώπων των κρατών μελών είχε αρχικά συσταθεί βάσει του άρθρου 21 της οδηγίας 96/48/ΕΚ. Ο αριθμός των αντιπροσώπων διευρύνθηκε δύο φορές, σύμφωνα με τις διευρύνσεις της Ευρωπαϊκής Κοινότητας το 2004 και το 2007. Οι αρμοδιότητες της επιτροπής παρατάθηκε τρεις φορές: το 2001 με το συμβατικό σιδηροδρομικό με την οδηγία για τη διαλειτουργικότητα, το 2004 με την οδηγία για την ασφάλεια των σιδηροδρόμων, και το 2007 με την πιστοποίηση οδηγίας για τους μηχανοδηγούς(οδηγία 2007/59/ΕΚ1).

Η επιτροπή προεδρεύεται από την Επιτροπή και πραγματοποίησε 50 συνεδριάσεις (μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2008). Η ημερήσια διάταξη προετοιμάζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και περιλαμβάνει, ως πρότυπο μέρη: τα στοιχεία που υποβλήθηκαν για την ψηφοφορία στο πλαίσιο διαδικασίας επιτροπολογίας, θέματα προς συζήτηση και στοιχεία για να συμφωνήσουν σχετικά με τη θέση της Κοινότητας για τις συνεδριάσεις που διοργανώνονται από διεθνείς οργανισμούς, όπως ΟΤΙΦ και ΟΣΙΔ. Δεδομένου ότι ο Οργανισμός ιδρύθηκε, έχει τακτικά εκθέσεις σχετικά με την πορεία των εργασιών της Επιτροπής, που οδηγούν σε μέτρα.

Η Σιδηροδρομική διαλειτουργικότητα και ασφάλεια δεν μπορεί να αναπτυχθεί χωριστά από την άλλη νομοθεσία, όπως αυτή για την ECM (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα), την ατμοσφαιρική ρύπανση, την υγεία και την ασφάλεια, τις κοινωνικές πτυχές και τα επικίνδυνα εμπορεύματα. Ως εκ τούτου υπάρχουν σχέδια μέτρων που συζητήθηκαν πολλές φορές, πριν υποβληθούν στην εν λόγω επιτροπή για ψηφοφορία, από άλλες επιτροπές, όπως τα επικίνδυνα εμπορεύματα από την Επιτροπή Τυποποίησης.

4.7.2. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων

Ο οργανισμός ιδρύθηκε το 2005 για να συμβάλει στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σιδηροδρομικού χώρου με την ενίσχυση της ασφάλειας και της διαλειτουργικότητας. Το κυριότερο καθήκον του είναι η ανάπτυξη οικονομικά βιώσιμων κοινών τεχνικών προτύπων και Οδηγία 2007/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2007 σχετικά με την πιστοποίηση της αμαξοστοιχίας, της οδήγησης μηχανών έλξης και συρμών στο σιδηροδρομικό σύστημα της Κοινότητας, ΕΕ L315 της 3ης Δεκεμβρίου 2007, προσεγγίσεις για την ασφάλεια, σε στενή συνεργασία με τους παράγοντες του σιδηροδρομικού τομέα, των εθνικών αρχών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών, καθώς και με τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα. Το σύνολο των εργασιών του Οργανισμού έχει ως στόχο την αύξηση της κυκλοφορίας εμπορευμάτων και επιβατών με την απλούστευση των τεχνικών διαδικασιών και τη μείωση των καθυστερήσεων που προκαλούνται από ασύμβατα εθνικά συστήματα. Με την τεχνική Απλούστευση απαιτήσεων και διαδικασιών ασφαλείας παρέχονται σαφήνεια και διαφάνεια, και

ο τομέας των σιδηροδρόμων είναι σε θέση να λειτουργεί σε ένα ασφαλές περιβάλλον , και σε μια ανοικτή και ανταγωνιστική αγορά.

Ο Οργανισμός είναι επίσης υπεύθυνος για την παρακολούθηση και την ανάλυση των εκ του σύνεγγυς την εξέλιξη της ασφάλειας των σιδηροδρόμων της Ευρώπης και των επιδόσεών τους. Η διάδοση των πληροφοριών είναι πολύ σημαντική και ο Οργανισμός χρησιμοποιεί το NSA και NIB δίκτυα για να μοιραστεί καλές πρακτικές και να αντλήσει διδάγματα.

4.8 Κατάλογος των συντομογραφιών

APTU (Règles de normes concernant la uniformes et applicables au ferroviaire)

επικύρωση τεχνικών και έγκριση προδιαγραφών υλικού που

προορίζονται να χρησιμοποιηθούν σε διεθνείς μεταφορές

CIM Contrat de ferroviaire des Marchandises

COTIF Transports Internationaux aux Ferroviaires

CUI Κανονισμοί για την Αξιοποίηση των Υποδομών για τις διεθνείς μεταφορές.

ERA Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων

ΕΕ Ευρωπαϊκή Ένωση

GCU Γενική Σύμβαση Χρήσης

ΔΥ Διαχειριστής υποδομής

NSA Εθνική Αρχή Ασφάλειας

NSV Εθνικό Μητρώο Οχημάτων

OTIF Organisation intergouvernementale pour les Transports Internationaux

Ferroviaires

RID Règlement concernant le ferroviaire marchandises de Dangereuses

RISC διαλειτουργικότητα των σιδηροδρόμων και της Επιτροπής Ασφάλειας

RU επιχείρηση σιδηροδρόμων

RIV Veicoli Internazionale Regolamento

SMS Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας

TDG Μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων

UIC Union Internationale des Chemins de fer

5.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΞΑΓΩΓΩΝ

Διακίνηση σε τρίτες χώρες

Το σύστημα που ισχύει για τη διακίνηση εμπορευμάτων σε τρίτες χώρες κινείται σε πιο παραδοσιακά πλαίσια. Τα απαιτούμενα έγγραφα συνοδεύουν πάντοτε τα διακινούμενα εμπορεύματα. Το κύριο τελωνειακό έντυπο που απαιτείται για τις εξαγωγές είναι το Ενιαίο Διοικητικό Έγγραφο (ΕΔΕ, Single Administrative Document, SAD).

5.1. Τα έγγραφα της εξαγωγής

a) Ενιαίο Διοικητικό Έγγραφο (ΕΔΕ)

Το ΕΔΕ χρησιμοποιείται σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση και εκτός από τη γλώσσα είναι πανομοιότυπο σε όλες τις χώρες-μέλη.

Αν και το ΕΔΕ μπορεί να συμπληρωθεί από τον φορτωτή, είναι ευκολότερο η διαδικασία αυτή να γίνει από τον μεταφορέα, ο οποίος έχει όλες τις πληροφορίες που αφορούν τη μεταφορά του συγκεκριμένου φορτίου, όπως είναι ο αριθμός της αμαξοστοιχίας.

Υπάρχουν επίσης κάποιες απλοποιημένες διαδικασίες για τη συμπλήρωση των εξαγωγικών διατυπώσεων, ιδιαίτερα χρήσιμες όταν τα εμπορεύματα αποστέλλονται με μία ομαδική αποστολή (groupage).

Σε ορισμένες περιπτώσεις το ΕΔΕ πρέπει να συμπληρωθεί από τον εξαγωγέα, όπως για παράδειγμα όταν τα εμπορεύματα υπόκεινται στη χορήγηση αδείας εξαγωγής, πράγμα που σημαίνει ότι δεν μπορούν αν εξέλθουν από την Ελλάδα χωρίς την άδεια του Υπουργείου Ανάπτυξης (μηχανολογικός εξοπλισμός) ή του Υπουργείου Εμπορίου (προϊόντα που επηρεάζουν την εθνική άμυνα και ασφάλεια, όπως οπλικά συστήματα, συστήματα προηγμένης τεχνολογίας και λοιπά είδη COCOM).

Σε μια τέτοια περίπτωση ο εξαγωγέας πρέπει κανονικά να συμπληρώσει το πρώτο μέρος του ΕΔΕ και να δώσει το μερικώς συμπληρωμένο έντυπο στον μεταφορέα, ο οποίος θα συμπληρώσει τα υπόλοιπα μέρη του κατά τον συνήθη τρόπο.

Μετά τον έλεγχο, το Τελωνείο θα επιστρέψει θεωρημένο αντίγραφο του ΕΔΕ στον εξαγωγέα.

Οι μεγαλύτεροι εξαγωγείς μπορούν να ζητήσουν Επιτόπιο Έλεγχο Εξαγωγών από τα Τελωνεία. Αυτό σημαίνει ότι οι τελωνειακές διατυπώσεις διεξάγονται στους χώρους των εξαγωγέων.

Τα Τελωνεία διατηρούν το δικαίωμα να επισκέπτονται τους χώρους και να ελέγχουν τις διαδικασίες.

Το πλεονέκτημα του Επιτόπιου Ελέγχου Εξαγωγών για τον εξαγωγέα είναι ότι όλα τα έγγραφα μπορούν να προετοιμαστούν εκ των προτέρων επί τόπου, και να μην απομένει καμία άλλη διαδικασία να ολοκληρωθεί στον λιμένα ή αερολιμένα φόρτωσης.

b) Τιμολόγιο

Το σημαντικότερο έγγραφο το οποίο πρέπει να ετοιμάσει ο εξαγωγέας είναι το Τιμολόγιο.

Το Τιμολόγιο πρέπει να συνοδεύει κάθε φόρτωση, ακόμη και όταν τα εμπορεύματα αποστέλλονται ελεύθερα πληρωμής.

Το τιμολόγιο είναι το βασικό έγγραφο που χρησιμοποιείται στις εξαγωγές, και κάθε άλλο έγγραφο χρησιμοποιεί πληροφορίες οι οποίες εμφανίζονται σε αυτό.

Συχνά ζητείται από τους εξαγωγείς να προετοιμάσουν ένα προτιμολόγιο (Pro forma Invoice). Το έγγραφο αυτό χρησιμοποιείται υπό τύπον προσφοράς ή όταν η πληρωμή γίνεται προκαταβολικά και οι λέξεις pro forma πρέπει να εμφανίζονται ευκρινώς.

Όταν αποστέλλονται δείγματα χωρίς χρέωση, οι Τελωνειακές Αρχές ζητούν την υποβολή ενός τιμολογίου για τελωνειακούς και μόνον λόγους. Στην περίπτωση αυτή στο τιμολόγιο αναγράφεται η ρήτρα «Χωρίς εμπορική αξία. Αναγραφόμενη αξία μόνον για τελωνειακούς σκοπούς».

Μερικές χώρες ζητούν επικυρωμένα ή θεωρημένα τιμολόγια, πράγμα που σημαίνει ότι ο εξαγωγέας πρέπει να έχει το τιμολόγιό του θεωρημένο πριν από την αποστολή των εμπορευμάτων. Η θεώρηση ή η επικύρωση γίνονται από Εμπορικό Επιμελητήριο ή από Πρεσβεία, ανάλογα με τις απαιτήσεις της χώρας προορισμού.

Σύμβαση μεταφορών

Το έγγραφο μεταφορών που χρησιμοποιείται στην κυκλοφορία σιδηροδρόμων είναι η επιστολή των CIM οχημάτων. Υπάρχουν δύο μορφές : μια για την κανονική κυκλοφορία και μια για τη γρήγορη κυκλοφορία. Το πρωτότυπο απευθύνεται στον παραλήπτη, και ο αποστολέας θα λάβει έναν αριθμό σελίδας που συνδέεται με τη δέσμη. Το έγγραφο θα φακελωθεί εν μέρει από τον αποστολέα αλλά κυρίως από τον Οργανισμό Σιδηροδρόμων.

Τιμολόγηση

Η Συνθήκη CIM δεν προβλέπει οποιαδήποτε δασμό στην έκταση στην οποία οι κανόνες δασμολογίου διαφέρουν από μια χώρα σε άλλη. Η φόρτωση σε σιδηρόδρομο επομένως εναρμονίστηκε με τον ακόλουθο τρόπο :

Πολύπλευρο δασμολόγιο : αυτό είναι ένα δασμολόγιο που ισχύει σε περισσότερες από 2 χώρες αλλά που αφορά μόνο έναν ιδιαίτερο τύπο εμπορευμάτων.

Διμερές δασμολόγιο : Εφαρμόζεται μεταξύ δύο χωρών και περιλαμβάνει όλους τους τύπους εμπορευμάτων: π.χ. γαλλο-γερμανική τιμολόγηση.

Στην περίπτωση απουσίας κοινού δασμολογίου, εφαρμόζεται η αρχή του «συγχωνευμένου εθνικού δασμολογίου». Αυτό το δασμολόγιο υπολογίζεται βάση των κανόνων του υπολογισμού που ακολουθούνται σε κάθε χώρα. Το κόστος της μεταφοράς έπειτα τελικά υποβάλλεται στη μετατροπή νομίσματος στην κατάλληλη συναλλαγματική ισοτιμία.

Εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων

Η Οδηγία 2008/68/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Σεπτεμβρίου 2008 σχετικά με τις εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στις οδικές, σιδηροδρομικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων εντός ή μεταξύ των κρατών μελών.

Η οδηγία δεν εφαρμόζεται για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων:

με οχήματα, βαγόνια και πλοία που ανήκουν στις ένοπλες δυνάμεις ή είναι υπό τον έλεγχό τους,

με ποντοπόρα πλοία σε θαλάσσιες οδούς που αποτελούν μέρος των εσωτερικών πλωτών οδών,

με πορθμεία που διασχίζουν απλώς μια πλωτή οδό ή έναν λιμένα,

που πραγματοποιούνται εξ ολοκλήρου εντός της περιμέτρου κλειστής περιοχής.

Οι διεθνείς μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων υπόκεινται σε διεθνείς συμφωνίες, τις ADR [*](#), RID [*](#) και ADN [*](#), των οποίων οι κανόνες επεκτείνονται στις εγχώριες μεταφορές, ώστε να εναρμονισθούν σε όλη την Κοινότητα οι όροι μεταφοράς των επικίνδυνων εμπορευμάτων και να εξασφαλισθεί η εύρυθμη λειτουργία της κοινής αγοράς μεταφορών. Τα παραρτήματα της οδηγίας παραπέμπουν στο κείμενο των συμφωνιών αυτών.

Οι ADR, RID και ADN θεσπίζουν έναν κατάλογο επικίνδυνων υλών, δεικνύουν αν η μεταφορά τους απαγορεύεται ή όχι και θέτουν επιταγές για τη μεταφορά τους, αν αυτή επιτρέπεται. Τα κράτη μέλη μπορούν να ζητήσουν προσωρινές παρεκκλίσεις, υπό κάποιους όρους.

Προθεσμία για μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

Τα κράτη μέλη πρέπει να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία το αργότερο έως τις 30 Ιουνίου 2009.

Πλαίσιο

Εδώ και πολλά έτη, η Ευρωπαϊκή Κοινότητα διαθέτει ενιαίους κανόνες για τις οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων, οι οποίοι προβλέπουν την εφαρμογή των κανόνων των ADR και RID. Οι οδηγίες 94/55/EK και 96/49/EK καταργούνται και αντικαθίστανται από την παρούσα οδηγία από την 30^η Ιουνίου 2009. Επίσης καταργείται η οδηγία 96/35/EK, σχετικά με τον διορισμό και την επαγγελματική κατάρτιση συμβούλων ασφαλείας για την οδική, σιδηροδρομική και εσωτερική πλωτή μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Μέχρι σήμερα, οι ποτάμιες μεταφορές επικίνδυνων υλών δεν υπόκειντο σε κανένα κοινοτικό κείμενο. Μόνο το άρθρο 6 της οδηγίας 2006/87/EK, για τη θέσπιση τεχνικών προδιαγραφών για τα πλοία εσωτερικής ναυσιπλοΐας, προέβλεπε ότι κάθε πλοίο εφοδιασμένο με πιστοποιητικό βάσει του κανονισμού για τη μεταφορά επικίνδυνων ουσιών διά του Ρήνου (ADNR), μπορούσε να μεταφέρει επικίνδυνες ουσίες σε όλο το έδαφος της Κοινότητας υπό τους όρους που προβλέπει το πιστοποιητικό. Αυτό το άρθρο καταργείται.

Πιστοποιητικό προέλευσης

Ένα άλλο έγγραφο που απαιτείται συχνά είναι ο Πιστοποιητικό προέλευσης, το οποίο πρέπει να συμπληρώνεται πριν από την εξαγωγή των εμπορευμάτων.

Στην Ελλάδα τα Πιστοποιητικά Προέλευσης χορηγούνται από τα Εμπορικά Επιμελητήρια. Μετά τη συμπλήρωση του σχετικού εντύπου, το Επιμελητήριο θεωρεί το Πιστοποιητικό και χρεώνει κάποια έξοδα για τη μεσολάβησή του.

Όλες οι αραβικές χώρες ζητούν πιστοποιητικό προέλευσης θεωρημένο από τον Εμπορικό Ακόλουθο της Πρεσβείας τους στην Ελλάδα.

Στην περίπτωση που κάποια αραβική χώρα δεν έχει Πρεσβεία ή Προξενείο στην Ελλάδα, τότε ζητείται η θεώρηση από την Πρεσβεία οποιασδήποτε άλλης αραβικής χώρας.

Κιβωτολόγιο

Το Κιβωτολόγιο περιγράφει το περιεχόμενο ενός φορτίου.

Οι εξαγωγείς που χρησιμοποιούν πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή για την σύνταξη των τιμολογίων, μπορούν ταυτόχρονα να συντάξουν και το Κιβωτολόγιο.

Πολλές από τις πληροφορίες που εμφανίζονται στο τιμολόγιο επαναλαμβάνονται και στο Κιβωτολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει τον αριθμό και το είδος των κιβωτίων, το περιεχόμενό τους, το καθαρό και μικτό βάρος σε χιλιόγραμμα καθώς και τις πλήρεις διατάξεις και το συνολικό μέγεθος κάθε κιβωτίου.

Στο κάτω μέρος του κιβωτολογίου αθροίζονται όλες οι μονάδες συσκευασίας.

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης (Certificate of conformity)

Ορισμένες χώρες απαιτούν όλα τα εμπορεύματα να είναι εφοδιασμένα με Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης.

Το Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης επιβεβαιώνει ότι τα εμπορεύματα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ισχύουν στη χώρα εισαγωγής. Το Πιστοποιητικό πρέπει να εκδίδεται πριν από τη φόρτωση. Οι περισσότερες χώρες ορίζουν έναν Οργανισμό σε κάθε χώρα που είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την έκδοση αυτών των πιστοποιητικών.

Οι οργανισμοί αυτοί ζητούν συχνά να επαληθεύσουν τα φορτία πριν από την έκδοση του πιστοποιητικού συμμόρφωσης. Τα εμπορεύματα που φθάνουν στα σύνορα χωρίς πιστοποιητικό συμμόρφωσης κινδυνεύουν να κατασχεθούν. Οι εξαγωγείς θα πρέπει να γνωρίζουν ότι οι εταιρείες που εκδίδουν τα πιστοποιητικά χρεώνουν κάποια έξοδα για την παροχή των υπηρεσιών τους (περίπου 10% επί της αξίας του οριστικού τιμολογίου), τα οποία θα πρέπει να συνυπολογίσουν κατά την προετοιμασία των προσφορών τους.

Πιστοποιητικά μεταφοράς

Όλο και περισσότερο, τα διεθνή ταξίδια είναι συνδυασμένα με το εμπόριο, με τους διαμεταφορείς να παίζουν καθοριστικό συντονιστικό ρόλο.

Τα πιστοποιητικά μεταφοράς έχουν σχεδιαστεί για αυτού του είδους τις συναλλαγές. Το πιστοποιητικό Διαμεταφοράς (FCR) προσκομίζει την απόδειξη ότι ένας πράκτορας έχει αποδεχθεί εμπορεύματα με αμετάκλητες οδηγίες για να τα παραδώσει στον παραλήπτη αυτό που αναγράφεται στο FCR.

Χρησιμοποιώντας ένα FCR μπορεί να επιταχύνει την πληρωμή. Για παράδειγμα, αν πουλάτε στο εξωτερικό και το συμβόλαιό σας με τις χώρες του αγοραστή δηλώνει ότι τα προϊόντα συλλέγονται από το εργοστάσιο, ένα FCR μπορεί να εκδοθεί όταν ένας αγοραστής συλλέγει εμπορεύματα.

Μπορείτε να υποβάλετε ένα πιστοποιητικό FCR πληρωμής, αντί να περιμένετε έως ότου ενα διαπραγματεύσιμο ή μη διαπραγματεύσιμο τίτλο μεταφοράς (την απόδειξη των εμπορευμάτων

που έχουν φορτωθεί για τις διεθνείς μεταφορές, εάν υπάρχει) έχει εκδοθεί, το οποίο μπορεί να εκδοθεί κάποια στιγμή αργότερα.

Ενώ ένα FCR πιστοποιητικό είναι μη διαπραγματεύσιμο, ένα άλλο παρόμοιο έγγραφο, το Πιστοποιητικό Διαμεταφορών είναι διαπραγματεύσιμο. Αυτό σημαίνει ότι ο πράκτορας αναλαμβάνει την ευθύνη να τα παραδώσει σε έναν προορισμό που καθορίζεται.

Έντυπα συμπληρούμενα από τους μεταφορείς

Εκτός από τα έγγραφα που είναι κοινά για όλες τις μεταφορές, κάθε είδος μεταφοράς έχει τα δικά της ιδιαίτερα έγγραφα.

Για τις αεροπορικές μεταφορές, το σημαντικότερο έγγραφο είναι η αεροπορική φορτωτική (air waybill), εν συντομία AWB.

Για τα θαλάσσια μεταφορά, το σημαντικότερο έγγραφο είναι η θαλάσσια φορτωτική (bill of lading), για συντομία συνήθως B/L.

Για τις διεθνείς οδικές μεταφορές, το δελτίο αποστολής που συμπληρώνεται συνήθως από τον μεταφορέα είναι το έντυπο CMR (Ευρωπαϊκή Σύμβαση για τις Χερσαίες Μεταφορές).

Για τις σιδηροδρομικές μεταφορές, το κανονικό έγγραφο μεταφοράς είναι η σιδηροδρομική φορτωτική CIM (Διεθνής Ευρωπαϊκή Σύμβαση για τις Σιδηροδρομικές Μεταφορές).

Σιδηροδρομική φορτωτική, (CIM Consignment note)

Οι σιδηροδρομικές μεταφορές διέπονται από τους όρους και τις προϋποθέσεις της Συνθήκης Διεθνών Σιδηροδρομικών Μεταφορών, γνωστής και ως Συνθήκης COTIF.

Λειτουργούν κατά τον ίδιο τρόπο με τις προϋποθέσεις του CMR για τις οδικές μεταφορές. Η Σιδηροδρομική Φορτωτική, συνηθέστερα αναφερόμενη ως έντυπο CIM απαιτείται τόσο για φορτία πάνω σε αυτοκίνητα που μεταφέρονται σιδηροδρομικώς όσο και για φορτία σε βαγόνια. Ο σκοπός της Σιδηροδρομικής Φορτωτικής είναι να συνοδεύσει τα εμπορεύματα από τον αποστολέα στον παραλήπτη και να καθορίσει τα πληρωτέα έξοδα.

Η Σιδηροδρομική Φορτωτική συνοδεύει το φορτίο σ' ολόκληρο το ταξίδι του. Το έντυπο CIM συμπληρώνεται συνήθως από τον μεταφορέα. Στην Ευρώπη η ισχύς της Σιδηροδρομικής Φορτωτικής ξεκινά συνήθως στο σταθμό αποστολής.

Το έντυπο CIM αποτελείται από πέντε μέρη. Για τη διακίνηση σε χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, το έντυπο CIM χρησιμοποιείται για την υποστήριξη άλλων εγγράφων για Τελωνειακούς σκοπούς.

Υπάρχουν βεβαίως και άλλα έγγραφα τα οποία χρησιμοποιεί κανείς στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές, και τα οποία συνοπτικά είναι τα ακόλουθα:

Ασφαλιστήριο συμβόλαιο - Πιστοποιητικό ασφάλισης

Εάν ο εισαγωγέας πρέπει να ασφαλίσει τα εμπορεύματα για τη μεταφορά, είναι συχνά απαραίτητο ένα Ασφαλιστήριο, ιδιαίτερα εάν τα φορτωτικά έγγραφα θα πρέπει να παρουσιασθούν έναντι ενεγγύου πιστώσεως.

Το συμβόλαιο ή το πιστοποιητικό δεν θα πρέπει να φέρει ημερομηνία μεταγενέστερη της ημερομηνίας αποστολής των εμπορευμάτων, θα πρέπει να έχει εκδοθεί και υπογραφεί από Ασφαλιστική Εταιρεία ή Πράκτορα που ενεργεί για λογαριασμό Ασφαλιστικής Εταιρείας και θα πρέπει να παρέχει κάλυψη για ποσό όχι μικρότερο της αξίας του Τιμολογίου.

Συχνά η κάλυψη προσδιορίζεται στο 110% της αξίας, εκφραζόμενη στο νόμισμα τιμολόγησης του εμπορεύματος. Επίσης, απαιτούνται συνήθως λεπτομέρειες για το πλοίο και τον λιμένα φόρτωσης, περιγραφή των εμπορευμάτων και της συσκευασίας και το όνομα του Οργανισμού στη χώρα προορισμού, προς τον οποίο θα πρέπει να απευθυνθεί οποιοσδήποτε έχει ασφαλιστικές απαιτήσεις.

Άλλα έγγραφα

Ορισμένες χώρες ζητούν ειδικά έγγραφα, ιδιαίτερα στην περίπτωση που ο τρόπος πληρωμής του εξαγωγέα γίνεται έναντι ενεγγύου πιστώσεως.

Ο αγοραστής θα πρέπει κατά την περίοδο των διαπραγματεύσεων να ενημερώσει τον πωλητή για τα απαιτούμενα ειδικά έγγραφα, διαφορετικά αυτά θα καθορίζονται από την ενέγγυο πίστωση.

5.2. Διαλειτουργικότητα και ασφάλεια

Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού χώρου απαιτεί επίσης την καλύτερη «διαλειτουργικότητα» - ή τεχνικής συμβατότητας - της υποδομής, τροχαίο υλικό, σηματοδότηση και τα άλλα σιδηροδρομικά συστήματα, καθώς και λιγότερο περίπλοκες διαδικασίες για την έγκριση τροχαίου υλικού για χρήση σε όλη το ευρωπαϊκό σιδηροδρομικό δίκτυο.

Με την πάροδο των ετών τα εθνικά σιδηροδρομικά δίκτυα έχουν αναπτύξει διαφορετικές τεχνικές προδιαγραφές για την υποδομή. Διαφορετικά πλάτη περιτυπώματος, ηλεκτροδότησης και των προτύπων ασφαλείας και των συστημάτων σηματοδότησης. Όλα αυτά καθιστούν πιο δύσκολη και πιο δαπανηρή την κίνηση της αμαξοστοιχίας από τη μια χώρα στην άλλη. Ειδική νομοθεσία της ΕΕ υπάρχει για να προωθηθεί η διαλειτουργικότητα και να ξεπεραστούν οι διαφορές αυτές.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων διαδραματίζει έναν κεντρικό ρόλο στην προώθηση της διαλειτουργικότητας και την εναρμόνιση των τεχνικών προτύπων, μια διαδικασία στην οποία η συνεργασία μεταξύ κρατών μελών της ΕΕ και των ενδιαφερομένων σιδηροδρομικών μεταφορών είναι ζωτικής σημασίας.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (ERA) στη Valenciennes, στη Γαλλία, βοηθά στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου ευρωπαϊκού σιδηροδρομικού χώρου με την ενίσχυση της ασφάλειας των σιδηροδρομικών μεταφορών και την προώθηση της διαλειτουργικότητας. Συστάθηκε το 2006, η ERA αναπτύσσει κοινά τεχνικά πρότυπα και κοινές προσεγγίσεις όσον αφορά την ασφάλεια, σε στενή συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη από το σιδηροδρομικό τομέα, καθώς και με εθνικές αρχές, ή τα θεσμικά όργανα της ΕΕ και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη. Με μια ειδική μονάδα ασφαλείας, η ERA παρακολουθεί επίσης και εκθέσεις για την ασφάλεια των σιδηροδρομικών μεταφορών στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το πρόγραμμα MARCO POLO

Το προβλεπόμενο δημοσιονομικό πλαίσιο για την εφαρμογή του προγράμματος Marco Polo, για το διάστημα από την 1η Ιανουαρίου 2003 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2006, είναι 75 εκατ. ευρώ.

Το πρόγραμμα Marco Polo αποσκοπεί στη μείωση της συμφόρησης των οδικών υποδομών και στη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων στο σύνολο του συστήματος μεταφορών, με τη στροφή μέρους των οδικών εμπορευματικών μεταφορών προς τις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων, τις σιδηροδρομικές μεταφορές και τις εσωτερικές πλωτές μεταφορές.

Όπως ίσχυε και για το προηγούμενο πρόγραμμα PACT, το πρόγραμμα Marco Polo στοχεύει στην επιχορήγηση εμπορικών δράσεων στην αγορά εμπορευματικών μεταφορών και στη χρηματοδότηση δράσεων στις οποίες συμμετέχουν χώρες υποψήφιες για προσχώρηση στην ΕΕ.

Σε αντίθεση με το πρόγραμμα PACT, το πρόγραμμα Marco Polo καθορίζει ποσοτικούς και εξακριβώσιμους στόχους στροφής προς άλλους τρόπους μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα, στόχος του είναι να διατηρηθεί, το 2010, η κατανομή της κυκλοφορίας μεταξύ των διαφορετικών τρόπων μεταφορών, στο επίπεδο του 1998.

Το πρόγραμμα θα έχει ως άξονα την προαγωγή των εμπορευματικών δρομολογίων στην αγορά εμπορευματικών μεταφορών. Δεν αφορά ούτε την έρευνα και την ανάπτυξη ούτε τα μέτρα υπέρ των υποδομών.

Τελικός στόχος είναι να συμβάλει στη στροφή των διεθνών οδικών εμπορευματικών μεταφορών προς τις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων, τις σιδηροδρομικές μεταφορές και τις εσωτερικές πλωτές μεταφορές. Αυτό μεταφράζεται σε 12 δισ. τόνους-χιλιόμετρα ετησίως.

Το πρόγραμμα Marco Polo συμβάλλει στη χρηματοδότηση τριών τύπων έργων:

Δράσεις στροφής των μεταφορών με σκοπό τη στροφή μέρους των οδικών μεταφορών προς άλλους τρόπους μεταφοράς, οι οποίες θα ενισχύσουν την έναρξη νέων μη οδικών εμπορευματικών δρομολογίων.

Η δημιουργία νέων μη οδικών εμπορευματικών δρομολογίων ενέχει πάντοτε κινδύνους. Για παράδειγμα, οι τακτικές θαλάσσιες, σιδηροδρομικές και πλωτές μεταφορές χρειάζονται ποσοστό πληρότητας μεταξύ 70 και 90% για να είναι αποδοτικές.

Το κόστος δημιουργίας ενός νέου δρομολογίου μπορεί να συγχρηματοδοτηθεί έως 30%.

Καταλυτικές δράσεις για καινοτόμα έργα με σκοπό να αντιμετωπισθούν οι διαρθρωτικές ανεπάρκειες των αγορών.

Για παράδειγμα, η δημιουργία θαλάσσιων αρτηριών ή διεθνών σιδηροδρομικών εμπορευματικών δρομολογίων ποιότητας, η διαχείριση των οποίων θα γίνεται μέσω ενιαίου γραφείου. Οι δράσεις αυτές αναμένεται να οδηγήσουν σε τροποποίηση της πρακτικής των μη οδικών εμπορευματικών μεταφορών και της εκμετάλλευσης των διευρωπαϊκών δικτύων μεταφοράς ή των πανευρωπαϊκών διαδρόμων.

Το μέγιστο ποσό της ενίσχυσης ανέρχεται σε 35%.

Δράσεις κοινής εκμάθησης.

Στόχος είναι να ενισχυθεί η συνεργασία και η ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ των παραγόντων της αγοράς λογισμικού εμπορευματικών μεταφορών για να βελτιωθούν οι περιβαλλοντικές επιδόσεις του τομέα.

Η κοινοτική χρηματοδοτική συνδρομή περιορίζεται στο 50%.

Το πρόγραμμα Marco Polo ισχύει για δράσεις στο έδαφος τουλάχιστον δύο κρατών μελών ή το έδαφος τουλάχιστον ενός κράτους μέλους και μιας εγγύς τρίτης χώρας.

5.3. Κατανόηση των όρων και των διατάξεων για τις διεθνείς μεταφορές.

Η μεταφορά είναι ένα στρατηγικό στοιχείο που δίνει μια ανταγωνιστική θέση στον πωλητή. Οι εξαγωγικές επιχειρήσεις επιλέγουν τον τρόπο μεταφοράς σύμφωνα με το κόστος, τον χρόνο, την ασφάλεια και την προστασία. Άλλα κριτήρια όπως η φύση των προϊόντων, η ποιότητα και η χώρα

εισαγωγής θα καθορίσουν την επιλογή του κύριου τρόπου μεταφοράς. Οι εξαγωγείς εμπιστεύονται συχνά αυτές τις διαδικασίες σε έναν εξωτερικό συνεργάτη όπως ο αποστολέας, ο οποίος πρόκειται να οργανώσει τις συμβατικές υπηρεσίες των διοικητικών μεριμών. Ως εκ τούτου, ο αποστολέας μπορεί να παίξει διαφορετικούς ρόλους. Μπορεί να αντικαταστήσει τον εξαγωγέα για τις συναλλαγές με τις υπηρεσίες (π.χ τελωνεία).

Μπορεί να διαπραγματευτεί τα μέσα συγκοινωνίας (πράκτορας) και τελικά μπορεί να συγκεντρώσει τις αποστολές των εμπορευμάτων, που έχουν έναν ή περισσότερους ναυλωτές, στη διεύθυνση ενός ή περισσότερων εισαγωγέων. Κατά συνέπεια, το έξοδα μεταφοράς θα τα μοιραστούν με διάφορους πελάτες (λειτουργία ομαδοποίησης). Οι αποστολείς έχουν έναν ελαφρύτερο στόχο της διαχείρισης και είναι σε μεγάλο βαθμό εξοπλισμένοι με συστήματα που επιτρέπουν την επιτάχυνση της μετάβασης των εμπορευμάτων μέσω τελωνείου και την επίβλεψη των αποστολών τους. Τα μέσα συγκοινωνίας είναι, για το μεγαλύτερο μέρος, η θαλάσσια και η χερσαία μεταφορά (εθνικές οδοί, τρένα). Οι αεροπορικές μεταφορές αντιπροσωπεύουν μόνο 2% της συνολικής μεταφοράς. Το υπόλοιπο ανήκει στην ταχυδρομική μεταφορά και την συγκοινωνία μέσω ποταμών.

5.4. Διακίνηση αγαθών σιδηροδρομικά

Παρά το γεγονός ότι ο σιδηρόδρομος παραδοσιακά χρησιμοποιείται για τη μεταφορά επικίνδυνων υλικών, υπάρχει μια σημαντική αύξηση στη χρήση εμπορευματοκιβωτίων για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.. Σε γενικές γραμμές, οι εξαγωγείς χρησιμοποιούν τους σιδηροδρόμους, όταν άλλοι τρόποι μεταφοράς είναι ακατάλληλοι ή σχετικά ακριβά.

Η πρόσφατη κίνηση της σιδηροδρομικής βιομηχανίας κινείται μακριά από τα κρατικά μονοπώλια και βασίζεται στις ενδείξεις στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχει ανοίξει τον ανταγωνισμό και οδήγησε σε μια αναπτυσσόμενη αγορά για τις σιδηροδρομικές υπηρεσίες, και την ενθάρρυνση νέων φορέων παροχής σιδηροδρομικών υπηρεσιών να εισέλθουν στην αγορά. Ο σιδηρόδρομος μπορεί να είναι φθηνότερος από άλλα μέσα μεταφοράς, ιδιαίτερα σε μεγάλες αποστάσεις, και μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη αξιοπιστία και εξοικονόμηση χρόνου. Ωστόσο, οι σιδηροδρομικές υπηρεσίες μπορεί να πάρουν χρόνο για να οργανωθούν και δεν είναι κατάλληλες για μικρές αποστολές. .

5.5. Πότε οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι κατάλληλες για σας

Για τις διεθνείς μεταφορές, οι σιδηροδρομικές μεταφορές χρησιμοποιούνται συχνά ως τμήμα μιας συνδυασμένης μεταφοράς όταν το φορτίο μεταφέρεται μεταξύ αμαξοστοιχιών και άλλων τύπων μεταφορών.

Τα φορτία που αποστέλλονται από την Ευρώπη μέχρι την ανατολική ακτή των ΗΠΑ διασχίζουν συχνά την αμερικανική ήπειρο σιδηροδρομικά και αποφεύγονται τα ταξίδια μέσω της διώρυγας

του Παναμά. Οι σιδηροδρομικές υπηρεσίες μπορούν να λειτουργούν μέσω της σήραγγας της Μάγχης στην ηπειρωτική Ευρώπη, με πορεία σχεδιασμού πέρα από τη Ρωσία και την Κεντρική Ασία. Θα χρειαστείτε επαρκή κίνηση για μια σιδηροδρομική αποστολή (αρκετά πλήρη βαγόνια για κάθε αποστολή), αν και το ίδιο εμπορευματοκιβώτιο για τις πολυτροπικές κινήσεις μπορούν να κρατηθούν σε υφιστάμενες γραμμές.

Ο σιδηρόδρομος μπορεί να είναι μια σύνθετη λύση των μεταφορών, αλλά χρησιμοποιείται αποτελεσματικά και μπορεί να δώσει μια βιώσιμη λύση για την κίνηση των εμπορευμάτων.. Τα πλεονεκτήματα των σιδηροδρομικών μεταφορών περιλαμβάνουν οφέλη για το περιβάλλον και λιγότερες δαπάνες, ταχύτερα και πιο πρακτικά ταξίδια σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές. Ομοίως, οι περιορισμένες, οι μη δυνατές διαδρομές και τα ωράρια μπορούν να αυξήσουν το κόστος και να επιβραδύνουν την κυκλοφορία των εμπορευμάτων. Ο σιδηρόδρομος είναι γενικά πιο αποδοτικός από πλευράς κόστους σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές, αν το ταξίδι υπερβαίνει τα 400 χιλιόμετρα.

Αν χρειαστεί να αποφασίσουμε τον καλύτερο τρόπο για να δρομολογήσουμε τα εμπορεύματα μας σε όλο τον κόσμο και τα μέσα μεταφοράς που χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε σε κάθε στάδιο του ταξιδιού μπορεί να είναι ένας αποθαρρυντικός στόχος. Οι πράκτορες μεταφορών και οι φορείς εκμετάλλευσης μεταφορών είναι εμπειρογνώμονες στην εύρεση της διαδρομής και των τρόπων που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια σας, π.χ. το κόστος ή τη διάρκεια.

Ορισμένοι έμποροι επιλέγουν να αντιμετωπίσουν άμεσα με τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις τις διαδικασίες, όπως κρατήσεις εμπορευματικών μεταφορών, τη διευθέτηση του τροχαίου υλικού.

6. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ

6.1 Καθορισμός των επικίνδυνων υλικών

Είναι απαραίτητο να υπάρξει ένας καθορισμός των επικίνδυνων αγαθών προκειμένου να προσδιοριστεί τι σημαίνει. Ορίζονται ως τα άρθρα ή οι ουσίες που είναι σε θέση να προκαλέσουν έναν σημαντικό κίνδυνο για την υγεία, την ασφάλεια ή την ιδιοκτησία όταν μεταφέρεται σιδηροδρομικώς και που είναι ταξινομημένα σύμφωνα με τα κριτήρια στις τεχνικές οδηγίες



ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ:

Διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες υλικών:

Κατηγορία 1: εκρηκτικές ύλες των διάφορων ειδών

Κατηγορία 2: αέρια, συμπεριλαμβανομένων των συμπιεσμένων ή διαλυμένων αερίων καθώς επίσης και των κρυογόνων υγρών

Κατηγορία 3: εύφλεκτα υγρά

Κατηγορία 4: εύφλεκτα στερεά ουσίες που καίγονται αυθόρμητα νερό-αντιδραστικές ουσίες

Κατηγορία 5: Οξίδια και οργανικά υπεροξίδια

Κατηγορία 6:Τοξικά υπεροξείδια και μολυσματικά υλικά

Κατηγορία 7: ραδιενεργά υλικά

Κατηγορία 8: καυστικές ουσίες

Κατηγορία 9 :διάφορες ουσίες. Περιλαμβάνονται σε αυτήν την κατηγορία τα πράγματα όπως οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι, μαγνητισμένο υλικό (για τον αεροπορικά σκάφη και DRY ICE ακόμα κι αν μόνο χρησιμοποιείται ως ψυκτική ουσία με ακίνδυνα υλικά), μερικοί γενετικά

τροποποιημένοι μικροοργανισμοί

Ταξινόμηση

Τυχόν επικίνδυνα εμπορεύματα που μεταφέρονται πρέπει να φέρουν το όνομα, την περιγραφή τους και UN αριθμό (ο αριθμός των Ηνωμένων Εθνών αναφέρει ποια από τις ακόλουθες εννέα κατηγορίες επικίνδυνων εμπορευμάτων σας υπάγονται).

UN Class Επικίνδυνα Εμπορεύματα Ταξινόμηση

OHE Class

1 1	Εκρηκτικά	Εκρηκτικές ουσίες και είδη
2 2	Αέρια	Εύφλεκτο αέριο Μη εύφλεκτα, μη τοξικά αέρια Τοξικά αέρια
3 3	Εύφλεκτα υγρά	Εύφλεκτα υγρά
4 4	Εύφλεκτα στερεά	Κλάση 4.1 Εύφλεκτα στερεά, αυτενεργές ουσίες και στερεά απευαισθητοποιημένα εκρηκτικά Κλάση 4.2 Ουσίες με πιθανότητα αυτόματης καύσης Κλάση 4.3 Ουσία που εκπέμπει εύφλεκτα αέρια σε επαφή με το νερό
5 5	Οξειδωτικές ουσίες	Κλάση 5.1 Οξειδωτικές ουσίες

Κλάση 5.2 Οργανικά υπεροξειδία

6 6	Τοξικές ουσίες και μολυσματικές ουσίες	Κλάση 6.1 Τοξικές ουσίες Κλάση 6.2 Μολυσματικές ουσίες
7 7	Ραδιενεργό υλικό	Ραδιενεργό υλικό
8 8	Διαβρωτικές ουσίες	Διαβρωτικές ουσίες
9 9	Διάφορες επικίνδυνες ουσίες και είδη	Διάφορες επικίνδυνες ουσίες και είδη

6.2. Μορφή επικίνδυνων υλικών

- **ΥΓΡΑ: Εύφλεκτα** (Ακετόνη, Μεθανόλη, Βενζίνη κ.ά)

Καυστικά (Θειικό Οξύ, Καυστική Σόδα, Χλωρίνη κ.ά)

Δηλητηριώδη (Κυανιούχες ενώσεις, Φυτοφάρμακα κ.ά)
- **ΣΤΕΡΕΑ: Εύφλεκτα** (Μαγνήσιο, Θείο κ.ά)

Αντιδρώντα με νερό: (Κάλιο, Νάτριο)

Δηλητηριώδη (Φυτοφάρμακα κ.ά)
- **ΑΕΡΙΑ: Εύφλεκτα - Εκρηκτικά** (Υδρογόνο, Υγραέριο κ.ά)

Δηλητηριώδη – Ασφυξιογόνα (Κυάνιο, Μονοξειδίο του Άνθρακα, Άζωτο, Διοξείδιο του Άνθρακα)

6.3. Πού συναντώνται

Μερικές χημικές ενώσεις συναντώνται πιθανότατα σε βιομηχανίες, όπως, για παράδειγμα, οι ρητίνες σε βιομηχανίες πλαστικών. Μερικές ενώσεις όμως είναι τόσο εύχρηστες που μπορεί να βρεθούν σε οποιαδήποτε πόλη, κτίριο, σταθμό, αεροδρόμιο, φορτηγό, πλοίο, βαγόνι κ.λπ. Άλλωστε, εκατομμύρια τόνοι χημικών ενώσεων παρασκευάζονται, αποθηκεύονται και διακινούνται στο εσωτερικό μίας χώρας οπότε είναι πολύ πιθανό να σημειωθεί ένα ατύχημα στην περιοχή ευθύνης, κάποιου πυροσβεστικού σταθμού!

Επικίνδυνα υλικά συναντώνται παντού και υπάρχει ο κίνδυνος έκθεσης σε αυτά στο μεγαλύτερο ποσοστό των περιστατικών όπου καλείται να επέμβει η πυροσβεστική!

Εργοστάσια: Χημικά, Φαρμακευτικά, Πετρελαιοειδών, Βαριά Βιομηχανία

Μεταφορά: Οδικώς, Σιδηροδρομικώς, Θαλασσίως

Αποθήκευση: Αποθηκευτικές Δεξαμενές, Αποθήκευση φιαλών υγροποιημένων αερίων, Πρατήρια καυσίμων

Χρήση: Εργαστηριακές μονάδες, υλικά για οικιακή χρήση

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ – ΦΟΡΤΙΑ

Εκρηκτικά – δυναμίτιδες, πυρίτιδα (μπαρούτι)

Αέρια – Επικίνδυνα ή όχι από τη φύση τους (ασετιλίνη, αέρας εντός κυλίνδρου υψηλής πίεσης)

Εύφλεκτα Υγρά – Οινόπνευμα – Βενζίνες

Εύφλεκτα Στερεά – στερεές καύσιμες ύλες

Οξειδωτικά – Συντηρούν την καύση χωρίς να είναι τα ίδια εύφλεκτα – Υπεροξείδια του υδρογόνου, Οξυγόνο

Τοξικά – δηλητήρια – αρσενικό, φυτοφάρμακα

Ραδιενεργά – Ραδιοϊσότοπα, ουράνιο

Διαβρωτικά – Θεικό Οξύ, διάφορα καυστικά

Η Επικινδυνότητά τους είναι ανάλογη με τις φυσικοχημικές και τις Χημικές ιδιότητές τους.

Ο τρόπος αντιμετώπισης των υλικών του **Πίνακα 1** δεν είναι δυνατό να είναι η αυτή και η έκθεση στα υλικά αυτά προκαλεί διαφορετικές βλάβες κατά περίπτωση. Τα συμπτώματα από εκθέσεις σε χημικές ύλες εξαρτώνται μεταξύ των άλλων από τη συγκέντρωση και διάρκεια της έκθεσης καθώς και την επιδεκτικότητα και επιρροή που έχει ο οργανισμός του καθένα.

Η κατωτέρω ταξινόμηση βασίζεται στο διεθνή χαρακτηρισμό **UN**.

Πίνακας (1).

ΔΙΑΚΡΙΣΗ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
Κατηγορία (Κλάση) 1	Εκρηκτικά
Κατηγορία (Κλάση) 2	Αέρια: συμπιεσμένα, υγροποιημένα, ή διαλυμένα υπό πίεση.
Κατηγορία (Κλάση) 3	Εύφλεκτα (*) υγρά
Κατηγορία (Κλάση) 4	Εύφλεκτα στερεά, ουσίες αυθόρμητα υποκείμενες σε καύση, ουσίες που, σε επαφή με το νερό, ελκύουν ευανάφλεκτα αέρια
Κατηγορία (Κλάση) 5	Οξειδωτικά, οξειδωτικές ουσίες (παράγοντες) και οργανικά υπεροξειδία
Κατηγορία (Κλάση) 6	Δηλητηριώδεις (τοξικές) και μολυσματικές ουσίες
Κατηγορία (Κλάση) 7	Ραδιενεργά υλικά
Κατηγορία (Κλάση) 8	Διαβρωτικά
Κατηγορία (Κλάση) 9	Διάφορες επικίνδυνες ουσίες

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Εύφλεκτα Υλικά: Βυτία, Βαρέλια πλαστικά ή μεταλλικά (θερμαντικά έλαια κ.ά)

Αέρια υπό πίεση & Υγροποιημένα: Κύλινδροι υψηλής πίεσης (Οξυγόνο, Ασετιλίνη, Προπάνιο, Υδρογόνο, Άζωτο), Βυτία υψηλής πίεσης (Υγραέριο, Προπάνιο, Άζωτο)

Δηλητηριώδη, Μολυσματικά κ.ά: Βαρέλια, Δοχεία διαφόρων μεγεθών (περιορισμένη χρήση – οικιακή χρήση)

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Οδικώς: Βυτιοφόρα διαμερισματοποιημένα, οχήματα επικαθήμενα, συρόμενα (ρυμουλκά μετά ρυμουλκομένου) νταλίκες, Φορτηγά

Σιδηροδρομικώς: Βαγόνια – Βυτία

Δια θαλάσσης: Δεξαμενόπλοια, μεταφορά χύμα ή συσκευασμένα

Διά Αέρος: Μεταφορά επικινδύνων υλικών μόνον από το στρατό

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Βαρέλια – πλαστικά ή μεταλλικά, **Κύλινδροι υψηλής πίεσης**, **Βυτία** (χωρίς τον τράκτορα), **Δεξαμενές** (Υπέργειες, Υπόγειες, Υποβρύχιες)

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Η δυνατότητα αναγνώρισής των χημικών ουσιών είναι από τους πιό σημαντικούς παράγοντες όταν ασχολείται κανείς με τέτοια υλικά ή όταν αυτά εμπλέκονται σε κάποιο συμβάν. Η δυνατότητα αυτή αρχικά επιτυγχάνεται μέσω των ειδικών ενδεικτικών πινακίδων οι οποίες τοποθετούνται τόσο στη συσκευασία του υλικού, όσο και στο μέσο μεταφοράς, και το χώρο αποθήκευσής τους.

Υπάρχουν πολλών ειδών ενδεικτικά σήματα με τα οποία κυκλοφορούν τα υλικά αυτά. Τα πιο διαδεδομένα στη χώρα μας είναι αυτά τα οποία χρησιμοποιούνται από τις χώρες της Ε.Ε

Για προωθήσεις επικίνδυνων φορτίων είναι σε χρήση στην Ευρώπη κατατάξεις επικινδύνων ειδών γνωστές με τις συντμήσεις U.N. Σύστημα και ADR (Accord Dangereux Routier) / RID Σύστημα(International Regulations concerning the carriage of Dangerous Goods by Rail.).

Συγκεκριμένα:

α) Το **U.N. Σύστημα** έχει την προέλευσή του στα Ηνωμένα Έθνη (U.N. - Committee of Experts on Transport of Dangerous Goods), και

β) Το **ADR/RID Σύστημα** διέπει τις χερσαίες (οδικές/σιδηροδρομικές, αντίστοιχα) μεταφορές στις ευρωπαϊκές χώρες σύμφωνα με το σχετικό έργο της ECE (Island Transport Committee of the Economic Commission for Europe).

Συμπληρωματικά:

Αναφέρεται ότι το U.N. σύστημα χρησιμοποιείται από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό IMO (International Maritime Organization), π.χ. στον Κώδικα (για επικίνδυνα φορτία) - IMDG (International Maritime Dangerous Goods) Code, όπου γίνεται χρήση του αριθμού H.E. (U.N.) των ουσιών κλπ.

6.4. Ταξινόμηση - Επισήμανση

Καταβάλλονται πολλές προσπάθειες για την κατάταξη των χημικών ουσιών σύμφωνα με του κινδύνους που εμπεριέχουν. Οι κίνδυνοι όμως αυτοί συνδέονται άμεσα με τις συνθήκες χρήσης τους. Έτσι άλλοι είναι οι κίνδυνοι που υπάρχουν όταν μία ουσία μεταφέρεται ή αποθηκεύεται, όπου υπερέχουν οι κίνδυνοι πυρκαγιάς ή έκρηξης ή ξαφνικής έκθεσης του εργαζόμενου σε υψηλές συγκεντρώσεις από τυχόν διαφυγή της ουσίας και άλλοι οι κίνδυνοι που προέρχονται από καθημερινή έκθεση του εργαζόμενου σε χαμηλές συγκεντρώσεις. Διαφορετικά λοιπόν είναι και τα μέτρα προστασίας που θα πρέπει να λαμβάνονται.

Ένα παράδειγμα αποτελεί το βενζόλιο που ενώ κατά τη μεταφορά του θεωρείται σαν κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς κατά τη βιομηχανική χρήση του θεωρείται επίσης πολύ τοξικός παράγοντας (προκαλεί λευχαιμία)

6.5. Κίνδυνοι χημικών ουσιών

ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ: ΧΗΜΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Φυσικοί κίνδυνοι χημικής ουσίας μπορούν να θεωρηθούν εκείνοι που σχετίζονται με τις φυσικές ή χημικές ιδιότητές τους, ενώ,

Βιολογικοί κίνδυνοι χημικής ουσίας μπορούν να θεωρηθούν εκείνοι που σχετίζονται με τη δράση τους πάνω στον ανθρώπινο οργανισμό.

Κατάταξη των χημικών ουσιών σύμφωνα με φυσικούς κινδύνους (Πίνακας 1) :

Εκρηκτικές είναι οι ουσίες που μπορούν να εκραγούν με την επίδραση φλόγας ή που είναι περισσότερο ευαίσθητες σε κτυπήματα και τριβές από το δινιτρο-βενζόλιο

Σύμβολο: μία βόμβα που εκρήγνυται. **Ένδειξη:** εκρηκτικό (explosive)

Οξειδωτικές είναι οι ουσίες, οι οποίες σε επαφή με άλλες ουσίες, κυρίως με εύφλεκτες, παρουσιάζουν ισχυρή εξώθερμη αντίδραση. Συτηρούν τη φλόγα.

Σύμβολο: μία φλόγα πάνω από ένα κύκλο. **Ένδειξη:** οξειδωτικό

Εξαιρετικά εύφλεκτες είναι οι ουσίες με σημείο ανάφλεξης κατώτερο των 0°C και σημείο βρασμού κατώτερο ή ίσο των 35°C

Σύμβολο: μία φλόγα. **Ένδειξη:** εξαιρετικά εύφλεκτο (extremely flammable)

Πολύ εύφλεκτες είναι ουσίες:

που μπορούν να θερμανθούν και τελικά να αναφλεγούν στον αέρα σε συνηθισμένη θερμοκρασία χωρίς προσφορά ενέργειας.

σε στερεή κατάσταση, που μπορούν να αναφλεγούν εύκολα μετά από σύντομη επίδραση πηγής ανάφλεξης που συνεχίζουν να καίγονται ή να καταναλίσκονται και μετά από την απομάκρυνση της πηγής ανάφλεξης.

σε υγρή κατάσταση, το σημείο ανάφλεξης των οποίων είναι κατώτερο από τους 21°C

σε αέρια κατάσταση, που είναι εύφλεκτες στον αέρα με συνήθη πίεση

οι οποίες, σε επαφή με το νερό ή με την υγρασία του αέρα, παράγουν αέρια εύκολα αναφλέξιμα και σε επικίνδυνες ποσότητες

Σύμβολο: μία φλόγα. **Ένδειξη:** πολύ εύφλεκτο (highly flammable)

Εύφλεκτες είναι ουσίες υγρές ή των οποίων το σημείο ανάφλεξης είναι ίσο ή ανώτερο από τους 21°C και ίσο ή κατώτερο από τους 55°C

Σύμβολο: μία φλόγα. **Ένδειξη:** εύφλεκτο (flammable)

Στην Ελλάδα αρμόδια αρχή για την κατάταξη, συσκευασία, επισήμανση των χημικών ουσιών είναι το Γενικό Χημείο του Κράτους, που έχει εκδώσει σχετικά Π.Δ./ματα σε εφαρμογή αναλόγων οδηγιών της ΕΕ. Τα διατάγματα αυτά είναι:

Το 329/83 (Φ.Ε.Κ. 118/A/8-9-93) που αφορά τις επικίνδυνες ουσίες (ταξινόμηση, συσκευασία, επισήμανση)

Το 454/83 (Φ.Ε.Κ. 171/A/21-11-83) που αφορά τους διαλύτες, και

Το 522/83 (Φ.Ε.Κ. 200/Α/31-12-83) που αφορά παρασκευάσματα (χρώματα, τυπογραφικά μελάνια, βερνίκια κ.ά)

Η αναγνώριση των χημικών ουσιών αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα όταν ασχολείται κανείς με τέτοια υλικά ή όταν αυτά εμπλέκονται σε κάποιο συμβάν. Η δυνατότητα αυτή αρχικά επιτυγχάνεται μέσω των ειδικών ενδεικτικών πινακίδων οι οποίες τοποθετούνται στη συσκευασία του υλικού, στο μέσο μεταφοράς, και στο χώρο αποθήκευσής τους.

Σύστημα Ενδεικτικών Πινακίδων και Σημάτων

UN - Αριθμός εξακρίβωσης Επικινδύνων Υλικών

NFPA - Σύστημα εξακρίβωσης Επικινδύνων Υλικών

Ευρωπαϊκό σύστημα (N^ο. ΕΕ): **ADR** (Οδικές Μεταφορές), **IMCO** (Θαλάσσιες Μεταφορές), **RID** (Σιδηροδρομικές Μεταφορές), **IATA** (Αεροπορικές Μεταφορές)

Πριν από κάθε δραστηριότητα, μεταφορά, σχεδιασμό βιομηχανικών εγκαταστάσεων, αποθήκευση σχετική με επικίνδυνα υλικά πρέπει να είναι γνωστά εκτός από την ταυτότητα του υλικού και τα κάτωθι χαρακτηριστικά του.

6.6. Ιδιότητες επικίνδυνων υλικών

- a. **ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ:** Η χαμηλότερη θερμοκρασία στην οποία ένα υγρό υπό κανονική ατμοσφαιρική πίεση σχηματίζει αρκετούς ατμούς ώστε το μίγμα με τον αέρα να γίνεται εύφλεκτο και με την παρουσία εναύσματος να δημιουργεί φλόγα.
- b. **ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΥΤΑΝΑΦΛΕΞΗΣ:** Η χαμηλότερη θερμοκρασία στην οποία ένα εύφλεκτο αέριο ή αέριο μίγμα θα ανάψει χωρίς την παρουσία φλόγας ή σπινθήρα.
- c. **ΟΡΙΑ ΕΚΡΗΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ:** Όρια μέσα στα οποία η περιεκτικότητα του αέρα σε εύφλεκτα στοιχεία υπό μορφή αερίων σχηματίζει μίγμα εκρηκτικό.
- d. **ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΑΕΡΙΩΝ:** Δείχνει κατά πόσον το συγκεκριμένο αέριο είναι ελαφρύτερο ή βαρύτερο του αέρα.
- e. **ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΥΓΡΩΝ:** Δείχνει κατά πόσο το συγκεκριμένο υγρό είναι ελαφρύτερο ή βαρύτερο του νερού.
- f. **ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ:** Δείχνει κατά πόσο το υλικό είναι ευδιάλυτο στο νερό ή όχι και αν η παρουσία νερού μπορεί να προκαλέσει βίαιη αντίδραση.

g. ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗΣ: Η θερμοκρασία κατά την οποία το υλικό μπορεί να αποσυντεθεί σε επικίνδυνα αέρια

Στους χώρους εργασίας όπου χρησιμοποιούνται επικίνδυνα υλικά και κατά τη μεταφορά τους, τόσο οι εργαζόμενοι όσο και τα μέλη πυροσβεστικών ομάδων πρέπει όχι μόνο να γνωρίζουν το βαθμό επικινδυνότητας αυτών αλλά και να είναι προετοιμασμένοι (κυρίως οι πυροσβέστες) να αντιμετωπίσουν με τον ασφαλέστερο τρόπο τυχόν συμβάντα που μπορεί να προκληθούν.

Σημειωτέον ότι η συμπεριφορά των επικινδύνων υλικών σε περιπτώσεις «έκτακτης ανάγκης» διαφέρει κάθε φορά από περίπτωση σε περίπτωση. Οι κίνδυνοι που εμφανίζονται στους χώρους εργασίας (εργοστάσια κ.λπ.) αναλύονται σε:

Τοξικές δηλητηριώδεις ουσίες, Εκρηκτικά υλικά, Διαβρωτικά υλικά, Θερμοπληξία ή stress ψύχους, Ανεπάρκεια οξυγόνου σε χώρους εργασίας όπως δεξαμενές, χαντάκια κ.λπ, Καρκινογόνα υλικά, Εύφλεκτα υλικά, Ενεργά βιολογικά υλικά (βακτήρια, ιοί κ.λπ), Ραδιενεργά υλικά, Ατυχήματα που προκαλούν φυσικές βλάβες

Ο βαθμός του κινδύνου διαφέρει με τον τύπο του υλικού και τη χρονική διάρκεια έκθεσης του ανθρώπου, η οποία όταν είναι ανεξέλεγκτη μπορεί να προκαλέσει:

Ασφυξία, Καρκίνο, Βλάβη στο συκώτι (πάγκρεας), Βλάβη στα νευρικά κύτταρα, Δερματικές ασθένειες, Τραύματα στα μάτια, Δηλητηριάσεις, Στείρωση, Επιβλαβείς επιδράσεις στο έμβρυο

Οι εργαζόμενοι ή/και οι πυροσβέστες εκτίθενται σε κίνδυνο δια της εισόδου επικινδύνων ουσιών στον οργανισμό:

Από το στόμα, Από τους πνεύμονες, Δια των οφθαλμών, Ενδοθερμικά, Από το δέρμα με απορρόφηση

Απορρόφηση δια του δέρματος

Η δερματική οδός είναι ένας σημαντικός, τρόπος εισόδου στον οργανισμό μίας χημικής ουσίας, αν και γενικά οι χημικές αυτές ουσίες απορροφώνται με μικρότερη ταχύτητα μέσω του δέρματος παρά μέσω του γαστρεντερικού ή του αναπνευστικού συστήματος. Όταν μία ουσία έρχεται σε επαφή με το δέρμα τότε:

1. το δέρμα μπορεί να λειτουργήσει σαν φράγμα στη παραπέρα δράση της,
2. η ουσία μπορεί να αντιδράσει με το δέρμα και να προκαλέσει τοπικό ερεθισμό,
3. η ουσία μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση του δέρματος,

4. η ουσία μπορεί να διαπεράσει το δέρμα και να εισέλθει στο σύστημα κυκλοφορίας του αίματος.

Οι φυσικοχημικές ιδιότητες μίας ουσίας όπως, η υδατοδιαλυτότητα ή λιποδιαλυτότητά της είναι οι προσδιορίζουσες τη δυνατότητα απορρόφησής της από το δέρμα, το pH του οποίου είναι επίσης μεγάλης σημασίας.

Ευτυχώς πολλές ενώσεις κύρια ηλεκτρολύτες ή υδατοδιαλυτές, δεν απορροφώνται σε σημαντικό βαθμό από το δέρμα. Άλλες όμως, όπως π.χ. τα οργανοφωσφορικά φυτοφάρμακα περιλαμβανομένου και του παραθείου, κάτω από τις συνήθεις συνθήκες επαγγελματικής έκθεσης, εισέρχονται στον οργανισμό κυρίως μέσω του δέρματος.

Γενικά για την πλειοψηφία των οργανικών ενώσεων η απορρόφηση δια του δέρματος δεν μπορεί να αγνοηθεί κατά τον υπολογισμό της συνολικής έκθεσης. Έχει αναγνωρισθεί ότι σημαντικές ποσότητες οργανικών διαλυτών μπορούν να εισέλθουν, μέσω του δέρματος, στο σώμα είτε σαν αποτέλεσμα άμεσης επαφής, είτε έμμεσα όταν ο διαλύτης έχει διαβρέξει τα ρούχα του εργαζόμενου. Εδώ πρέπει να επιτιμηθεί η συνήθεια ορισμένων εργαζομένων να χρησιμοποιούν διαλύτες για τον καθαρισμό του δέρματος από γράσα, χρώματα κ.λπ., που τελικά αποτελεί αξιόλογη αιτία δερματίτιδας.

Η δερματική απορρόφηση οργανικών ενώσεων αυξάνει με την αύξηση της θερμοκρασίας καθώς και την αύξηση της εφίδρωσης. Γίνεται κατανοητό λοιπόν, ότι ιδιαίτερα οι συνθήκες περιβάλλοντος της χώρας μας, ευνοούν την δια του δέρματος απορρόφηση. Ακόμη όταν το δέρμα έχει τραυματισθεί, με αποτέλεσμα να χάσει τη συνέχειά του, παύει να λειτουργεί σαν φράγμα στην απορρόφηση ουσιών, οι οποίες έτσι εισδύουν στο σώμα ευκολότερα.

Τέλος τη σημασία της δια του δέρματος απορρόφησης μίας ουσίας, στην συνολική έκθεση ενός εργαζόμενου, τονίζει το γεγονός ότι ορισμένες ενώσεις είναι πιο επικίνδυνες (ή τοξικές) αν έλθουν σε επαφή με το δέρμα, παρά αν εισέλθουν στο σώμα δια της κατάποσης ή της εισπνοής. Τούτο διότι τόσο το αναπνευστικό, όσο και το γαστρεντερικό σύστημα διαθέτουν μηχανισμούς «αποτοξίνωσης», προτού οι ουσίες αυτές φθάσουν στο αίμα.

Κατάποση

Το πρόβλημα της τοξικότητας ορισμένων ουσιών σε σχέση με την κατάποση, στην περίπτωση της επαγγελματικής υγιεινής, συνδέεται κυρίως με τη λήψη τροφής σε μολυσμένους χώρους εργασίας είτε με την κατάποση ουσιών, που έχουν εισπνεύσει και αποτεθεί στις οδούς του αναπνευστικού συστήματος και οι οποίες στη συνέχεια αποβάλλονται από αυτό.

Η τοξικότητα ουσιών, λόγω κατάποσής τους, είναι γενικά μικρότερη από εκείνη, λόγω εισπνοής τους. Τούτο διότι είναι δυνατόν η τροφή ή τα άλλα υγρά (του στομάχου π.χ.) να αναμιχθούν με τις τοξικές ουσίες παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα όχι μόνο αραίωσής τους αλλά ακόμη σχηματισμού λιγότερο διαλυτών ή τοξικών ουσιών.

Ακόμη μετά την απορρόφησή τους από το γαστρεντερικό σύστημα, τοξικές ουσίες πηγαίνουν στο συκώτι, το οποίο μπορεί να τις μετατρέψει, αποικοδομήσει ή ακόμη να τις «αποτοξινώσει». Αυτή η λειτουργία είναι ένας σημαντικός αμυντικός μηχανισμός του σώματος.

Η μικρότερη συμβολή, σε σχέση με τις άλλες, της κατάποσης τοξικών ουσιών στη συνολική έκθεση του εργαζόμενου, αποδεικνύεται και από πρόσφατες έρευνες σε εργαζόμενους με φυτοφάρμακα, οι οποίες έδειξαν ότι η λήψη τροφής ή το κάπνισμα, χωρίς καθαρισμό των χεριών άν και δεν είναι η σωστή διαδικασία, δεν αποτέλεσε σημαντική πηγή έκθεσης των εργαζομένων.

Εισπνοή

Η εισπνοή τοξικών ουσιών είναι ο πιο συνηθισμένος και ο πιο σημαντικός τρόπος εισόδου των ουσιών αυτών στο σώμα του εργαζόμενου. Έχει υπολογισθεί ότι τουλάχιστον το 90% των επαγγελματικών ασθενειών άν εξαιρεθούν οι δερματίτιδες μπορούν να αποδοθούν στην απορρόφηση ουσιών από τους πνεύμονες.

Τα παραπάνω μπορεί να προκληθούν από:

- **Ανεπαρκεια εξειδικευμένων ατόμων** και οργάνων για προσδιορισμό, εκτίμηση επικινδυνότητας και επίπεδο απαιτούμενης προστασίας.
- **Εσφαλμένη επιλογή ή ανεπαρκής εκπαίδευση** στη συντήρηση και χρήση προστατευτικών υλικών (αναπνευστικές συσκευές, μάσκες, ειδικές στολές εργασίας κ.λπ) πριν από την είσοδο σε εργασιακή περιοχή ή περιοχή συμβάντος.
- **Ελλειψη ασφάλειας** ή μη τήρηση κανόνων ασφάλειας.
- **Ελλειψη πυροπροστασίας.**
- **Ανεπαρκεια άμεσης απολύμανσης** μετά από είσοδο σε μολυσμένη ατμόσφαιρα.

Αξιολογώντας τον τόπο εργασίας και τις πιθανότητες προσβολής της υγείας ο βαθμός κινδύνου εξαρτάται από τα κάτωθι:

- **Ποσότητα υλικού** που έρχεται σε επαφή με το σώμα ή τον οργανισμό - σύστημα μεταβολισμού

- **Πιθανότητα** ότι το συγκεκριμένο υλικό θα προκαλέσει βλάβη.
- **Τρόπος εισόδου** του υλικού ή έκθεση του οργανισμού (δια εισπνοής, επαφής με το δέρμα κ.λπ.)
- **Τρόποι ελέγχου** έτσι ώστε να μειωθεί η έκθεση.

Οι περισσότεροι και πιο πιθανοί κίνδυνοι για την υγεία των εργαζομένων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη χρήση των κάτωθι υλικών:

- **Οξειδωτικά υλικά** - πιθανότητα πυρκαγιάς.
- **Υλικά αντιδρώντα με το νερό** (πιθανή βίαιη αντίδραση).
- **Υλικά που μπορούν να προκαλέσουν ταχεία υπερθέρμανση.**
- **Υλικά που προκαλούν ταχύ πολυμερισμό.**
- **Υλικά που προκαλούν ισχυρή εκρηκτική αποσύνθεση.**
- **Χρήση ευφλέκτων υλικών σε ανοιχτά συστήματα.**
- **Λειτουργίες χαμηλής πίεσης** (χαμηλότερης της ατμοσφαιρικής)
- **Λειτουργίες σε θερμοκρασίες** πλησίον και υψηλότερες του σημείου ανάφλεξης (Flash Point).
- **Δύσκολα ελεγχόμενες καταστάσεις (Οργανικά υπεροξειδία)**

Συμβάντα με επικίνδυνες χημικές ύλες όπως διαρροή ευφλέκτων ή/και τοξικών ουσιών, τοξικοί καπνοί κ.λπ., παρουσιάζουν ασυνήθιστους κινδύνους και μπορούν να προκαλέσουν άμεσο τραυματισμό, όπως κάψιμο από έκλαμψη πυρκαγιάς ή χρόνιες ασθένειες - μή αναμενόμενες - που προκλήθηκαν από έκθεση σε δηλητηριώδης ύλες.

Η σοβαρότητα της κάκωσης από έκθεση σε κάποιο επικίνδυνο υλικό, εξαρτάται όχι μόνο από τη συγκέντρωση και βασικές ιδιότητες του υλικού αλλά και από τη μέθοδο επαφής, την ποσότητα και την κατάσταση - συνθήκη - έκθεσης. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στη βεβαιότητα ότι το υλικό της συσκευασίας **δεν είναι** διαφορετικό από την ετικέτα της. Η σωστή και θετική ταυτότητα αναγνώρισης του υλικού, παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο, στη σωστή επέμβαση σε τυχόν ατύχημα.

Κίνδυνοι λόγω χημικών αντιδράσεων (ασυμβιβάστων)

- **Παραγωγή θερμότητας** - οξύ και νερό
- **Πυρκαγιά** - Υδροθείο και Υποχλωριώδες ασβέστιο
- **Έκρηξη** - Πικρικό Οξύ και Καυστικό Νάτριο
- **Δημιουργία τοξικού αερίου ή ατμού** - θειικό οξύ και πλαστικό
- **Παραγωγή Ευφλέκτων αερίων ή ατμών** - οξύ και μέταλλο
- **Σχηματισμός ουσίας με μεγαλύτερη τοξικότητα των αντιδρώντων** - χλωρίνη και αμμωνία
- **Διάλυση τοξικών ουσιών** - υδροχλωρικό οξύ και χρώμιο
- **Βίαιος πολυμερισμός** - αμμωνία και ακρυλονιτρίλιο

Η ασφαλής καταστολή κάποιου συμβάντος με επικίνδυνα υλικά πρέπει να ξεκινήσει με θετική προσέγγιση και συμπεριφορά, η οποία ξεκινάει από το ανώτερο επίπεδο προϊστάμενης αρχής και πραγματοποιείται από όλους που λαμβάνουν μέρος στο συμβάν. Εάν ο «Υπεύθυνος Καταστολής Συμβάντος» ενεργεί χωρίς υπεύθυνη στάση στην ασφαλή διεξαγωγή της επέμβασης, τα μέλη της Ομάδας Κρούσης (Ομάδες Πυρασφάλειας Εργοστασίου, Πυροσβεστική κ.λπ) θα **ακολουθήσουν** αυτή την τακτική.

Άτομα τα οποία ενεργούν χωρίς τον απαραίτητο σεβασμό σε θέματα ασφαλείας αποτελούν κίνδυνο για την ευημερία και δημόσια ασφάλεια.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, συνηθισμένη αντιπυρική στολή (προσέγγισης ή προσπέλασης) είναι ακατάλληλη για επιχειρήσεις με επικίνδυνα υλικά. Διαβρωτικά υλικά π.χ. μπορούν να διεισδύσουν καταστρέφοντας τις συμβατικές πυροσβεστικές στολές μέσα σε δύο λεπτά. Σ' αυτές τις περιπτώσεις κατάλληλα σχεδιασμένη στολή χρησιμοποιείται σαν προστασία έναντι τέτοιων προϊόντων.

Η δραστικότητα και τοξικότητα του επικινδύνου υλικού πρέπει να καθοριστεί πριν γίνει η εκλογή συντελεστή κατάσβεσης (extinguishing agent) π.χ. αφρός, σκόνη, νερό, κ.λπ. **Σημειωτέον ότι:** μερικά υλικά μπορεί να αντιδράσουν βίαια με τα υλικά της διαρροής προξενώντας φωτιά ή και έκρηξη.

Η έκθεση σε τοξικούς παράγοντες διακρίνεται συνήθως σε οξεία έκθεση και σε χρόνια έκθεση.

A) Η οξεία έκθεση χαρακτηρίζεται από έκθεση σε **υψηλές συγκεντρώσεις** του υπό εξέταση υλικού και για μικρό χρονικό διάστημα. Η έκθεση συμβαίνει γρήγορα και μπορεί να προκαλέσει

άμεση βλάβη στον οργανισμό. Π.χ. εισπνοή μεγάλων συγκεντρώσεων μονοξειδίου του άνθρακα ή ατμών τετραχλωράνθρακα θα προκαλέσει οξεία δηλητηρίαση.

Β) Η χρόνια έκθεση συμβαίνει όταν υπάρχει συνεχής απορρόφηση μικρών ποσοτήτων ρυπαντού για μεγάλο χρονικό διάστημα. Κάθε δόση, λαμβανόμενη ανεξάρτητα, θα είχε μικρή τοξική επίδραση, αλλά μία ποσότητα συσσωρευμένη για μεγάλο διάστημα (από μήνες έως χρόνια) μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη.

ΟΡΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ

Για να διευκολυνθεί η σύγκριση των δεδομένων για φυσιολογική αντίδραση στην εισπνοή τοξικών ουσιών, οι ερευνητές κατατάσσουν τα αποτελέσματά τους ως εξής:

1. Ποσότητα που προκαλεί **ανιχνεύσιμη οσμή**
2. Ποσότητα που προκαλεί **ανιχνεύσιμο ερεθισμό**
3. Μέγιστη ποσότητα για επαναλαμβανόμενες **8ωρες** ημερήσιες εκθέσεις **χωρίς βλάβη** του οργανισμού
4. Μέγιστη ποσότητα για μία απλή 8ωρη έκθεση χωρίς σοβαρή ενόχληση
5. Μέγιστη ποσότητα για μία απλή ωριαία έκθεση χωρίς σοβαρή ενόχληση
6. Ποσότητα επικίνδυνη για τη ζωή εντός 4 - 8 ωρών
7. Ποσότητα επικίνδυνη για τη ζωή εντός ½ ώρας
8. Ποσότητα που προκαλεί το θάνατο μέσα σε λίγα λεπτά.

Τέλος, ένας πολύ σημαντικός παράγων, που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν στον προσδιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων και το σχεδιασμό των μέτρων προστασίας, είναι η δυνατότητα απορρόφησης από άλλες οδούς του οργανισμού εκτός της αναπνευστικής, των χημικών ουσιών, μετά από άμεση επαφή μαζί τους, ακόμα και αν βρίσκονται σε ατμοποιημένη κατάσταση.

Παραδείγματα τέτοιων ουσιών είναι: η ανιλίνη, τα παράγωγα της ανιλίνης, το βενζόλιο, το υδροκυάνιο, πολλές αλκοόλες, τα οργανοφωσφορικά και τα αλογονομένα φυτοφάρμακα, οι οργανομεταλλικές ενώσεις.

Τα μέτρα προφύλαξης, που πρέπει να λαμβάνονται στις περιπτώσεις αυτές, είναι η διατήρηση καθαρής της επιφάνειας του δέρματος, μαλλιών, ενδυμάτων και επιφανειών εργασίας, Ακόμη

μεγαλύτερες προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται όταν το δέρμα έχει κοπή ή τραυματισθεί με οποιοδήποτε τρόπο.

Η προστασία των μελών των πυροσβεστικών ομάδων επέμβασης ξεκινά με την υποχρεωτική χρήση προστατευτικής στολής και αναπνευστικής συσκευής.

Ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με την ανάγκη προστατευτικών ενδυμάτων και υλικών, όπως και τους περιορισμούς των, είναι υποχρεωτικά **πολύ πριν** οι εργαζόμενοι - πυροσβέστες ξεκινήσουν επέμβαση σε κάποια διαρροή, έκλυση τοξικών ουσιών κ.λπ.

Πλήρης προστατευτική ενδυμασία, εργαλεία και εξοπλισμός ανάλογος, πρέπει να είναι η λιγότερη προστασία για όλα τα άτομα που επεμβαίνουν σε συμβάντα με επικίνδυνες ύλες. Ο κανόνας αυτός πρέπει ιδιαιτέρως να εφαρμόζεται όταν η κατηγορία (τάξη) των επικινδύνων υλικών είναι άγνωστη, ή η προσέγγιση στο σημείο του συμβάντος γίνεται αντίθετα της κατεύθυνσης του ανέμου και υπάρχουν εμφανή σημεία τραυματισμών.

Για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους, κατάλληλος εξοπλισμός (ενδυμασία, αναπνευστική συσκευή κ.λπ) πρέπει πάντα να υπάρχει στη διάθεση των πυροσβεστών και να χρησιμοποιείται από όλα τα μέλη της ομάδας κατά την εγγύτητα και γειτνίαση μ' αυτά τα υλικά.

Η πυροσβεστική ομάδα η οποία αναλαμβάνει επεμβάσεις σε συμβάντα με τέτοια υλικά, είναι ένα συγκρότημα από άτομα ειδικά εκπαιδευμένα, με συγκεκριμένο επιλεγμένο εξοπλισμό, κατάλληλο για την αντιμετώπιση προβλημάτων με χημικές ουσίες.

Όπως στις περιπτώσεις πυρκαγιών και διάσωσης ακολουθούνται συγκεκριμένες καθιερωμένες λειτουργικές διαδικασίες και μέτρα, έτσι και επεμβάσεις σε συμβάντα επικίνδυνων υλικών προϋποθέτουν τη χρήση ειδικών στολών και εργαλείων βοηθήματα από τη βιβλιογραφία αλλά και την **πείρα εξειδικευμένων ατόμων**. Μόνο βάσει των ανωτέρω θα είναι σε θέση η ομάδα να ενεργήσει ασφαλώς χωρίς έκθεση των μελών της

Εκπαίδευση και πιστοποίηση των οδηγών

Για τους οδηγούς οχημάτων που μεταφέρουν επικίνδυνα υλικά η άδεια 5ης κατηγορίας δεν φτάνει! Απαιτείται πιστοποίηση για καταλληλότητα οδηγού μεταφοράς ευφλέκτων ή άλλων επικινδύνων υλικών.

Πιστοποιητικό Επαγγελματικής κατάρτισης από **Π1** έως **Π8**

Πιστοποιητικό έγκρισης A.D.R. Το πιστοποιητικό ισχύει μέχρι ένα έτος με την προϋπόθεση ότι ελέγχθηκε και βρέθηκε κατάλληλο από ειδικό πραγματογνώμονα Στην Ελλάδα ο έλεγχος πραγματοποιείται από το Υπουργείο Μεταφορών.

«**Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου**» και «**Φύλλα Δοκιμών**» της υπερκατασκευής του και του εξοπλισμού της Σε περίπτωση επισκευών ή μετατροπών ή ατυχήματος έκτακτοι έλεγχοι επειδή η ασφάλεια του περιβλήματος ή του εξοπλισμού του μπορεί να έχει μειωθεί.

- Δοκιμή υδραυλικής πίεσης
- Δοκιμή στεγανότητας – αντλίες αντiekρηκτικού τύπου
- Έλεγχος ικανοποιητικής λειτουργίας του εξοπλισμού – σωληνώσεις, εύκαμπτα, βαλβίδες ασφαλείας (ασφαλιστικά)
- Κενές ή ακαθάριστες δεξαμενές.

Πυρκαγιά σε βυτιοφόρο εκφόρτωσης

Η φωτιά ξεκινά από ανάφλεξη χυμένου εξωτερικά προϊόντος πετρελαίου και διάδοση στα διαμερίσματά του. **Ο κίνδυνος ανάφλεξης** υπάρχει πάντα για τα βυτία που διακινούν ή μεταφέρουν εύφλεκτα πτητικά προϊόντα (βενζίνες κ.λπ).

ΑΣΤΑΘΜΗΤΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Διαρροή υλικού στο δρόμο πάνω σε θερμές επιφάνειες του βυτίου (εξάτμιση, κινητήρες, φρένα). Διαρροή δεν έχει γίνει αντιληπτή από τον οδηγό (φλάντζα που χάνει) μπορεί να προκαλέσει φωτιά. Διαρροή λαδιού στο σαζμάν ή καυσίμου του βυτίου στην εξάτμισή του και η επέκταση αυτού στο εύφλεκτο προϊόν που μεταφέρει.

Τα βυτία με βαρύτερα προϊόντα δεν διατρέχουν τον κίνδυνο για άμεση ανάφλεξη στην περιοχή φόρτωσης, εν τούτοις η συμμετοχή των σε μία προϋπάρχουσα στην περιοχή φωτιά είναι αρκετά πιθανή και πάντα δίνει στο περιστατικό ένταση και έκταση,

Πιθανός κίνδυνος εάν τα βυτιοφόρα καθ' υπέρβαση των κωδικών, περιέχουν μικτό φορτίο, δηλαδή ορισμένα διαμερίσματα έχουν φορτωθεί με **ευανάφλεκτα προϊόντα** (βενζίνη κ.λπ) και ορισμένα με

άλλα βαρύτερα καύσιμα II και III κατηγορίας ή ακόμα με προϊόντα τα οποία αντιδρούν μεταξύ τους - ασύμβατα υλικά.

ΜΟΡΦΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ: Περιορισμός μόνο στο βυτίο ή/και επέκταση σε υπονόμους

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η μεταφορά περιεκτών καυσίμων με το Ι.Χ.

ΠΩΣ ΑΝΤΙΔΡΟΥΝ ΟΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΣΕ ΜΙΑ ΔΙΑΡΡΟΗ Ή ΠΥΡΚΑΓΙΑ;

Δεν αρκεί να γνωρίζει κανείς ότι μια χημική ένωση είναι επικίνδυνη, πρέπει να γνωρίζει και γιατί... Ακολουθούν μερικές ερωτήσεις που θα πρέπει να υποβάλλονται ανάλογα με την περίπτωση

ΣΕ ΜΙΑ ΔΙΑΡΡΟΗ

1. Υπάρχει κίνδυνος δηλητηριάσεως; Μήπως το χημικό προϊόν είναι θανατηφόρο αν μπει στο κυκλοφορικό σύστημα από κατάποση, εισπνοή ή επαφή με το δέρμα;
2. Μήπως καταστρέφει την επιδερμίδα; Είναι διαβρωτικό; Μήπως οι ατμοί του είναι επιβλαβείς για την όραση, τη μύτη, το λαιμό;
3. Μήπως αναφλέγεται ακαριαία; Μήπως είναι πυροφόρο;
4. Μήπως δημιουργεί εκρηκτικό μείγμα με τον αέρα;
5. Μήπως προκαλεί πυρκαγιά ή έκρηξη αν έρθει σ' επαφή με συνήθη αναφλέξιμα υλικά;
6. Μήπως αντιδρά βίαια όταν έρθει σ' επαφή με το νερό; Μήπως η υγρασία προκαλεί την ανάφλεξή του;

ΟΤΑΝ ΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ ΕΚΤΙΘΕΤΑΙ ΣΕ ΦΩΤΙΑ

1. Μήπως υπάρχει κίνδυνος έκρηξης;
2. Μήπως διασπαστεί με έκρηξη;
3. Μήπως πολυμεριστεί με έκρηξη;
4. Μήπως γίνει ασταθές και εκραγεί όταν εκτεθεί σε υψηλή θερμοκρασία;
5. Μήπως εκλύει οξυγόνο και δυναμώσει τη φωτιά;
6. Μήπως εκλύει τοξικά αέρια και ατμούς;
7. Μήπως εκλύει τοξικά προϊόντα καύσης;

8. Μήπως εκλύει τοξικά προϊόντα διάσπασης;
9. Μήπως αντιδρά με τα πυροσβεστικά μέσα (νερό, αφρό, αλογόνα κ.λπ)

Να θυμάστε πάντα ότι ορισμένες αντιδράσεις παράγουν προϊόντα πιο επικίνδυνα από τις αρχικές χημικές ενώσεις.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ: Πληροφορηθείτε ποια είναι η χημική ένωση, τι κίνδυνος υπάρχει από εκτιθέμενα κτίρια και βασιζόμενοι στις δυνάμεις που διαθέτετε (ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμός, παροχή νερού, αφρού) αποφασίζετε αν μπορείτε να κάνετε κάτι άλλο, εκτός από το να ειδοποιήσετε την αστυνομία και τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις.

Αν δείτε ένα σύννεφο από ατμούς να βγαίνει από συντρίμια βυτίου ή βαγονιού τραίνου, μην προσπαθήσετε να μάθετε τι περιέχει το όχημα τρέχοντας προς αυτό, γιατί υπάρχει φόβος να εκτεθείτε σε δηλητηριώδεις ή διαβρωτικούς ατμούς, ακόμα κι αν φοράτε αναπνευστική συσκευή! Βρείτε το προσωπικό του βυτίου ή τραίνου και κοιτάξτε τη φορτωτική. Αν το όχημα μεταφέρει διάφορα χημικά προϊόντα και δεν μπορείτε να διαβάσετε τους αριθμούς των βυτίων στα οποία σημειώθηκε διαρροή και γνωρίζετε ότι το όχημα μεταφέρει εύφλεκτα υγρά μπορείτε να υποθέσετε ότι υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

Όλα αυτά όμως δεν είναι κατ' ανάγκη δικά σας προβλήματα! Αν το ατύχημα σημειώθηκε σε απομονωμένο σημείο και δεν υπάρχει κάποιος στην επικίνδυνη ζώνη (που μπορεί να καλύπτει 2 km αν φυσάει αέρας!), τότε μπορείτε να αποφασίσετε **να μην επέμβετε** και να εκκενώσετε την περιοχή από τυχόν παρευρισκόμενους. Αν όμως το ατύχημα έγινε στο κέντρο της πόλης, τότε είστε υποχρεωμένοι να επέμβετε και να εξουδετερώσετε τα διασπαρμένα χημικά ή να περιορίσετε τη διαρροή.

Αν το υλικό που διέρρευσε είναι στερεό, είναι πιο εύκολο να περιοριστεί η διασπορά του. Μερικά χημικά είναι σε κοκκώδη μορφή και πρέπει να τα μαζεύει κανείς με μεγάλη προσοχή χρησιμοποιώντας προστατευτική ενδυμασία.

Όταν το συμβάν σχετίζεται μ' ένα υγρό χημικό προϊόν, οι ενέργειές σας εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως το μέγεθος και το είδος της συσκευασίας, το σημείο ανάφλεξης του υγρού, την πτητικότητά του, την τοξικότητά, την αντίδρασή του με το νερό, την πυκνότητά του κ.λπ.

ΔΙΑΡΡΟΕΣ

Στις περιπτώσεις διαρροών, όταν δεν έχει ακόμα σημειωθεί πυρκαγιά, οι διαρροές περιορίζονται χρησιμοποιώντας σφήνες, κλείνοντας επιστόμια ή με ειδικά συστήματα που προσαρμόζονται στα βυτιοφόρα βαγόνια ή οχήματα.

Χρειάζεται προσοχή και πρέπει να φέρετε πλήρη προστατευτικό εξοπλισμό, ώστε να μην είναι εκτεθειμένο το δέρμα, και η αναπνευστική οδός σε πιθανή επαφή με το χημικό υγρό.

Όταν η διαρρέουσα συσκευασία δημιουργεί κινδύνους έκθεσης, μπορεί να είναι δυνατό να μεταφερθεί σε ασφαλές μέρος. Αν η διαρροή προέρχεται από ένα σημείο στο κάτω μέρος του βυτίου και δεν είναι δυνατό να ταπωθεί και τυχαίνει το υγρό να είναι ελαφρύτερο από το νερό, μπορούμε να ρίχνουμε νερό στο βυτίο που θα βγαίνει από το σημείο της διαρροής. Αν διαρρέει ένα εύφλεκτο αέριο ή πολύ πτητικό εύφλεκτο υγρό, εξαλείψατε όλες τις πιθανές πηγές ανάφλεξης και αν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης από μη ελεγχόμενα αίτια, Προστατέψατε τους ανθρώπους σας, με κατάλληλες ασπίδες ή με συνεχή καταιονισμό νερού.

Εάν το αέριο είναι διαλυτό στο νερό, όπως η αμμωνία, το διοξείδιο του θείου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνεχής καταιονισμός με αυλούς, ώσπου να απομονωθεί η διαρροή.

Μικρές ποσότητες υγρών, που έχουν διαρρεύσει στο οδόστρωμα, καλύπτονται με άμμο, διατομική και άλλα απορροφητικά υλικά. Αν τα χημικά προϊόντα δεν αντιδρούν με το νερό μπορεί να γίνει πλύση του σημείου στο οποίο έχουν διαρρεύσει τα υγρά ώστε να περιοριστούν οι κίνδυνοι τοξικότητας και ευφλεκτικότητας.

Αν παρουσιαστεί τέτοια περίπτωση σε μία πολυσύχναστη περιοχή, μπορεί να καλυφθεί το υγρό μ' ένα στρώμα ειδικού αφρού. Αν πάλι είναι διαλυτό στο νερό ή βαρύτερο αυτού, το καταιονίζουμε με νερό. Ταυτόχρονα, πρέπει να εξαλειφθούν όλες οι πιθανές εστίες ανάφλεξης, ειδικά προς τη μεριά που φυσά αέρας και προς την οποία κατευθύνεται το νέφος. Όταν είναι πολύ μεγάλη η ποσότητα που διέρρευσε, πρέπει να ενημερωθούν οι κάτοικοι της περιοχής και εφ' όσον απαιτείται να πραγματοποιηθεί εκκένωση της περιοχής.

ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Πρέπει πρώτα να ληφθεί η απόφαση αν είναι ασφαλής η πυρόσβεση! Αν σας ζητήσουν να σβήσετε τη φωτιά σ' ένα φορτηγό που μεταφέρει δυναμίτη, καλέσατε την αστυνομία, την τροχαία, το στρατό και εκκενώσατε αμέσως την περιοχή απ' όλους τους κατοίκους, ενώ εσείς στο μεταξύ εντοπίσατε την εστία της πυρκαγιάς. Μπορεί να καίγεται μόνο το κάθισμα του οδηγού και να είναι εύκολη η πυρόσβεση. Αν καίγονται τα ελαστικά του αυτοκινήτου, η πυρόσβεση είναι πιο δύσκολη και αν πάρει φωτιά η καρότσα του φορτηγού διατάξατε **την αποχώρηση των πυροσβεστών**. Ταυτόχρονα,

προετοιμαστείτε για την πυρόσβεση των μικροεστιών που θα δημιουργηθούν μετά την έκρηξη του φορτίου.

Αν η φωτιά εκδηλώθηκε σε αποθήκη που προστατεύεται με σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης, ενισχύσατε την πίεση στο δίκτυο καταιονητήρων και ελέγξατε αν ενεργοποιήθηκαν οι καταιονητήρες. **Μη βιαστείτε να ανοίξετε τις πόρτες και να μπειτε στην αποθήκη!**. Αφήσατε το κατασβεστικό υλικό να δράσει αρκετή ώρα. Ενδιαφερθείτε περισσότερο για τα πιθανά τοξικά αέρια που εκλύονται από το χώρο της πυρκαγιάς και χρησιμοποιήσατε προστατευτική στολή και αναπνευστική συσκευή προτού μπειτε στην αποθήκη.

Αν η χημική ένωση αντιδρά με το νερό, μην επιχειρήσετε κατάσβεση με νερό. Ωστόσο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε νερό για να σβήσετε την πυρκαγιά στο σκελετό του κτιρίου φτάνει οι χημικές ενώσεις να περιέχονται σε στεγανές συσκευασίες. **Προσοχή:** μη χρησιμοποιήσετε νερό σε «λιωμένο μολύβι», άλατα, πυκνό θειικό οξύ ή σε άλλα χημικά προϊόντα.

Η πυρόσβεση με νερό **δεν είναι αποτελεσματική** όταν γίνεται σε εύφλεκτα υγρά που είναι πτητικά, παρά μόνον όταν γίνεται με τη μορφή καταιονισμού. Πιθανόν να χρειάζεται παράλληλη πυρόσβεση με «πυρ/ρες ξηράς κόνεως».

Όταν τα χημικά προϊόντα είναι βαρύτερα από το νερό, όπως ο διθειούχος άνθρακας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία επιφανειακή κάλυψη του καιόμενου υγρού με νερό, οπότε περιορίζονται και οι εκλυόμενοι ατμοί. Όταν χρησιμοποιηθεί νερό σε πυκνόρρευστα καιόμενα υλικά, δημιουργείται ένας αφρός χωρίς να γίνεται αντίδραση.

Θα διαπιστώσετε ότι ο καλύτερος τρόπος κατάσβεσης είναι με την εφαρμογή επιφανειακού πυροσβεστικού μέσου, είτε ξηράς κόνεως, είτε αφρού ή υδάτινου φιλμ. Αν η χημική ένωση προκαλεί τη διάσπαση του αφρού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ειδικός, για την περίπτωση αυτή, αφρός.

Αναφορικά με πυρκαγιές σε φιάλες αερίων, αγωγούς αεριοφωτος προσπαθήσατε να απομονώσετε τη ροή του αερίου κλείνοντας τα αντίστοιχα επιστόμια. Διαφορετικά, ακόμα και αν σβήσετε τη φωτιά υπάρχει κίνδυνος **εκρηκτικής ανάφλεξης** μόλις το διαρρέον αέριο συναντήσει κάποιο έναυσμα. **Προσοχή:** στις φιάλες πεπιεσμένων αερίων. Εκτινάσσονται τα στόμια τους και οι φιάλες εκτινάσσονται σαν οβίδες, με δύναμη αρκετή για να τρυπήσουν έναν τοίχο από τσιμέντο. Σ' αυτές τις περιπτώσεις, να ψύχετε με συνεχή παροχή νερού όλες τις εκτιθέμενες στη φωτιά φιάλες.

Όταν σβήσει η φωτιά, **μη μετακινήσετε** φιάλη αερίου, αν δεν την ψύξετε πρώτα. Η αποκατάσταση, θα πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο προσωπικό.

Στη διάρκεια της κατάσβεσης, η στολή σας μπορεί να διαποτιστεί από τοξικές ουσίες που απορροφούνται από το δέρμα. Μετά την κατάσβεση, αλλάξατε αμέσως ρούχα και πλυθείτε καλά με άφθονο νερό και σαπούνι. Στη συνέχεια, απολυμάνετε τη στολή.

Παρακάτω περιγράφονται οι διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται σε περίπτωση συμβάντων με επικίνδυνα υλικά τόσο κατά τη μεταφορά αυτών όσο και κατά την αποθήκευσή τους (σε εργοστασιακούς και μή χώρους)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ – ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ – ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ: Τρόπος αποθήκευσης, ή μεταφοράς, είδος συμβάντος, διαρροή, διασπορά πυρκαγιά έκρηξη

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ: Θέση υλικού και εξακρίβωση άλλων επικινδύνων υλικών στην ίδια περιοχή

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ: Γνωμάτευση υπευθύνων εργοστασίου ή/και προμηθευτών επικίνδυνου υλικού, Χρήση βοηθητικών μέσων (εγχειρίδια κ.λπ), συντονιστικό κέντρο, έντυπα κατασκευαστή

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΥΛΙΚΟΥ Ή ΥΛΙΚΩΝ: Χρήση βοηθητικών μέσων (εγχειρίδια), συντονιστικό κέντρο, συνοδευτικά έγγραφα στο όχημα

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΖΩΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (βλέπε σχήμα 1)

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΖΩΝΩΝ

ΘΕΡΜΗ ΖΩΝΗ

Δεν εισέρχεται κανείς χωρίς τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό

ΖΩΝΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

Μόνον για τους πυροσβέστες που έχουν εισέλθει στο συμβάν (απολύμανση αυτών από άλλους πυροσβέστες)

ΖΩΝΗ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟΥ

Μόνον για τις ομάδες άμεσης επέμβασης (συντονιστικό κέντρο στον τόπο του συμβάντος)

ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΖΩΝΗ

Για τον υπόλοιπο πληθυσμό, Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης κ.λπ.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΑΡΕΥΡΙΣΚΟΜΕΝΩΝ (ατόμων που δεν ανήκουν στην ομάδα άμεσης επέμβασης)

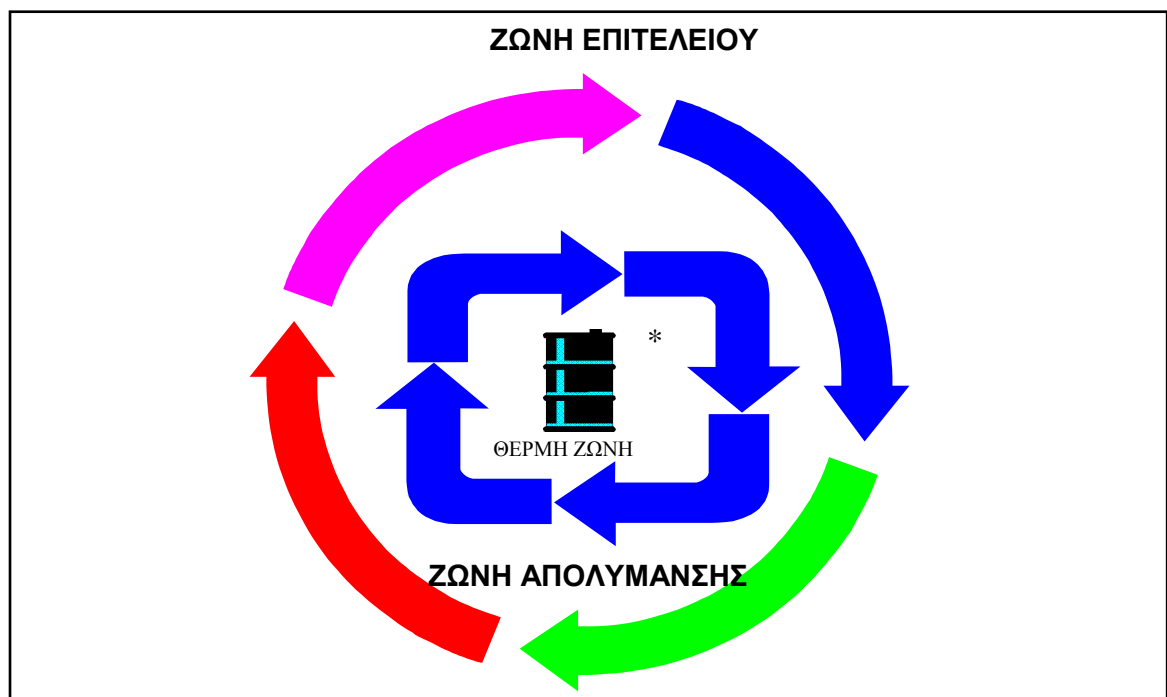
ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ Π.Υ. & ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ: Ανάλογα με την κατεύθυνση του αέρα αλλά και του τύπου του οχήματος (βυτιοφόρα, κλιμακοφόρα, διασωστικά κ.ά), Χώρος εύκολης διέλευσης των ασθενοφόρων, και μετακίνησης τραυματισθέντων.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΟΥ ΕΠΙΤΕΛΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ: Απαραίτητη μεταξύ άλλων και η παρουσία υπευθύνου / νων εργοστασίου

ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ: Σημαντική η συμβολή του υπεύθυνου μηχανικού για τη σωστή επέμβαση και καταστολή

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΖΩΝΩΝ ΣΕ ΣΥΜΒΑΝ

ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΖΩΝΗ



* ΣΗΜΕΙΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ

Σχήμα 1

Να θυμάστε πάντα ότι: η μη τήρηση ή θέσπιση των μέτρων ασφαλείας κατά τη διάρκεια επέμβασης σε συμβάντα με επικίνδυνα υλικά, είναι δυνατό να προκαλέσουν ανεπανόρθωτη καταστροφή, όχι μόνο στα άτομα που επεμβαίνουν, αλλά και γενικότερα στο περιβάλλον και τους πολίτες. Η κάθε είδους διαχείριση των προαναφερθέντων υλικών πρέπει να γίνεται ακολουθώντας πιστά τους κανόνες ασφαλείας και χρησιμοποιώντας ανελλιπώς τα απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας.

Ένα ατύχημα όπου εμπλέκονται τα υλικά που αναλύσαμε όσο ασήμαντο και αν φαίνεται αρχικά μπορεί να εξελιχθεί σε μείζονα καταστροφή με ολέθριες συνέπειες για τους ανθρώπους και το περιβάλλον εάν δεν αντιμετωπιστεί σωστά.

Να θυμόμαστε πάντα ότι κάθε υλικό αγνώστου ταυτότητας πρέπει να θεωρείται άκρως επικίνδυνο μέχρι να αποδειχθεί το αντίθετο. Η τήρηση των μέτρων ασφαλείας σε τέτοια συμβάντα είναι όχι μόνο ανάγκη αλλά και υποχρέωση απέναντι στο περιβάλλον, τη δημόσια ασφάλεια και υγεία και ακόμα περισσότερο απέναντι στην ασφάλεια και προστασία των ατόμων των ομάδων άμεσης επέμβασης.

Η Εκτίμηση Επικινδυνότητας πρέπει να χρησιμοποιείται ως εργαλείο όχι μόνο για τον προσδιορισμό των επικινδύνων καταστάσεων σε μία βιομηχανία και συνεπώς την κατά το δυνατό ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων δημιουργίας κάποιου σοβαρού συμβάντος αλλά και σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης για την **ασφαλέστερη αντιμετώπιση** αυτής.

Οπωσδήποτε η πρόληψη είναι σημαντικότερη της καταστολής! Από το σχεδιασμό, όμως, και τη **σωστή αντιμετώπιση του συμβάντος** μπορεί να εξαρτηθεί η διαφύλαξη του ανθρώπινου δυναμικού της βιομηχανίας, της περιοχής του περιβάλλοντος γενικότερα, αλλά και της περιουσίας.

Οι ενέργειες που γίνονται σε ένα τέτοιο περιστατικό, τόσο από το προσωπικό της επιχείρησης, όσο και από το προσωπικό των ομάδων άμεσης επέμβασης (πυροσβεστική), εξαρτώνται άμεσα από την ικανότητα των ατόμων να παίρνουν αποφάσεις και να επιλύουν προβλήματα. Η ανάγκη συνεχούς εκπαίδευσης και ενημέρωσης του προσωπικού και των ανωτέρω ομάδων, ώστε να ελαχιστοποιούνται, **σε περίπτωση ατυχήματος**, οι ενδεχόμενες δυσμενείς επιπτώσεις, είναι κάτι παραπάνω από απαραίτητη - είναι **επιτακτική**.

Είναι πλέον κατανοητό ότι οι γνώσεις σχετικά με τα επικίνδυνα υλικά τα οποία χρησιμοποιούν οι βιομηχανίες σήμερα, οι χρήσεις τους, οι ιδιότητες και καταστρεπτικές συνέπειες που μπορεί να επιφέρουν κάποιες ανεξέλεγκτες καταστάσεις, είναι άκρως απαραίτητες για τις ομάδες άμεσης επέμβασης.

Η σωστή και μεθοδική εκτίμηση και υπολογισμός του κινδύνου καθώς και ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης στις εγκαταστάσεις όπου αποθηκεύονται επικίνδυνες χημικές ύλες, δεν αποτελούν

“πολυτέλεια” για τις ομάδες άμεσης επέμβασης αλλά υποχρέωση προς τον πληθυσμό, το περιβάλλον αλλά ταυτόχρονα και προς τις οικογένειές τους.

Συσκευασία

All those involved in the handling and the filling of packages of dangerous goods should ensure that the correct procedures are followed. Όλοι όσοι ασχολούνται με το χειρισμό και την πλήρωση των συσκευασιών των επικίνδυνων εμπορευμάτων θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι ακολουθούνται οι σωστές διαδικασίες. You should also make sure that security requirements have been met. Θα πρέπει επίσης να βεβαιωθείτε ότι οι απαιτήσεις ασφαλείας τηρήθηκαν.

.Βεβαιωθείτε ότι τα επικίνδυνα εμπορεύματα συσκευάζονται αρκετά καλά ώστε να αντέχουν στη διάλυση και την κίνηση που θα αναμένετε κατά τη διάρκεια της διέλευσης. Επίσης, διασφαλίστε ότι στα εμπορεύματα πρέπει να φαίνεται ο UN αριθμός και έχουν προσαρτηθεί οι κατάλληλες ετικέτες για την εν λόγω κατηγορία προϊόντων . Σημειώστε ότι κλάσεις 1 και 2 απαιτούν επίσης την κατάλληλη ονομασία αποστολής. Θα πρέπει επίσης να ελέγξετε ότι τα σιδηροδρομικά βαγόνια έχουν την κατάλληλη σήμανση (τοιχοκολλούνται) και αναφέρουν ποία είναι επικίνδυνα.

Ασφάλεια

Νέοι κανονισμοί ασφαλείας απαιτούνται από κάθε επιχείρηση που συμμετέχει στη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων:

- προσφέρει τα αγαθά σε κατάλληλη αερομεταφορείς
- καθιστούν τις τοποθεσίες που αποθηκεύουν προσωρινά τα επικίνδυνα εμπορεύματα ασφαλή
- έχουν επίγνωση εκπαιδευτικού προγράμματος και ασφαλείας στο χώρο
- έχουν ένα σχέδιο ασφαλείας σε περίπτωση που έχουν να αντιμετωπίσουν επικίνδυνα εμπορεύματα

Οι νέοι κανονισμοί της ΕΕ θα αλλάξουν τις απαιτήσεις προς τους προμηθευτές χημικών ουσιών για την ταξινόμηση και την επισήμανση χημικών προϊόντων σύμφωνα με την υγεία , τους σωματικούς και περιβαλλοντικούς κινδύνους. Ο κανονισμός έχει θεσπίσει τον UN αριθμό για την ταξινόμηση και την επισήμανση των χημικών ουσιών, επονομαζόμενο έως «GHS». Ο κανονισμός δεν επηρεάζει τη μεταφορά χημικών ουσιών, αλλά θέτει τους κανόνες για τη διάθεση χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται σύμφωνα με το ισχύον σύστημα για τις μεταφορές. Οι προθεσμίες για την

ανακατάταξη και την επανακόλληση ετικετών σύμφωνα με τον νέο κανονισμό είναι 1 Δεκεμβρίου 2010 για τις ουσίες και την 1η Ιουνίου 2015, για τα μείγματα.

Ασφαλής μεταφορά

Είτε στην αγορά ή την πώληση εμπορευμάτων από ή προς τη διεθνή αγορά, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος ότι στα εμπορεύματα μπορεί να υπάρξει ζημιά, απώλεια ή καθυστέρηση κατά τη μεταφορά.

Οι περισσότεροι άνθρωποι στην αλυσίδα εφοδιασμού, η οποία διευκολύνει την κυκλοφορία των εμπορευμάτων, λειτουργούν υπό συνθήκες που περιορίζουν την ευθύνη τους σε περίπτωση απώλειας, φθοράς ή καθυστέρησης. Οι έμποροι θα πρέπει να ασφαλίζουν κατά συνέπεια τα προϊόντα τους από απώλεια, βλάβη ή καθυστέρηση κατά τη μεταφορά.

Αυτός ο οδηγός θα σας βοηθήσει να κατανοήσετε τη σημασία των μεταφορών, την ασφάλιση για την επιχείρησή σας. Εξηγεί πώς να εξασφαλίζει την κατάλληλη ασφάλιση που είναι σε ισχύ και ότι δεν σας δεσμεύει κάποιο άλλο μέρος και ότι έχετε προβεί στις αναγκαίες ρυθμίσεις, αφήνοντας σας υπεύθυνο σε περίπτωση ένστασης. Ο οδηγός παρουσιάζει τις διάφορες ρήτρες στις συμβάσεις ασφάλισης, περιέχει λεπτομέρειες σχετικά με την εξεύρεση της σωστής πολιτικής και πώς να κάνετε μια αξίωση.

Η επισήμανση και συσκευασία προϊόντων που είναι προς εξαγωγή

Ένα από τα κύρια καθήκοντα που αντιμετωπίζει κάθε εξαγωγέας, είναι να εξασφαλίσει ότι τα εμπορεύματα που φθάνουν στους αγοραστές και τους τελικούς καταναλωτές του, βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Το κλειδί είναι να γίνει η συσκευασία εξαγωγής και η επισήμανση σωστά. Υπάρχει μια τεράστια γκάμα επιλογών συσκευασιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν (χάρτινα κουτιά, βαρέλια με ξύλινες παλέτες και μεταλλικά δοχεία). Καθώς και να διασφαλιστούν ότι τα προϊόντα είναι με ασφάλεια συσκευασμένα. Επίσης πρέπει να ελεγχθεί ότι έχει χρησιμοποιηθεί η κατάλληλη σήμανση για να διασφαλιστεί ότι γίνεται ορθός χειρισμός κατά τη μεταφορά.

Αυτός ο οδηγός περιγράφει τις διαφορές μεταξύ των συσκευασιών, εξαγωγής και πώλησης ή λιανική συσκευασία. Παρουσιάζει μια γενική επισκόπηση των παραγόντων που πρέπει να ληφθούν υπόψη όταν αποφασιστεί πώς θα γίνει η συσκευασία των προϊόντων σας και αναφέρει πως μπορεί να γίνει η αναζήτηση για τους προμηθευτές συσκευασίας.

Αυτός ο οδηγός παρέχει συμβουλές σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων και συσκευασίας για το διεθνές εμπόριο. Τρόφιμα που προορίζονται για το Ηνωμένο Βασίλειο και άλλες πόλεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) πρέπει να συμμορφώνονται με την κοινοτική και εθνική νομοθεσία. Οι

έλεγχος μπορεί να είναι **πολύπλοκοι** και μπορεί να αλλάζουν συχνά για να ανταποκριθούν στις ανησυχίες του κοινού για την υγεία - η νομοθεσία τελεί υπό αναθεώρηση για τους περισσότερους τύπους τροφίμων.

Το ξύλο χρησιμοποιείται ευρέως ως **υλικό συσκευασίας** στο διεθνές εμπόριο.. Λόγω των κινδύνων της εισαγωγής και εξάπλωσης επιβλαβών οργανισμών από το δέντρο, πραγματοποιούνται αυστηροί έλεγχοι για τις συσκευασίες από ξύλο, τόσο για τις εισαγωγές και τις εξαγωγές. Αν δεν είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις αυτές, ολόκληρη η παρτίδα θα μπορούσε να απορριφθεί ή ακόμη και να καταστραφεί.

Ξύλινη συσκευασία θεωρείται οποιοδήποτε είδος του ξύλου που χρησιμοποιείται **σε οποιοδήποτε σημείο της συσκευασίας**, όπως **κουτιά, καφάσια, τύμπανα** και παρόμοιες συσκευασίες, παλέτες απλές, παλέτες-κιβώτια και άλλες επίπεδες επιφάνειες για τη φόρτωση, στεφάνια παλετών **και** το υπόστρωμα φορτίου. Υπάρχουν ειδικές περιβαλλοντικές και άλλες απαιτήσεις για τη συσκευασία από ξύλο.

Οι περισσότερες χώρες προορισμού, θα έχουν επίσης τις δικές τους απαιτήσεις κατά την εισαγωγή των εμπορευμάτων, οι οποίες θα πρέπει να πληρούνται.

6.7. Κατανόηση του νέου μηχανογραφημένου συστήματος διαμετακόμισης

Το νέο μηχανογραφημένο σύστημα διαμετακόμισης (NCTS) είναι ένα πανευρωπαϊκό σύστημα υπολογιστή που επιτρέπει στους επιχειρηματίες να υποβάλουν κοινής διαμετακόμισης (CT) δηλώσεις ηλεκτρονικά. Το CT μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αναστολή των δασμών και ειδικών φόρων κατανάλωσης και του ΦΠΑ επί των εμπορευμάτων, είτε μέχρι να φτάσουν το σημείο προορισμού τους στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (ΕΚ) ή εξαγονται από αυτό. Οι έμποροι στην ΕΕ και της Ευρωπαϊκής Ζώνης Ελευθέρων Συναλλαγών πρέπει να χρησιμοποιούν το NCTS κατά τη διάρκεια της CT κινήσεων, αν και υπάρχουν κάποιες εξαιρέσεις επιτρέπονται. Ο οδηγός αυτός καλύπτει τις τρεις γραμμές επικοινωνίας με διάφορους τρόπους πρόσβασης NCTS για διαφορετικούς τύπους επιχειρηματία. Αυτά είναι NCTS Web Channel (πρόσβαση μέσω του διαδικτύου), Τα EKT (Electronic Data Capture System) και XML Channel (extensible mark-ανήκει στη γλώσσα). Τα EKT και XML Channel είναι για τους επιχειρηματίες που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το δικό τους λογισμικό. Αυτός ο οδηγός εξηγεί πώς να εγγραφείτε και να χρησιμοποιείται το NCTS και πού μπορεί να βρει υποστήριξη για τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητάς του για την επιχείρησή σας.

7. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ, ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΑ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Ανάλυση κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων

7.1 Ανάλυση Κόστους Σιδηροδρομικών Εμπορευματικών Μεταφορών

Η διακύμανση του κόστους σε σχέση με την απόσταση της εκτελούμενης μεταφοράς διακρίνεται στους ακόλουθους βασικούς τύπους: σταθερό κόστος και μεταβλητό κόστος .

Με βάση την παραπάνω διάκριση, για τη τιμή μονάδας του μεταφερόμενου έργου (επιβάτες ή τόνοι) προσδιορίζεται:

(α) Ένα σταθερό ποσό που περιλαμβάνει τις δαπάνες: των σταθμών (αερολιμένων, σιδηρ. σταθμών, κ.λπ.) στα δύο άκρα της διαδρομής, του προσωπικού και εφοδίων γραφείων (γραφεία: επιβατών, αποστολής ή παράδοσης εμπορευμάτων) ελιγμών οχημάτων, φορτοεκφορτώσεων, και αποθηκείσεων, εντύπων και γραφικής ύλης, και το κόστος αγοράς των μέσων μεταφοράς.

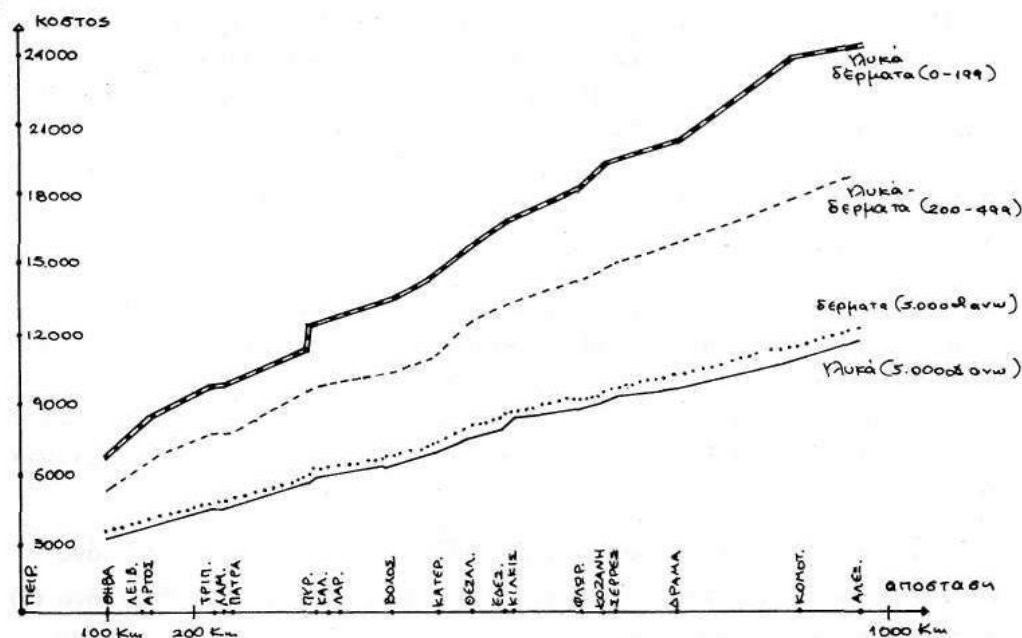
(β) Ένα μεταβλητό ποσό αναλόγως προς τη διανυθείσα απόσταση το οποίο περιλαμβάνει τις δαπάνες: έλξης, ελιγμών και φορτοεκφορτώσεων κατά τη διαδρομή, προσωπικού συνοδείας και συντήρησης των μέσων μεταφοράς και λοιπού τροχαίου υλικού.

Τα παραπάνω στοιχεία του σταθερού και μεταβλητού κόστους παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1
Στοιχεία του Σταθερού και Μεταβλητού Κόστους στα Μέσα Μεταφορών

ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΚΟΣΤΟΣ
- Δαπάνες σταθμών στα δύο άκρα της διαδρομής	- Δαπάνες κίνησης, ελιγμών και φορτοεκφορτώσεων κατά τη διαδρομή
- Δαπάνες προσωπικού και εφοδίων των γραφείων επιβατών, αποστολής και παράδοσης εμπορευμάτων	- Δαπάνες προσωπικού συνοδείας
- Δαπάνες ελιγμών οχημάτων	- Δαπάνες συντήρησης μέσων μεταφοράς
- Δαπάνες φορτοεκφορτώσεων και αποθηκείσεων	
- Δαπάνες εντύπων και γραφικής ύλης	
- Δαπάνες αγοράς μεταφορικών μέσων και λοιπού τροχαίου υλικού	

Ακολουθώντας τη μεθοδολογία υπολογισμού του διακομβικού κόστους σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών συγκεκριμένων προϊόντων, διαπιστώνεται κατ' αρχήν το φαινόμενο των οικονομιών κλίμακας δηλαδή σε αύξουσα κλίμακα βάρους (αυξανόμενες ποσότητες του μεταφερόμενου προϊόντος) παρατηρείται μειούμενο κόστος μεταφοράς (βλ. Διάγραμμα 3.1).



Διάγραμμα 3.1. Διακομβικό σιδηροδρομικό κόστος μεταφοράς γλυκών και δερμάτων (δρχ/τόννο)

Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα 3.1, παρατηρείται αύξουσα εξέλιξη του κόστους μεταφοράς σε σχέση με την απόσταση για κάθε κλίμακα βάρους (0 – 199 Kgr, 200 – 499 Kgr, 5000 Kgr και άνω). Όσον αφορά την πρώτη κλίμακα βάρους (0 – 199 Kgr), το διακομβικό κόστος μεταφοράς (κοινό και για τα δύο ενδεικτικά προϊόντα) συσχετίζεται με την απόσταση με ποσοστό ερμηνείας της συσχέτισης αυτής της τάξης του 99,8% με έναν χαμηλό δείκτη Durbin Watson ($D = 0,54$) δηλαδή με μία υψηλή αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων.

Η γραμμή παλινδρόμησης έχει την ακόλουθη μορφή:

Διακομβικό Κόστος Μεταφοράς (δρχ.) = $5.189 + 20,03 \times$ Απόσταση: δρχ/τόνο (1)

($\Delta KM = 5,19 + 0,020 \times$ Απόσταση: δρχ/Kg)

που σημαίνει ότι μία μοναδιαία χιλιομετρική μεταβολή της απόστασης μεταβάλλει αυξητικά κατά 20,03 μονάδες (δρχ.) το κόστος μεταφοράς στο διάστημα των διαδρομών από τον Πειραιά προς κάθε έναν από τους κύριους σιδηροδρομικούς κόμβους. Επί πλέον, υπάρχει ένα σταθερό κόστος που ανέρχεται στις 5.189 δρχ. ανά τόνο.

Η ίδια υψηλή συσχέτιση μεταξύ διακομβικού κόστους και απόστασης παρουσιάζεται και στη δεύτερη κλίμακα βάρους (200 – 499 Kgr) μ' ένα βελτιωμένο δείκτη Durbin Watson ($d = 0,17$). Η γραμμή παλινδρόμησης (κοινή και για τα δύο ενδεικτικά προϊόντα), έχει ως εξής:

$$\text{Διακομβικό κόστος μεταφοράς (δρχ.)} = 4.056 + 15,67 \times \text{Απόσταση: δρχ./τόνο} \quad (2)$$
$$(\Delta MK = 4,06 + 0,016 \times \text{Απόσταση: δρχ./Kg})$$

Όσον αφορά την τελευταία κλίμακα βάρους (5000 kgf και άνω) παρουσιάζεται διαφοροποίηση του διακομβικού κόστους μεταφοράς μεταξύ των δύο ενδεικτικών προϊόντων με υψηλή, όμως, συσχέτιση κόστους και απόστασης (99,8%) και για τα δύο προϊόντα. Οι γραμμές παλινδρόμησης αναφορικά με την κλίμακα 5000 Kgr και άνω και για τα δύο προϊόντα, γλυκά και δέρματα αντίστοιχα, έχουν ως εξής:

$$\text{Διακομβικό κόστος μεταφοράς (δρχ.)} = 2.477 + 9,56 \times \text{Απόσταση: δρχ./τόνο}$$
$$\text{Διακομβικό κόστος μεταφοράς (δρχ.)} = 2.662 + 10,05 \times \text{Απόσταση: δρχ./τόνο} \quad (3)$$
$$(\Delta KM = 2,48 + 0,01 \times \text{Απόσταση: δρχ./Kg: γλυκά})$$
$$(\Delta KM = 2,66 + 0,01 \times \text{Απόσταση: δρχ./Kg: δέρματα})$$

Σε πολύ περισσότερο υψηλή κλίμακα επιβάρυνσης ανέρχεται η διαμόρφωση του κόστους μεταφοράς σύμφωνα με την πλέον σύγχρονη μορφή σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών τα containers.

Από την ανάλυση του διακομβικού κόστους σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών με containers, (κλίμακα 0 – 20 τόννους) προκύπτει η ακόλουθη γραμμή παλινδρόμησης του κόστους μεταφοράς:

$$\text{Διακομβικό κόστος μεταφοράς (containers)} = 601,91 + 4,53 \times \text{Απόσταση: δρχ./τόνο} \quad (4)$$
$$(\Delta KM = 0,60 + 0,0045 \times \text{Απόσταση: δρχ./Kg})$$

Κατά την εκτίμηση του χιλιομετρικού κόστους εμπορευματικών μεταφορών (κόστος/τόννο/Km) παρατηρείται χαμηλή συσχέτιση κόστους και απόστασης

στην κλίμακα βάρους 0–199 Kgr (κοινής και για τα δύο επιλεγμένα προϊόντα), με ποσοστό ερμηνείας 72,4% παράλληλα με ένα χαμηλό δείκτη Durbin Watson ($d = 0,21$) που δείχνει την υψηλή αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων. Η γραμμή παλινδρόμησης έχει ως εξής:

$$\text{Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς} = 57,24 - 0,434 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο} \quad (5)$$

δηλαδή μια αυξητική μεταβολή της απόστασης κατά ένα Km μειώνει το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς κατά 0,434 δρχ.

Στην κλίμακα βάρους 200–99 Kgr, η συσχέτιση μεταξύ χιλιομετρικού κόστους και απόστασης (κοινής και για τα δύο ενδεικτικά προϊόντα), ερμηνεύεται κατά 72,4% με μια υψηλή αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων ($d = 0,21$).

Η γραμμή παλινδρόμησης έχει ως εξής:

$$\text{Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς} = 44,72 - 0,339 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο/km} \quad (6)$$

$$(\text{XKM} = 0,045 - 0,00034 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg/Km})$$

που σημαίνει ότι μια χιλιομετρική μεταβολή της απόστασης μειώνει κατά 0,34 δρχ. το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς, διαμορφώνοντας ένα χαμηλότερο σταθερό κόστος έναντι κάθε άλλης χαμηλότερης κλίμακας βάρους.

Επί πλέον, σε υψηλότερες κλίμακες, βάρους (5000 Kgr και άνω) η μοναδιαία χιλιομετρική αύξηση της απόστασης μειώνει το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς κατά 0,20 δρχ. περίπου ενώ το σταθερό μέρος του κόστους κυμαίνεται μεταξύ 26–29 δρχ. Οι γραμμές παλινδρόμησης και για τα δύο προϊόντα έχουν αντίστοιχα ως εξής:

$$\text{Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς} = 26,52 - 0,20 \times \text{Απόσταση: } \begin{matrix} \text{γλυκά} \\ \delta\rho\chi/\text{τόνο/Km} \end{matrix} \quad (7)$$

$$\text{Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς} = 28,68 - 0,21 \times \text{Απόσταση: } \begin{matrix} \text{δέρματα} \\ \delta\rho\chi/\text{τόνο/Km} \end{matrix}$$

$$(\text{XKM} = 0,027 - 0,00020 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg/Km: } \text{γλυκά})$$

$$(\text{XKM} = 0,029 - 0,00021 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg/Km: } \text{δέρματα})$$

Η συσχέτιση, όμως, παραμένει χαμηλή. Συγκεκριμένα, η συσχέτιση κόστους και απόστασης, για τα γλυκά ερμηνεύεται κατά 58,7% με σχετικά μειωμένη αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων ($D = 0,66$) ενώ για τα δέρματα, το ποσοστό ερμηνείας ανέρχεται σε 72,5% με πολύ υψηλή αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων ($d = 0,208$).

Αντίθετα, όσον αφορά το χιλιομετρικό κόστος σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών με containers εμφανίζεται μειωμένο το ποσοστό ερμηνείας της συσχέτισης μεταξύ χιλιομετρικού κόστους και απόστασης (79,88%) με σχετικά υψηλή αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων ($\alpha = 0,58$). Η γραμμή παλινδρόμησης έχει

ως εξής:

Χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς = $8,58 - 0,046 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο}/\text{km}$ (8)

(ΧΚΜ = $0,0086 - 0,000046 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg}/\text{Km}$)

που σημαίνει ότι με την μοναδιαία (χιλιομετρική) αύξηση της απόστασης, μειώνεται κατά 0,046 μονάδες (δρχ.) το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς παρουσιάζοντας ταυτόχρονα το μεγαλύτερο χιλιομετρικό σταθερό (πάγιο) κόστος έναντι όλων των άλλων ομάδων (κλιμάκων βάρους) χιλιομετρικού κόστους.

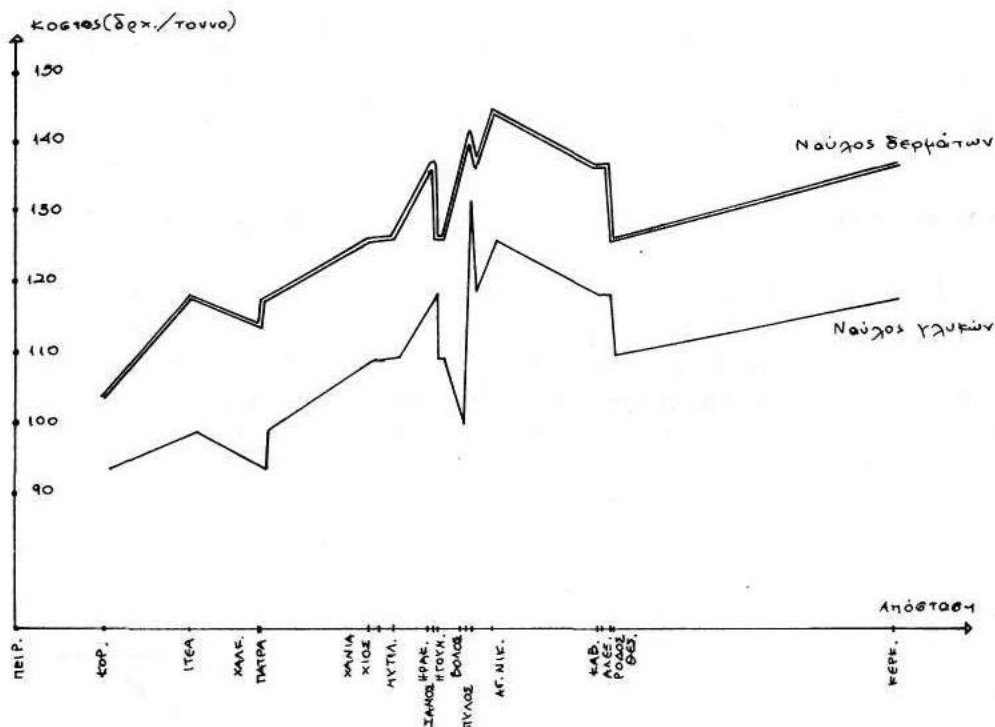
7.2. Ανάλυση Κόστους Ακτοπλοϊκών Εμπορευματικών Μεταφορών

Ακολουθώντας τη μεθοδολογία υπολογισμού του κόστους ακτοπλοϊκών εμπορευματικών μεταφορών συγκεκριμένων προϊόντων από τον Πειραιά προς κάθε έναν από τους κύριους ακτοπλοϊκούς κόμβους (λιμένες) διαπιστώνεται ότι στην διαμόρφωση του ακτοπλοϊκού κόστους μεταφοράς υπεισέρχονται οι παράγοντες τόσο της φύσης του μεταφερόμενου προϊόντος όσο και των χαρακτηριστικών των ακτοπλοϊκών κόμβων (λιμένων) φόρτωσης / εκφόρτωσης (υποδομής, κ.λπ.) (βλ. Διάγραμμα 3.2).

Κατά την ακτοπλοϊκή μεταφορά των γλυκών προς κάθε ακτοπλοϊκό κόμβο (λιμάνι), η συσχέτιση κόστους και απόστασης ερμηνεύεται κατά 42,21% μόνον αλλά με ικανοποιητικό βαθμό αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων ($\alpha = 1,69$). Η γραμμή παλινδρόμησης έχει την μορφή (η απόσταση μετρείται σε Km): Διακομβικό κόστος μεταφοράς = $93,4 - 0,09 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο}$ (9) ($\Delta\text{ΚΜ} = 0,093 + 0,00009 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg}$)

Αντίθετα, όσον αφορά τις ακτοπλοϊκές μεταφορές δερμάτων, η συσχέτιση του ναύλου με την απόσταση ερμηνεύεται κατά 47,3% και με σχετικά χαμηλή αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων ($\alpha = 1,47$).

Η γραμμή παλινδρόμησης του διακομβικού κόστους μεταφοράς δερμάτων έχει ως εξής:



Διάγραμμα 3.2. Διακομβικό κόστος μεταφοράς (ναύλος) γλυκών και δερμάτων (δρχ./τόνο)

$$\text{Διακομβικό κόστος μεταφοράς} = 111,819 - 0,088 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο} \quad (10)$$

$$(\Delta\text{KM} = 0,112 - 0,000088 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg})$$

Κατά την εκτίμηση του χιλιομετρικού κόστους μεταφοράς (κόστος/τόνο/Km), η συσχέτιση μεταξύ κόστους και απόστασης, (μεταφορά γλυκών) δείχνει να είναι σχετικά χαμηλή δηλαδή της τάξης του 59,9%, με δείκτη αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων $d = 0,757$. Η γραμμή παλινδρόμησης έχει ως εξής:

$$\text{Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς} = 0,887 - 0,003 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο/Km} \quad (11)$$

$$(\text{XKM} = 0,00089 - 0,000003 \times \text{απόσταση: } \delta\rho\chi./\text{Kg/Km})$$

Όσον αφορά το κόστος μεταφοράς δερμάτων, η συσχέτιση μεταξύ κόστους και απόστασης είναι σχεδόν παρόμοια, δηλαδή της τάξης του 59,25% μ' έναν δείκτη αυτοσυσχέτισης $d = 0,78$. Η γραμμή παλινδρόμησης έχει την εξής μορφή:

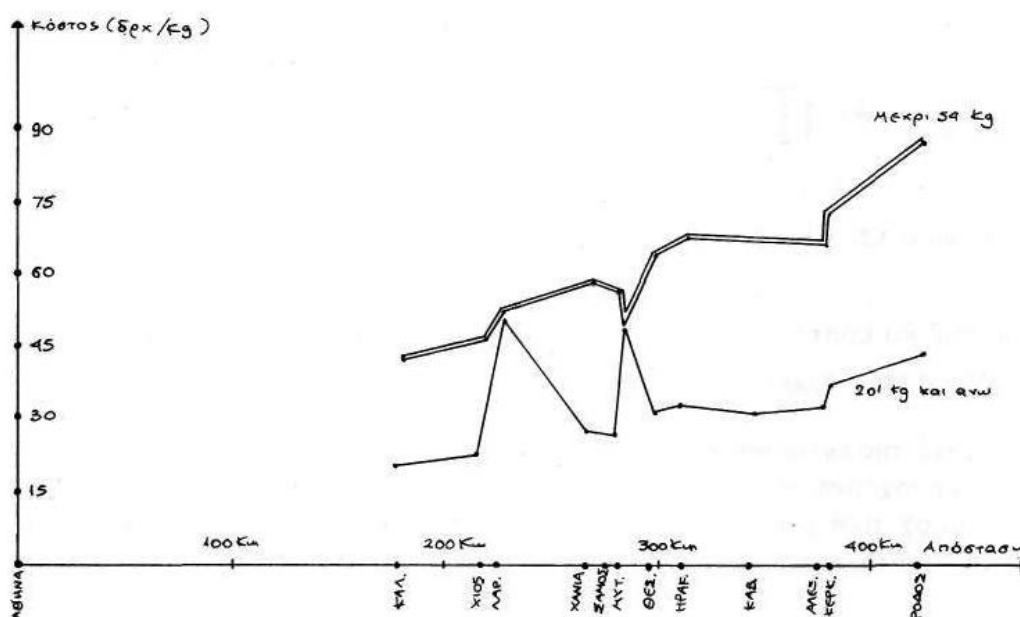
$$\text{Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς} = 1,064 - 0,0032 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{τόνο/Km} \quad (12)$$

$$(\text{XKM} = 0,00106 - 0,0000032 \times \text{Απόσταση: } \delta\rho\chi/\text{Kg/Km}).$$

δηλαδή με μια αυξητική μεταβολή της απόστασης κατά ένα Km, μειώνεται το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς δερμάτων κατά 0,0032 δρχ. παρουσιάζοντας ένα μεγαλύτερο σταθερό χιλιομετρικό κόστος έναντι εκείνου των γλυκών.

3.3. Ανάλυση Κόστους Αεροπορικών Εμπορευματικών Μεταφορών

Το σύστημα των αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών αν και δεν αποτελεί ένα σύστημα μαζικών ή μικρού κόστους εμπορευματικών μεταφορών, εξυπηρετεί την οικονομική δραστηριότητα, υπό την έννοια της έμμεσης εξοικονόμησης πόρων, της άμεσης επικοινωνίας κ.λπ. Παραταύτα, όπως φαίνεται και από το παρακάτω διάγραμμα 3.3., παρατηρούνται οικονομίες κλίμακας.



Διάγραμμα 3.3. Διακομβικό κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων

Η συμπεριφορά του κόστους των αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών δείχνει να προσδιορίζεται περισσότερο από το βάρος του μεταφερόμενου προϊόντος και πολύ λιγότερο από την απόσταση που διανύεται. Το κόστος αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών εξετάζεται αναφορικά με δύο συγκεκριμένες κατηγορίες βάρους: (α) μέχρι 54 Kgr και (β) άνω των 201 Kgr.

Κατά τη μεταφορά εμπορευμάτων μέχρι 54 kg από τον αερολιμένα του Ελληνικού προς κάθε έναν από τους κυριότερους αεροπορικούς κόμβους, παρατηρείται συσχέτιση κόστους και απόστασης, με ποσοστό ερμηνείας αυτής της τάξης του 87,6%.

Η γραμμή παλινδρόμησης έχει ως εξής:

Διακομβικό κόστος μεταφοράς = $13,69 + 0,159 \times \text{Απόσταση}$: δρχ./Kg (13)

Όσον αφορά το κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων 201 Kgr και άνω, από τη μεταβολή κλίμακας βάρους προκύπτει και μεταβολή του ποσοστού ερμηνείας της συσχέτισης κόστους και απόστασης που η τιμή της φθάνει στο 42,9% μ' έναν συντελεστή αυτοσυσχέτισης $d = 1,76$. Η γραμμή παλινδρόμησης έχει ως εξής:

Διακομβικό κόστος μεταφοράς = $22,92 + 0,046x$ Απόσταση: δρχ/Kg (14)

Στην προσπάθεια ελέγχου του χιλιομετρικού κόστους αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών παρατηρείται ότι κατά τη μεταφορά εμπορευμάτων μέχρι 54 Kgr η συσχέτιση κόστους και απόστασης είναι της τάξης του 42,98% με σχετικά ικανοποιητική αυτοσυσχέτιση $d = 1,76$. Η γραμμή παλινδρόμησης έχει την εξής μορφή:

Χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς = $0,2605 - 0,000179x$ Απόσταση: δρχ/Kg/Km (15)

Δεύτερον, κατά τη μεταφορά εμπορευμάτων 201 Kgr και άνω η συμπεριφορά του χιλιομετρικού κόστους μεταφοράς χαρακτηρίζεται από μείωση του σταθερού κόστους και αύξηση του συντελεστή μεταβλητού κόστους με ποσοστό ερμηνείας της συσχέτισης κόστους και απόστασης της τάξης του 13,5% μόνο, μ' έναν σχετικά ικανοποιητικό δείκτη αυτοσυσχέτισης ($d = 2,48$). Η γραμμή παλινδρόμησης, έχει την εξής μορφή:

Χιλιομετρικό κόστος επαναφοράς = $0,183 - 0,000205x$ Απόσταση: δρχ/Kg/Km (16)

7.3. Συγκριτική ανάλυση κόστους συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών

Η συγκριτική ανάλυση του κόστους μεταφοράς των τριών υπό εξέταση συστημάτων μεταφορών διενεργείται στην βάση σύγκρισης του διακομβικού και χιλιομετρικού κόστους μεταφοράς. Από την ανάλυση του κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων για κάθε σύστημα μεταφορών διαμορφώνεται ο ακόλουθος συγκεντρωτικός πίνακας διακομβικού κόστους μεταφοράς.

Πίνακας 4.1
Διακομβικό Κόστος Μεταφοράς Εμπορευμάτων (δρχ/Kgr)

	<u>Σταθερό κόστος</u> (κλίση α)	<u>Μεταβλητό κόστος</u> (κλίση β)
Σιδηροδρομικό σύστημα		
Κλίμακα 0 – 199 Kgr		
Γλυκά – Δέρματα	5,19	0,020
200 – 499 Kgr		
Γλυκά – Δέρματα	4,06	0,016
5.000 Kgr και άνω		
Γλυκά	2,48	0,01
Δέρματα	2,60	0,01
Containers	0,60	0,0045
Ακτοπλοϊκό σύστημα		
Γλυκά	0,093	0,00009
Δέρματα	0,112	-0,000088
Αεροπορικό σύστημα		
μέχρι 54 Kgr	13,69	0,159
άνω των 201 Kgr	20,92	0,0461

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τον παραπάνω πίνακα έχουν ως εξής:

1. Σε μεγαλύτερες κλίμακες βάρους σιδηροδρομικών μεταφορών παρατηρείται φθίνον σταθερό (πάγιο) κόστος λόγω της μαζικότητας στη συγκέντρωση και την εξυπηρέτηση των μεταφορών (εξοικονόμηση κόστους φορτοεκφόρτωσης, αποθήκευσης, κ.λπ.).

Το κόστος σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών με containers συνίσταται σε χαμηλότερο ανά Kgr κόστος έναντι των απλών τμηματικών μεταφορών, λόγω της μαζικότητας των μεταφερόμενων προϊόντων.

2. Το κόστος ακτοπλοϊκών εμπορευματικών μεταφορών συνίσταται κυρίως σε σταθερό κόστος που διακυμαίνεται ανάλογα με το είδος του μεταφερόμενου προϊόντος.

3. Σε μεγαλύτερες κλίμακες αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών, αντιστοιχεί μεγαλύτερο σταθερό κόστος και συνεπώς χαμηλότερο μεταβλητό κόστος.

4. Το μεγαλύτερο κόστος ανά Kgr παρουσιάζεται στις αεροπορικές μεταφορές, έναντι των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών που κατά σειρά υπερβαίνουν το κόστος των ακτοπλοϊκών μεταφορών. Το κόστος των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών με containers συνίσταται σε χαμηλότερο (ανά Kgr) κόστος έναντι των απλών τμηματικών μεταφορών λόγω της μαζικότητας στις μεταφερόμενες ποσότητες.

Η κοινή βάση σύγκρισης του κόστους μεταφοράς που παίρνει την μορφή του κόστους μεταφοράς ανά Km αναφορικά με τα τρία συστήματα εμπορευματικών μεταφορών, παρέχει τη δυνατότητα για έγκυρη ανάλυση των διαφοροποιήσεων του κόστους μεταφοράς μεταξύ των τριών συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών.

Το πως διαμορφώνεται το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς για κάθε ένα από τα τρία υπό εξέταση συστήματα εμπορευματικών μεταφορών φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα 4.2. όπου παρουσιάζονται συνολικά οι εξισώσεις (5), (6), (7), (8), (11), (12), (15) και (16) της συμπεριφοράς του κόστους μεταφοράς για κάθε ένα από τα τρία συστήματα εμπορευματικών μεταφορών. Συγκεκριμένα, το αξιολογικό στοιχείο του πίνακα αυτού, είναι η διάκριση του χιλιομετρικού κόστους μεταφοράς σε σταθερό και μεταβλητό κόστος.

Πίνακας 4.2
Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς Εμπορευμάτων (Kg)

	<u>Σταθερό κόστος</u> (σταθερά α)	<u>Μεταβλητό κόστος</u> (κλίση β)
ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
0 – 199 Kgr		
Γλυκά – Δέρματα	0,057	- 0,00043
200 – 499 Kgr		
Γλυκά – Δέρματα	0,045	- 0,00034
5000 Kgr και άνω		
Γλυκά	0,027	- 0,00020
Δέρματα	0,029	- 0,00022
Containers	0,0086	- 0,000046
ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
Γλυκά	0,0009	- 0,0000030
Δέρματα	0,0011	- 0,0000032
ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
μέχρι 54 Kgr,	0,260	- 0,00018
201 Kgr και άνω	0,183	- 0,00021

Από τον παραπάνω πίνακα συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

1. Σε μεγαλύτερες κλίμακες βάρους αντιστοιχεί χαμηλότερο σταθερό κόστος σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών.
2. Το μεταβλητό μέρος του χιλιομετρικού κόστους των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών φθίνει σε αυξανόμενες κλίμακες βάρους.
3. Το χιλιομετρικό κόστος των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών συσχετίζεται σημαντικά με την απόσταση.

4. Οι σιδηροδρομικές εμπορευματικές μεταφορές με containers, παρουσιάζουν αναλογικά χαμηλότερο σταθερό χιλιομετρικό κόστος, έναντι εκείνου των

απλών τμηματικών σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών.

5. Μεταξύ προϊόντων υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση του σταθερού και μεταβλητού χιλιομετρικού κόστους ακτοπλοϊκών εμπορευματικών μεταφορών.

6. Η επίπτωση του μεταβλητού χιλιομετρικού κόστους επί του συνολικού χιλιομετρικού κόστους των εμπορευματικών ακτοπλοϊκών μεταφορών είναι ελάχιστη συγκριτικά με το σταθερό μέρος του κόστους που σχεδόν καθορίζει και το χιλιομετρικό κόστος των ακτοπλοϊκών εμπορευματικών μεταφορών.

7. Το χιλιομετρικό κόστος μεταφοράς δερμάτων είναι υψηλότερο έναντι των γλυκών λόγω των μεγαλύτερων εξόδων φορτοεκφόρτωσης και λιμενικής υποδομής όπως υποδηλώνεται και από το υψηλότερο σταθερό μέρος του κόστους ακτοπλοϊκών εμπορευματικών μεταφορών.

Κατά την διαμόρφωση πολιτικής ακτοπλοϊκών εμπορευματικών μεταφορών θα πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα υπ' όψη η στάθμη της υπάρχουσας και της αναγκαίας λιμενικής υποδομής ή η επιβολή ειδικού ναύλου σε ειδικές ακτοπλοϊκές εμπορευματικές μεταφορές καθ' όλη τη διάρκεια μέχρι την αναβάθμιση της υποδομής συγκεκριμένων λιμένων.

Το χιλιομετρικό κόστος αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών σχεδόν καθορίζεται από το σταθερό μέρος του κόστους.

8. Το χιλιομετρικό κόστος αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών επηρεάζεται σε μικρότερο βαθμό από την απόσταση έναντι του κόστους εμπορευματικών μεταφορών άλλων συστημάτων μεταφορών.

Για μια περισσότερο ορατή και πρακτική σύγκριση του κόστους μεταφοράς μεταξύ των τριών συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών παρουσιάζεται στον πίνακα 4.3 η μέση τιμή του κόστους μεταφοράς μεταξύ των κατηγοριών βάρους ή προϊόντων που εμπίπτουν σε κάθε ένα από τα τρία συστήματα εμπορευματικών μεταφορών. Σύμφωνα με τον πίνακα 4.3 προκύπτουν τα ακόλουθα βασικά συμπεράσματα:

Πίνακας 4.3
Χιλιομετρικό Κόστος Μεταφοράς Εμπορευμάτων ανά Kg (σε μέση τιμή)

	Σταθερό Κόστος (σταθερά α)	Μεταβλητό Κόστος (κλίση β)
Σιδηροδρομικό Σύστημα		
Απλές Τμηματικές Μεταφ. Containers	0,039 0,0086	- 0,0003 - 0,000046
Ακτοπλοϊκό Σύστημα	0,001	- 0,0000031
Αεροπορικό Σύστημα	0,2217	- 0,000195

α. Το κόστος μεταφοράς στο ακτοπλοϊκό και αεροπορικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών επηρεάζεται λιγότερο από την απόσταση σε σχέση με το σιδηροδρομικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών.

β. Το χιλιομετρικό σταθερό κόστος μεταφοράς που αναλογεί στο συνολικό χιλιομετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών αναφορικά και με τα τρία συστήματα, διαφέρει σημαντικά.

γ. Το χιλιομετρικό μεταβλητό κόστος μεταφοράς που αναλογεί στο συνολικό χιλιομετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών αναφορικά και με τα τρία συστήματα μεταφορών, διαφέρει σημαντικά.

7.4. Συγκριτική χωροταξική ανάλυση κόστους συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών

Στο πλέγμα των παραγόντων που επηρεάζουν ή και καθορίζουν την απόφαση για χωροθέτηση των επιχειρήσεων και κατ' επέκταση την ένταση και το ρυθμό επιτάχυνσης της περιφερειακής ανάπτυξης μιας χώρας, εμπίπτει και η διερεύνηση για τον εντοπισμό των χωροταξικών διαφοροποιήσεων του κόστους μεταφοράς ανά σύστημα εμπορευματικών μεταφορών. Παρατηρείται, κατ' αυτόν τον τρόπο, ότι οι καθαρά νησιωτικές περιοχές επιβαρύνονται με υψηλότερο κόστος μεταφοράς προϊόντων όπως υποδηλώνεται από την υψηλότερη ανά ναυτικό μίλι επιβάρυνση του κόστους [Καρκαζής, Μαγγίνα (1988)], ενώ θα έπρεπε να συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο. Και τούτο, γιατί, οι μη νησιωτικές περιοχές εξυπηρετούνται και με άλλα συστήματα

μεταφορών εκτός του ακτοπλοϊκού συστήματος εμπορευματικών μεταφορών που διαθέτουν οι νησιωτικές περιοχές.

Για την έγκυρη συγκριτική ανάλυση των περιφερειακών διαφοροποιήσεων του κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων τόσο μεταξύ των περιφερειών σε κάθε σύστημα εμπορευματικών μεταφορών ξεχωριστά, όσο και μεταξύ των τριών συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών συνθετικά, παρουσιάζεται ο παρακάτω πίνακας 5.1 που δείχνει το χιλιομετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών ανά γεωγραφική περιφέρεια αναφορικά με κάθε σύστημα εμπορευματικών μεταφορών.

Συνάγονται ως εκ τούτου τα ακόλουθα συμπεράσματα:

α. Προφανώς το ακριβότερο σύστημα εμπορευματικών μεταφορών είναι το αεροπορικό σύστημα.

β. Το χιλιομετρικό ακτοπλοϊκό κόστος μεταφορών δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ των διαφόρων περιφερειών. Αντίθετα, οι υψηλότερες διακυμάνσεις παρουσιάζονται στο αεροπορικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών και λιγότερο υψηλές στο σιδηροδρομικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών.

γ. Η περιφέρεια που παρουσιάζει το μικρότερο σιδηροδρομικό χιλιομετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών είναι η Ανατ. Μακεδονία και Θράκη.

δ. Η περιφέρεια που παρουσιάζει το μικρότερο ακτοπλοϊκό χιλιομετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών είναι και πάλι η Κεντ. και Δυτ. Μακεδονία.

ε. Η περιφέρεια που παρουσιάζει το μικρότερο αεροπορικό χιλιομετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών είναι η Αν. Μακεδονία και Θράκη.

Τέτοιας μορφής διαπιστώσεις διαμορφώνουν ένα βασικό πλαίσιο για έλεγχο της ισχύουσας πολιτικής ανά σύστημα μεταφορών και των μεταβολών που θα πρέπει να επέλθουν με άξονα είτε την ομοιόμορφη πολιτική μεταφορών στον γεωγραφικό χώρο ανά σύστημα μεταφορών είτε την επίτευξη περαιτέρω στόχων που η Πολιτεία επιδιώκει να προωθήσει.

Μαζικές Μεταφορές

Αναφορικά με τις μαζικές μεταφορές (μεγάλες κλίμακες βάρους αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών, τα containers και τα φορτηγά για τις σιδηροδρομικές και ακτοπλοϊκές μεταφορές, αντίστοιχα), οι αεροπορικές εμπ. Μεταφορές παρουσιάζουν υψηλότερο κόστος (ανά Kgr ανά Km) έναντι των ακτοπλοϊκών και σιδηροδρομικών μεταφορών. Συγκεκριμένα, σε εθνική κλίμακα ο λόγος αεροπορικό/σιδηροδρομικό κόστος είναι περίπου ίσος, με 27/1 ενώ ο λόγος αεροπορικό/ακτοπλοϊκό κόστος είναι ίσος με 16/1.

Επίσης, ο λόγος ακτοπλοϊκό/σιδηροδρομικό κόστος είναι ίσος με 1,6/1.

Πίνακας 5.1
Χιλιμετρικό κόστος εμπορευματικών μεταφορών ανά γεωγραφική περιφέρεια

Κόστος ανά Km/Kgr Περιφέρεια	Σιδηροδρομικό Σύστημα				Ακτοπλοϊκό Σύστημα			Αεροπορικό Σύστημα	
	0 - 199 Kgr Γλυκά-Δέρματα	200 - 499 Kgr Γλυκά-Δέρματα	5000 Kgr και άνω Γλυκά Δέρματα	Containers	Γλυκά	Δέρματα	Φορτηγά	μέχρι 54 Kgr	201 Kgr και άνω
Σύνολο χώρας	0,0379	0,0296	0,0181	0,0067	0,00031	0,00036	0,0110	0,262	0,182
Στ. Ελλάδα	0,0406	0,0317	0,0194	0,0070	0,00031	0,00036	0,0088	0,207	0,122
Θεσσαλία	0,0404	0,0315	0,0192	0,0069	0,00026	0,00030	0,0093	0,232	0,232
Κεντ. & Δυτ. Μακεδ.	0,0396	0,0309	0,0174	0,0078	0,00022	0,00026	0,0110	0,206	0,134
Αν. Μακεδ. & Θράκη	0,0341	0,0267	0,0163	0,0062	0,00025	0,00029	0,0180	0,187	0,093
Ήπειρος	-	-	-	-	0,00036	0,00042	-	-	-
Πελ/νησος	0,0360	0,0282	0,0172	0,0064	0,00034	0,00040	-	0,241	0,123
Νησιά Αιγαίου	-	-	-	-	0,00029	0,00035	0,0100	0,284	0,250
Βορείου Αιγαίου	-	-	-	-	0,00031	0,00037	0,0101	0,399	0,282
Νοτίου Αιγαίου	-	-	-	-	0,00023	0,00027	0,0086	0,208	0,155
Νησιά Ιονίου	-	-	-	-	0,00037	0,00044	0,0176	0,287	0,272
Κρήτη	-	-	-	-	0,00032	0,00037	0,0089	0,214	0,107

Οι περιφερειακές διαφοροποιήσεις των παραπάνω λόγων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.2
Διασυστημικές Περιφερειακές Συγκρίσεις Μαζικών Μεταφορών

Περιφέρειες	Αεροπ./Ακτοπλ.	Αεροπ./Σιδηρ.	Ακτοπλ./Σιδηρ.
Σύνολο χώρας	16,55	27,16	1,64
Στερεά Ελλάδα	13,86	17,43	1,26
Θεσσαλία	24,95	33,62	1,35
Κεντ. & Δυτ. Μακεδονία	12,18	17,18	1,41
Αν. Μακεδ. & Θράκη	5,17	15,0	2,9
Πελοπόννησος	–	19,22	–
Νησιά Αιγαίου	25,0	–	–
Βορείου Αιγαίου	27,9	–	–
Νοτίου Αιγαίου	18,0	–	–
Νησιά Ιονίου	15,45	–	–
Κρήτη	12,02	–	–

Οι σχέσεις ΟΣΕ - ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ, διέπονται για μεν τις εμπορευματικές μεταφορές εσωτερικού από τον Κανονισμό των δια Σιδηροδρόμου Μεταφορών (ΚΑ.ΜΕ.Σ.), για δε τις διεθνείς εμπορευματικές μεταφορές από τη Σύμβαση για τις Διεθνείς Σιδηροδρομικές Μεταφορές (COTIF - CIM).

Κατηγορίες Εμπορευματικών μεταφορών

Οι μεταφορές εμπορευμάτων των καταναλωτών που αναλαμβάνει ο ΟΣΕ διακρίνονται ως εξής:

- Εσωτερικές μεταφορές, δηλαδή μεταφορές των οποίων τα σημεία αποστολής και προορισμού βρίσκονται μέσα στα όρια της Ελληνικής επικράτειας
- Διεθνείς μεταφορές, δηλαδή μεταφορές που έχουν προέλευση ή προορισμό άλλη χώρα
- Transit μεταφορές, δηλαδή διεθνείς μεταφορές που έχουν προέλευση και προορισμό άλλες χώρες, αλλά διέρχονται μέσω Ελλάδας διαμετακομιστικά.

Τα διάφορα εμπορεύματα μπορούν να μεταφερθούν:

Με πλήρη βαγόνια

- Είναι οι μεταφορές για τις οποίες ο αποστολέας ζητάει ένα ή περισσότερα βαγόνια που τίθενται αποκλειστικά στη διάθεση του για τη φόρτωση των προς μεταφορά εμπορευμάτων του από τον ίδιο και με ευθύνη του.

Ως Τμηματικές αποστολές

- Είναι οι αποστολές δεμάτων ή αντικειμένων για την μεταφορά των οποίων δεν ζητήθηκε από τον αποστολέα ιδιαίτερο βαγόνι.

Ως Δέματα express

- Είναι οι αποστολές δεμάτων ή αντικειμένων μικρού όγκου και βάρους (μέχρι 100 χγρ. ανά δέμα) τα οποία μεταφέρονται κατά προτεραιότητα με τις προσφορότερες για ταχεία μεταφορά αμαξοστοιχίες του ΟΣΕ.

Για κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες μεταφοράς εκδίδεται φορτωτική που αποτελεί και το συμβόλαιο μεταφοράς μεταξύ ΟΣΕ και καταναλωτή.

- Ανάλογα με τα σημεία παραλαβής και παράδοσης των εμπορευμάτων και τον τρόπο εκτέλεσης της μεταφοράς, οι εμπορευματικές μεταφορές διακρίνονται επίσης σε:
- Αμιγείς σιδηροδρομικές μεταφορές, όταν αυτές πραγματοποιούνται από το σιδηρόδρομο και η παραλαβή και η παράδοση των εμπορευμάτων γίνεται στους Σταθμούς του ΟΣΕ.
- Μεταφορές «θύρας», όταν είτε η παραλαβή είτε η παράδοση είτε και τα δύο γίνονται στην πόρτα του καταναλωτή.
- Μικτές Μεταφορές, όταν η παραλαβή ή η παράδοση των εμπορευμάτων (ή και τα δύο) γίνεται σε πόλεις ή σημεία στα οποία δεν έχει τη δυνατότητα άμεσης προσπέλασης ο σιδηρόδρομος, αλλά αυτό γίνεται σε συνδυασμό με άλλα μέσα μεταφοράς.

2.- Τιμολόγιο - Κόμιστρα μεταφοράς - Ειδικές Συμφωνίες

Ο ΟΣΕ εφαρμόζει στις εμπορευματικές μεταφορές του τα ακόλουθα:

- Στις εσωτερικές μεταφορές - τα κόμιστρα του «Τιμολογίου Μεταφοράς Εμπορευμάτων»,
- Στις διεθνείς και στις transit μεταφορές - τα κόμιστρα του Τιμολογίου «Ευρώπης - Ασίας» (TEA), Αρ. 9291.00 ή της Τιμολογιακής «Συμφωνίας ΟΣΕ - CFARYM - JZ », Αρ. 767.

Τα κόμιστρα αυτά είναι στη διάθεση της πελατείας σε κάθε σταθμό και Γραφείο Εμπορευμάτων του ΟΣΕ, που πραγματοποιεί τέτοιες μεταφορές.

Για μεγάλα φορτία (φορτία από 1.000 τόνους και πάνω) ή για μεταφορές με πλήρη τρένα, είναι δυνατό να συναφθεί ειδικότερη συμφωνία με την πελατεία, με προσφορά κομίστρων χαμηλότερων, από αυτά που αναφέρονται στα παραπάνω τιμολόγια.

Τρόπος και χρόνος πληρωμής των κομίστρων μεταφοράς

Η πληρωμή των κομίστρων για την μεταφορά δεμάτων express γίνεται υποχρεωτικά στο Σταθμό αποστολής.

Ο τρόπος πληρωμής των κομίστρων στις μεταφορές κατά πλήρη βαγόνια και στις τμηματικές μεταφορές είναι στη διακριτική ευχέρεια του αποστολέα και μπορεί να γίνει είτε από τον ίδιο στο Σταθμό αποστολής είτε από τον παραλήπτη στο Σταθμό προορισμού κατά την παράδοση των εμπορευμάτων, εφόσον, σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, δεν ορίζεται διαφορετικά.

Χρονικά όρια εκτέλεσης των μεταφορών

Ο ΟΣΕ έχει την υποχρέωση να πραγματοποιήσει τη μεταφορά και να παράδοση τα εμπορεύματα στον παραλήπτη μέσα σε συγκεκριμένες προθεσμίες από της παραλαβής τους από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του ΟΣΕ που είναι οι εξής:

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

α. Προθεσμία αποστολής:

- Για τα πλήρη βαγόνια με μεγάλη ταχύτητα : 12 ώρες
- Για τα πλήρη βαγόνια με μικρή ταχύτητα : 24 ώρες
- Για τις τμηματικές αποστολές με μεγάλη ταχύτητα : 12 ώρες
- Για τις τμηματικές αποστολές με μικρή ταχύτητα: 24 ώρες

β. Προθεσμίες μεταφοράς:

- Για τις μεταφορές πλήρων βαγονιών με μεγάλη ταχύτητα για τα πρώτα 300 χλμ. 24 ώρες και για τα επόμενα χιλιόμετρα ανά κλάσμα αδιαίρετο των 400 χλμ . 24 ώρες
- Για τις μεταφορές πλήρων βαγονιών με μικρή ταχύτητα για τα πρώτα 200 χλμ. 24 ώρες και για τα επόμενα χιλιόμετρα ανά κλάσμα αδιαίρετο των 300 χλμ. 24 ώρες
- Για τις τμηματικές μεταφορές με μεγάλη ταχύτητα ανά κλάσμα αδιαίρετο των 300 χλμ. 24 ώρες

- Για τις τμηματικές μεταφορές με μικρή ταχύτητα ανά κλάσμα αδιαίρετο 200 χλμ. 24 ώρες
- Για τις μεταφορές δεμάτων express ανά κλάσμα αδιαίρετο 200 χλμ. 12 ώρες

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

α. Προθεσμία αποστολής:

- Για τα πλήρη βαγόνια: 12 ώρες
- Για τις τμηματικές αποστολές: 24 ώρες

β. Προθεσμίες μεταφοράς:

- Για τις μεταφορές πλήρων βαγονιών ανά κλάσμα αδιαίρετο 400 χλμ. 24 ώρες

Για τις τμηματικές μεταφορές ανά κλάσμα αδιαίρετο 200 χλμ. 24 ώρες

8. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

1. Paint Can γαλόνια



Αυτή η ποικιλία μπορεί να περιλαμβάνει ένα ενιαίο γαλόνι Paint Can, EPS τάπες αφρού ,ένα πακέτο, και ένα πλαστικό δαχτυλίδι overcap .

* Διαθέσιμο χωρίς μέταλλο. Μπορεί και να συναρμολογηθεί .

Δοχεία επιλογές για αυτό το πακέτο :

Δοκιμασθεί για ομάδες συσκευασίας II και III



Εγκριθεί για Air , Ground , Σκάφος , & Rail



2. Paint Can διπλής θέσης



Αυτή η ποικιλία μπορεί να περιλαμβάνει δύο ένα γαλόνι Paint Can , EPS τάπες αφρού , τσάντες για κάθε κονσέρβα, και τα πλαστικά δαχτυλίδια overcap .

Δοκιμαστεί για ομάδες Μπορεί να συναρμολογηθεί
συσκευασίας II και III



Εγκριθεί για Air , Ground ,
Σκάφος , & Rail



Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο :



HIPPING TITEHEAD

1-γαλόνι TITEHEAD ΜΕΤΑΛΛΟ ΧΩΡΙΣ κυματοειδή INSERT



Αυτή η ποικιλία περιλαμβάνει 1 γαλόνι Metal Titehead τύμπανο. Το πακέτο αυτό παρέχει τη συσκευασία με κυματοειδή εξωτερική συσκευασία.

Δοκιμαστεί για ομάδες
συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail

Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:





4. γαλόνι ΤΙΤΕHEAD Μεταλλικό με κυματοειδή INSERT



Δοκιμαστέι για ομάδες
συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



Αυτή η ποικιλία περιλαμβάνει 1-γαλόνι Metal Titehead τύμπανο. Το πακέτο αυτό παρέχει τη συσκευασία με κυματοειδή εξωτερική συσκευασία. Αυτό το πακέτο προσφέρει επίσης μια κυματοειδή insert ώστε να καταστεί δυνατό το βάρος βάση της πιστοποίησης των Ηνωμένων Εθνών. Υπάρχουν 3 διαφορετικά είδη Μεταλλικών βαρελιών Titehead που ενσωματώνονται σε αυτό το συλ της συσκευασίας.



5. γαλόνια ΤΙΤΕHEAD ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ενιαίας συσκευασίας



Γαλόνια της ομάδας συσκευασίας I, II, III ή υλικά. Μια εναλλακτική λύση με HDPE συσκευασία.

Δοκιμαστέι για ομάδες συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



Συσκευασία για μικρά φιαλίδια

7. Συσκευασία τύπου HMS-61700



Το πακέτο περιλαμβάνει αφρό για να χωρέσει μέχρι είκοσι πέντε 3,1 ml, 4 ml, 7 ml γυάλινα φιαλίδια. Επίσης, περιλαμβάνονται ένα απορροφητικό μαξιλάρι και μια τσάντα για το σύνολο του περιεχομένου.

Δοκιμασθεί για ομάδες
συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



8. Συσκευασία τύπου HMS-66130



Το πακέτο περιλαμβάνει Άνθρακες αφρό για να χωρέσει μέχρι και οκτώ 30 ml γυάλινα φιαλίδια. Επίσης, περιλαμβάνονται Απορροφητικό Pads και ένα μεταλλικό Slip Cover Can.

Δοκιμασθεί για ομάδες συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



η θερμοκρασία ΠΑΚΕΤΑ

10. ΜΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ μονωμένες υπερσυσκευασίες



Αυτή η ποικιλία είναι σχεδιασμένη να μεταφέρει πακέτα που απαιτούν έλεγχο θερμοκρασίας. Διαθέσιμα σε μια ποικιλία από διαφορετικά μεγέθη. Αυτό το προϊόν είναι αποδεκτό για Gel πακέτα και ξηρού πάγου.

Δεν έχει αξιολογηθεί

Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



GEL ΨΥΚΤΙΚΟ



HMS-86113: 16 ουγκιές GEL BRICK FOAM ΨΥΚΤΙΚΟ PACK



8.1 Οικολογικά πακέτα για μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων

Ενιαίος φορτωτής φιάλης για 1 λίτρο ή ΛΙΓΟΤΕΡΟ



Αυτή η ποικιλία των Molded Pulp Shipping πακέτο περιλαμβάνει ένα στενό Amber Γυάλινο μπουκάλι και τα μορφοποιημένα στοιχεία πολτού. Όλα τα φτιάχνονται με φαινολικές - F217 & Πολυπροπυλένιο - F422 Κλείσιμο.

Δοκιμασθεί για ομάδες συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



Ενιαίος φορτωτής για μπουκάλι 2,5 L ή 4 L



Αυτή η ποικιλία των Molded Pulp Shipping πακέτο περιλαμβάνει μία πορτοκαλί γυάλινη κανάτα και τα μορφοποιημένα στοιχεία πολτού.

Δοκιμαστέι για ομάδες συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



Πολλαπλοί φορτωτές για Μπουκάλια 500 ML και 1 λίτρου



Αυτή η ποικιλία των Molded Pulp Shipping πακέτων έχει σχεδιαστεί για να μεταφέρει 6 ξεχωριστά δοχεία. Περιλαμβάνει 6 Amber γυάλινες φιάλες και τα μορφοποιημένα στοιχεία πολτού.

Δοκιμασθεί για ομάδες συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



Πολλαπλοί φορτωτές για μπουκάλια 4 L



Αυτή η ποικιλία των Molded Pulp Shipping πακέτων έχει σχεδιαστεί για να μεταφέρει 4 ξεχωριστά δοχεία. Περιλαμβάνει 4 Amber Glass Κανάτες και τα μορφοποιημένα στοιχεία πολτού.

Δοκιμαστεί για ομάδες συσκευασίας II και III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



8.2. Κντρα πλακέ πτυσσόμενα κλουβιά



Οφέλη από κουτιά κόντρα πλακέ κλουβιά:

- Ιδανική λύση για προστασία από το φως των βαρέων, ευαίσθητων και π πολυτίμων προϊόντων.
- Μπορεί να προσαρμοστούν και να τοποθετηθούν βάση των προτιμήσεις των πελατών (διαστάσεις, χερούλια, κλειδαριές, κ.λπ.)
- Ασφαλείς για τους κατασκευαστές, λόγω του χαμηλού βάρους του υλικού.
- Γαλβανιασμένα χαλύβδινα προφίλ εξασφαλίζουν αντοχή και ανθεκτικότητα
- Ολοκληρωμένη ασφάλιση η οποία διευκολύνει τη συσκευασία λόγω της υποδοχής.
- Ισχυρή προστασία από δύσκολες μεταφορές, και κλιματικές αλλαγές, μακροχρόνια αποθήκευση.
- Εύκολο στη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση
- Πληρεί τις διεθνείς ρυθμίσεις για την εξαγωγή συσκευασιών με ξύλο.

8.3. Πακέτα για βιολογικές ουσίες

HMS-69201: ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ βιολογική ουσία, αποστολές Β ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ



Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



Ελεγχόμενη θερμοκρασία για Βιολογικές ουσίες, αποστολές



Αυτή η ποικιλία των βιολογικών ουσιών, περιλαμβάνει δύο υπό πίεση τσάντες δειγμάτων, , και EPS Αφρό και ψύκτη.

Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



HMD-09776: Υγρού αζώτου

ελεγχόμενη

θερμοκρασία



Αυτή η ποικιλία των βιολογικών ουσιών, περιλαμβάνει Φιαλίδιο. Δεν υπάρχουν πρόσθετες εξωτερικές συσκευασίες.

Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



DOT-SP ειδική άδεια SHIPPING 9168 ΦΥΛΛΟ

DOT-SP 9168 ειδική άδεια SHIPPING ΦΥΛΛΟ για έως 8 OZ.



Δοκιμαστέι για ομάδες
συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground,
Σκάφος, & Rail



Αυτή η Ειδική Άδεια πακέτο περιλαμβάνει ένα Slip Cover . Μπορεί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταφέρει έως και 8 ουγγιές υγρού ή 0,7 κιλά στερεών υλικών.

* Διαθέσιμο χωρίς μπουκάλι και / ή απορροφητικά.

Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:



DOT-SP 9168 ειδική άδεια SHIPPING ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ μέχρι 1 λίτρο



Αυτή η Ειδική Άδεια περιλαμβάνει ένα Slip Cover Μπορεί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταφέρει μέχρι 1 λίτρο υγρού ή 2,85 κιλά στερεών υλικών.

Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:

Δοκιμαστέι για ομάδες συσκευασίας I, II, & III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



Πολλά μπουκάλια μεταφοράς

4-PACK FOAM EPS,



Αυτή η ποικιλία πακέτων πολλαπλών μπουκαλιών περιλαμβάνει EPS Αφρούς, πολυπροπυλένιο απορροφητικό, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταφέρει μια συλλογή από γυάλινα μπουκάλια ή πλαστικές εσωτερικές συσκευασίες.

Δοκιμαστεί για ομάδες συσκευασίας II και III



Εγκριθεί για Air, Ground, Σκάφος, & Rail



Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:



4-Pack FOAM EPS, 2,5-λίτρων γυάλινων κανατών



Αυτή η ποικιλία πακέτων πολλαπλών μπουκαλιών περιλαμβάνει EPS Αφρός βάση, πλήρως κλειστή κορυφή ραβ, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταφέρει 2,5 λίτρων γυάλινη εσωτερική συσκευασία τεσσάρων κανατών.

Δοκιμαστέι για ομάδες
συσκευασίας I, II & III



Εγκριθεί για Ground, Σκάφος,
& Rail



Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:



4-PACK FOAM EPS, 4-λίτρων ΓΥΑΛΙ & πλαστικές συσκευασίες κανάτα



Αυτή η ποικιλία πακέτων πολλαπλών μπουκάλι περιλαμβάνει EPS Αφρός βάση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταφέρει μια ποικιλία από γυαλί ή πλαστικό εσωτερικής συσκευασίας σε τετραψήφια κανάτα διαμόρφωση.

Δοκιμαστέι για ομάδες συσκευασίας I, II & III



Εγκριθεί για Ground, Σκάφος, & Rail



Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:



6-PACK FOAM EPS, γυάλινες συσκευασίες



Αυτή η ποικιλία πακέτων πολλαπλών μπουκαλιών περιλαμβάνει EPS Αφρούς, βάση, πάνω pad, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταφέρει μια συλλογή από μπουκάλια οξύ γυαλιού σε μια διαμόρφωση των έξι φιαλών.

Δοκιμαστέι για ομάδες

Δοχείο επιλογές για αυτό το πακέτο:

συσκευασίας I, II & III



Εγκριθεί για Ground, Σκάφος,
& Rail



9. ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΙ: ΥΨΗΛΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΧΑΜΗΛΟ ΕΡΓΟ, ΥΠΕΡΜΕΤΡΟ ΕΛΛΗΜΜΑ ΚΑΙ ΧΡΕΟΣ

9.1 Εισαγωγή: Η ανάπτυξη και η παρακμή του τραίνου

Η ταχεία ανάπτυξη των σιδηροδρόμων στο Ην. Βασίλειο και στις ΗΠΑ τον 18ο αιώνα, έγινε αποκλειστικά από τον ιδιωτικό τομέα. Αντιμετώπισε μεγάλα τεχνικά και οικονομικά προβλήματα, χωρίς να αποφευχθούν και οι έντονες κοινωνικές εντάσεις. Τα προβλήματα ήταν τα ίδια που συναντούνται σε μεγάλο βαθμό και σήμερα, όπως: α) Η διάνοιξη διαβάσεων και η κατασκευή σιδηροδρομικού δικτύου σε δύσβατες περιοχές, με απότομες κλίσεις, σε ορεινούς όγκους με σήραγγες και διαδοχικές γέφυρες, κ.ά. β) Η διέλευση από ιδιοκτησίες ισχυρών παραγόντων αλλά και από περιοχές που κατοικούντο από νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος, με αποτέλεσμα την υπέρμετρη αύξηση του κόστους των απαλλοτριώσεων και πρόκληση κοινωνικών εντάσεων με την εκτόπιση πληθυσμού χαμηλού εισοδήματος από τον τόπο κατοικίας του. γ) Η ανάγκη προσελκύσεως μεγάλου ύψους οικονομικών πόρων από ιδιώτες επενδυτές για επενδύσεις πολύ υψηλού κινδύνου που οδήγησε αναπόφευκτα σε χρηματιστηριακές φούσκες και μεγάλα οικονομικά σκάνδαλα (στα οποία πολλοί επίδοξοι επενδυτές έχασαν τα χρήματά τους). Παρόλα αυτά **η ανάπτυξη των σιδηροδρόμων ήταν ταχύτατη και μάλιστα με τις κυβερνήσεις να διαδραματίζουν μόνο υποστηρικτικό, και όχι άμεσο χρηματοδοτικό ή αποφασιστικό, ρόλο στη λήψη των αποφάσεων.** Αντίθετα, αποφασιστική ήταν η συμβολή των επιχειρηματιών και των Αρχών της τοπικής αυτοδιοικήσεως σε κάθε περιοχή, ενώ μεγάλη ήταν και η σημασία της διαμορφώσεως της κοινής γνώμης υπέρ των σιδηροδρόμων. Ήταν από τότε εμφανές ότι οι πόλεις και οι περιοχές που επεδίωκαν και προωθούσαν, με δική τους πρωτοβουλία και τις δικές τους οικονομικές δυνάμεις (και όχι μέσω του κρατικού προϋπολογισμού) την άμεση σύνδεσή τους με σιδηροδρομικές γραμμές γνώριζαν ταχεία ανάπτυξη, ενώ οι πόλεις που καθυστερούσαν τη σύνδεσή τους (λόγω, π.χ., επικρατήσεως συμφερόντων που αντιτίθεντο στην ανάπτυξη των σιδηροδρόμων) είχαν σημαντικές απώλειες τόσο σε πληθυσμό όσο και σε οικονομική δραστηριότητα.

Μετά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο (ΠΠ) σημειώθηκε ταχεία ανάπτυξη του αυτοκινήτου, ωστόσο η κυριαρχία των σιδηροδρόμων στα μέσα μεταφοράς ήταν ακόμη αναμφισβήτητη. Τα μεγάλα τεχνολογικά άλματα στις σιδηροδρομικές μεταφορές πραγματοποιήθηκαν με την εφαρμογή της ηλεκτρικής έλξεως (ηλεκτρικοί κινητήρες) και της έλξεως με μηχανή diesel (κινητήρες εσωτερικής καύσεως), με την πρώτη εφαρμογή της ηλεκτρικής έλξεως να γίνεται στο Βερολίνο από το 1879. Στην συνέχεια, από τις αρχές του 20ού αιώνα, η ηλεκτρική έλξη επεκτάθηκε γρήγορα ενώ μετά το

1950 οι ατμομηχανές αντικαταστάθηκαν πλήρως από εξελιγμένες μηχανές diesel. Στον επιχειρησιακό τομέα, τα επιβατηγά τρένα εμπλούτισαν τις υπηρεσίες που προσέφεραν στους ταξιδιώτες περιλαμβάνοντας βαγόνια με καθίσματα πρώτης και δεύτερης θέσεως, βαγόνια - εστιατόρια ή/και αναψυχής, βαγόνια με κλίνες και καμπίνες για νυχτερινές και κυρίως για μακρινές διαδρομές, συνδυασμένες μεταφορές, κ.ά. Γενικά, η ταχεία ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών συνεχίσθηκε έως τον Β΄ ΠΠ, παρά το ότι ο ανταγωνισμός από το αυτοκίνητο είχε ήδη αρχίσει να γίνεται ιδιαίτερα αισθητός.

Όμως, η κατάσταση όσον αφορά τον ανταγωνισμό μεταξύ των βασικών μέσων μεταφοράς άλλαξε δραστικά μετά το Β΄ ΠΠ, και ιδιαίτερα μετά το 1960, με την δυναμική ανάπτυξη: α) των επιβατηγών αυτοκινήτων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ), β) των ιδιωτικών αυτοκινήτων που έγιναν το όνειρο κάθε οικογένειας, γ) των μικρών αυτοκινήτων δημοσίας χρήσεως (ΤΑΞΙ), δ) των μικρών και μεγάλων φορτηγών αυτοκινήτων για την πραγματοποίηση των εμπορευματικών μεταφορών, ε) του αεροπλάνου που «έφερε επανάσταση» στις μεταφορές επιβατών, τόσο σε μεγάλες αποστάσεις αλλά και σε σχετικά κοντινές αποστάσεις (ιδιαίτερα στις ΗΠΑ). **Όμως, η ισχυρότερη προωθητική δύναμη για την ανάπτυξη των βασικών μέσων μεταφοράς ήταν οι τεράστιες επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά την μεταπολεμική περίοδο σε όλες τις χώρες για την ανάπτυξη των εθνικών και περιφερειακών οδικών δικτύων και των μεγάλων αυτοκινητοδρόμων**, καθώς και των κεντρικών και περιφερειακών αεροδρομίων. Σημειώνεται ότι η ανάπτυξη του οδικού δικτύου και πολλών αεροδρομίων πραγματοποιείται μέσω του κρατικού προϋπολογισμού, ενώ τα μέσα μεταφοράς που χρησιμοποιούν αυτήν την υποδομή καταβάλλουν ουσιαστικά ένα μικρό μέρος του κόστους. Η ταχεία ανάπτυξη των ανωτέρω μέσων μεταφοράς συνέβαλε ουσιαστικά στην επιβράδυνση της αναπτύξεως των σιδηροδρόμων κατά την μεταπολεμική περίοδο.

Πίνακας 1. Μερίδιο αγοράς εμπορευματικών μεταφορών ανά δίκτυο, 2006 (%)

	Οδικό	Σιδηροδρομικό	Εσωτ. Ναυσιπλοΐας	Πετρελαιαγωγοί
ΕΕ-27	73	17	5	5
Βέλγιο	69	14	14	3
Βουλγαρία	68	27	4	2
Τσεχία	74	23	0	3
Δανία	76	7	-	17
Γερμανία	64	21	12	3
Εσθονία	35	65	-	-
Ιρλανδία	99	1	-	-
Ελλάδα	98	2	-	0
Ισπανία	92	4	-	4
Γαλλία	75	14	3	8
Ιταλία	86	9	0	4
Λετονία	34	54	-	12
Λιθουανία	54	38	0	8
Ουγγαρία	67	22	4	6
Ολλανδία	61	4	31	4
Αυστρία	56	30	3	11
Πολωνία	62	26	0	12
Πορτογαλία	95	5	-	-
Ρουμανία	69	19	10	2
Σλοβενία	78	22	-	-
Σλοβακία	59	26	0	15
Φινλανδία	73	27	0	-
Σουηδία	64	36	-	-
Ην. Βασίλειο	83	11	0	5

Πηγή: Eurostat

Έτσι, στο τέλος της δεκαετίας του 1980, οι σιδηροδρομικές μεταφορές είχαν μερίδιο μικρότερο από το 10% των εθνικών μεταφορών στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 15 (ΕΕ-15), ενώ το 85% των μεταφορών καλύπτονταν από τις οδικές μεταφορές. Ανάλογη ήταν η κατάσταση και το 2006 όταν οι σιδηρόδρομοι στην ΕΕ-27 πραγματοποιούσαν το 17% του μεταφορικού έργου στις εμπορευματικές μεταφορές και το 7,2% στις μεταφορές επιβατών (Πίνακες 1 και 2). Στις ΗΠΑ οι οδικές μεταφορές κάλυπταν το 2005 το 88,8% των μεταφορών επιβατών (με το ιδιωτικό αυτοκίνητο και τις μοτοσυκλέτες να καλύπτουν το 82,2%), ενώ οι αεροπορικές μεταφορές κάλυπταν το 10,6%, αφήνοντας μόνο το 0,56% για τις σιδηροδρομικές μεταφορές που είχαν παραμείνει στον ιδιωτικό τομέα, με εξαίρεση την ομοσπονδιακή εταιρία «Intercity Amtrak» που διακινούσε μόνο το 0,10% των επιβατών. **Το πολύ υψηλό κόστος εγκαταστάσεως και αναπτύξεως των σιδηροδρόμων, το οποίο στην μεταπολεμική περίοδο κατέστησε την κρατική παρέμβαση αναπόφευκτη**, δεν τους επέτρεπε να διαφοροποιήσουν τη διάρθρωση της προσφοράς τους για να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις της ζήτησεως τόσο σε διασυνοριακό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Η δυνατότητά τους να ανταποκριθούν επιχειρηματικά στον έντονο ανταγωνισμό από τα άλλα μέσα μεταφοράς αποδείχθηκε σημαντικά περιορισμένη.

Πίνακας 2. Μερίδιο αγοράς μεταφοράς επιβατών ανά μέσο, 2005 (%)

	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	ΙΧ και μοτοσυκλέτες	Σιδηρόδρομος	Αεροπλάνα	Εσωτ. Ναυσιπλοΐας
ΕΕ-27	8,47	75,49	7,15	8,11	0,78
Βέλγιο	11,48	74,62	6,59	7,05	0,26
Βουλγαρία	29,79	59,84	6,22	4,15	0,00
Τσεχία	13,99	67,84	14,84	3,33	0,00
Δανία	9,08	66,75	7,61	12,02	4,54
Γερμανία	5,97	79,75	7,89	6,17	0,22
Εσθονία	19,57	73,19	2,17	2,17	2,90
Ιρλανδία	14,79	57,40	3,97	21,19	2,65
Ελλάδα	15,16	56,66	2,41	19,62	6,16
Ισπανία	10,20	68,97	5,08	15,36	0,39
Γαλλία	4,68	79,72	9,54	5,65	0,41
Ιταλία	10,33	79,35	5,33	4,40	0,59
Λετονία	17,61	72,96	8,18	1,26	0,00
Λιθουανία	11,21	86,43	1,18	0,88	0,29
Ουγγαρία	22,67	58,78	15,19	3,36	0,00
Ολλανδία	5,91	75,47	8,23	9,94	0,45
Αυστρία	12,53	71,20	10,21	6,06	0,00
Πολωνία	12,26	77,24	9,15	1,27	0,08
Πορτογαλία	11,02	70,90	4,57	13,11	0,40
Ρουμανία	15,41	69,51	13,11	1,97	0,00
Σλοβενία	4,79	89,36	4,26	1,60	0,00
Σλοβακία	22,31	70,52	6,89	0,28	0,00
Φινλανδία	8,40	71,96	4,54	9,76	5,33
Σουηδία	6,33	69,90	7,74	10,97	5,06
Ην. Βασίλειο	5,41	75,93	5,74	12,20	0,72

Πηγή: "Energy and Transport: Trends to 2030", Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007.

Στις ανωτέρω συνθήκες, οι σιδηροδρομικές μεταφορές κατέγραψαν αυξημένα χρηματοοικονομικά ελλείμματα στη διαχείρισή τους, ιδιαίτερα την περίοδο 1960-1990, ενώ στις αρχές της μεταπολεμικής περιόδου υπήρξε ουσιαστική αδυναμία χρηματοδότησης των μεγάλων επενδύσεων που απαιτούνταν από τον ιδιωτικό τομέα. Χρειάστηκε, επομένως, η αποφασιστική παρέμβαση του κράτους σε πολλές χώρες για τη διατήρηση των σιδηροδρόμων σε λειτουργία. Ήδη, και οι βρετανικοί σιδηρόδρομοι είχαν κρατικοποιηθεί από το 1948, μετά από 120 έτη εντυπωσιακής αναπτύξεώς τους από τον ιδιωτικό τομέα. Όμως, παρά την κρατικοποίησή τους οι σιδηρόδρομοι στο Ην. Βασίλειο και σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες, προσπάθησαν να συνεχίσουν να λειτουργούν με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια και με διοικητικές – οργανωτικές – επιχειρηματικές δομές ανεξάρτητες από το κράτος. Ωστόσο, η μεγάλη εξάρτησή τους από την κρατική επιχορήγηση, ιδιαίτερα για τη χρηματοδότηση των

επενδύσεών τους σε σιδηροδρομικά δίκτυα και υποδομές, δεν απέτρεψε τελικά την πλήρη κρατικοποίησή τους βαθμηδόν. Σε ορισμένες μάλιστα χώρες, όπως στην Ελλάδα, το ύψος της παρεμβάσεως του κράτους στις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις έλαβε μεγάλες διαστάσεις και τις κατέστησε τελικά γραφειοκρατικούς κρατικούς Οργανισμούς, στους οποίους κάθε έννοια ορθολογικής οικονομικής και επιχειρηματικής διαχείρισεως έχασε σταδιακά τη σημασία της.

9.2. Οι σιδηρόδρομοι επανέρχονται στο προσκήνιο

Η αξία, όμως, των σιδηροδρόμων δεν άργησε να αναγνωρισθεί και πάλι. Με την είσοδο στον 21ο αιώνα οι σιδηρόδρομοι όχι μόνο έπαψαν να θεωρούνται ως βιομηχανία σε παρακμή, αλλά η αναγκαιότητά τους για την αποτελεσματική διεξαγωγή των εμπορευματικών και επιβατικών μεταφορών αναδεικνύεται και πάλι με αναμφισβήτητο τρόπο. Η ανάπτυξη των σιδηροδρόμων θεωρείται σήμερα ως αναντικατάστατο μέρος του συστήματος μεταφορών αφού μπορούν να λειτουργήσουν με μεγάλη αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα σε συνδυασμό με τα άλλα μέσα μεταφοράς. Σε αυτό το συμπέρασμα έχουν συμβάλει τα ακόλουθα:

Πρώτον, η ανάπτυξη των αναβαθμισμένων τεχνολογικά τραίνων, και ιδιαίτερα των τραίνων μεγάλης ταχύτητας (High Speed Trains ή HST), δίδουν τη δυνατότητα στο τρένο να ανταγωνίζεται με επιτυχία το αεροπλάνο και το αυτοκίνητο στις διαδρομές μεσαίων αποστάσεων (200 – 700 χλμ.). Τα τρένα αυτά προσφέρουν σήμερα υψηλού επιπέδου μεταφορικές υπηρεσίες σε πολλές χώρες αλλά και διασυνοριακά, ιδιαίτερος στην Ευρώπη. Με μέση ταχύτητα περί τα 180 χλμ./ώρα, οι αποστάσεις διανύονται με το τρένο σε κοντινές και μακρινές πόλεις σε χρόνο που είναι συγκρίσιμος με αυτόν που απαιτείται για το ταξίδι με αεροπλάνο και πολύ μικρότερος από αυτόν με το αυτοκίνητο. Παράδειγμα HST αποτελεί και το Eurostar που συνδέει, από το 1994, την Γαλλία με το Βέλγιο και το Ην. Βασίλειο. Η Γαλλία έχει μακρά παράδοση στα HST, τα TGV (Train Grande Vitesse) όπως ονομάζονται, από το 1981, διαθέτει εκτεταμένο δίκτυο HST και διατηρεί σήμερα το ιστορικό επίπεδο ταχύτητας στα HST που ανέρχεται στα 320 χλμ./ώρα. Η τελευταία, εντυπωσιακή, εξέλιξη στα HST είναι η υιοθέτηση της τεχνολογίας Maglev (Magnetically Levitated). Η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιεί τον εναλλασσόμενο μαγνητισμό για την προώθηση των συρμών και έτσι αυτοί δεν ακουμπούν στις ράγες, κατά συνέπεια δεν υπάρχει τριβή, γεγονός που επιτρέπει στα μαγνητικά τρένα, όπως ονομάζονται, να αναπτύσσουν ταχύτητα άνω των 500 χλμ./ώρα (οι μέγιστες καταγεγραμμένες ταχύτητες σε δοκιμαστικά ταξίδια με τρένα τεχνολογίας Maglev είναι στην Ιαπωνία: 581 χλμ./ώρα, στη Γερμανία: 550 χλμ./ώρα, στην Κίνα: 502 χλμ./ώρα). Η Κίνα ήταν η πρώτη χώρα στον κόσμο που χρησιμοποίησε την τεχνολογία Maglev για εμπορικούς σκοπούς. Έτσι, από το 2004 έχει συνδέσει το αεροδρόμιο της Σαγκάης με το αστικό της κέντρο με την υπερταχεία Maglev («Transrapid Maglev Train») του οποίου η ταχύτητα φθάνει τα 430 χλμ./ώρα, η μεγαλύτερη ταχύτητα στον κόσμο για

τραίνο που χρησιμοποιείται για εμπορικούς σκοπούς. Επιπλέον, η ανταγωνιστικότητα του τραίνου ενισχύεται στις αποστάσεις 200-700 χλμ., διότι αυτό μπορεί να προσφέρει επίσης: α) χαμηλότερο κόστος μεταφοράς για τον επιβάτη, β) δυνατότητα ανετότερης μεταφοράς περισσότερων και βαρύτερων αποσκευών, γ) πολύ μεγαλύτερη άνεση κατά τον χρόνο του ταξιδιού, δ) δυνατότητα παραγωγικής εκμεταλλεύσεως του χρόνου του ταξιδιού, ε) δυνατότητα απολαύσεως διαδρομών εντυπωσιακού κάλλους, κ.ά.

Δεύτερον, η διαπίστωση ότι οι σιδηροδρομικές αμαξοστοιχίες, τόσο οι επιβατικές όσο και οι εμπορευματικές, αποτελούν ενεργειακά αποδοτικό και φιλικό προς το περιβάλλον μέσο μεταφορών, ιδιαίτερα σε περιόδους όπως η σημερινή όπου οι τιμές των καυσίμων έχουν ανέλθει σε υψηλά επίπεδα και, επίσης, επιδιώκεται μείωση των εκπομπών αερίων που επιδεινώνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου (αέρια του θερμοκηπίου, GHG).

Τρίτον, οι σιδηροδρομικές επιχειρήσεις ποτέ δεν έπαψαν να είναι ανταγωνιστικές στις τακτικές (επαναλαμβανόμενες) μεταφορές φορτίων Εμπορευμάτων και Πρώτων Υλών (Ε&ΠΥ) μεγάλου όγκου και βάρους σε σχετικά μεγάλες αποστάσεις. Η σχέση ισχύος του σιδηροδρόμου ανά μικτό ελκυσμένο τόνο είναι πολύ μεγαλύτερη από ό,τι στα φορτηγά αυτοκίνητα, ενώ πλεονεκτεί σημαντικά όσον αφορά το κόστος καταναλώσεως καυσίμων ανά μονάδα μεταφερόμενου έργου (επιβατοχιλιόμετρα ή τονοχιλιόμετρα). Για τους λόγους αυτούς, άλλωστε, οι σιδηρόδρομοι διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην χερσαία διακίνηση των Ε&ΠΥ, με χρήση εμπορευματοκιβωτίων ή χύδην φορτίων, ιδιαιτέρως μέσω της συνδέσεώς τους με τα μεγάλα λιμάνια των χωρών και με τους βασικούς σταθμούς μεταφορτώσεως προϊόντων στις μεγάλες πόλεις. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ οι σιδηρόδρομοι, που έχουν πολύ χαμηλή συμβολή στις μεταφορές επιβατών, συμβάλλουν σημαντικά στις μεταφορές Ε&ΠΥ. Συγκεκριμένα, το 2002 τα Ε&ΠΥ που μεταφέρθηκαν σιδηροδρομικώς στις ΗΠΑ είχαν αξία \$ 392 δις (3,0% της αξίας του συνόλου των μεταφερθέντων Ε&ΠΥ), βάρος 1.979 εκατ. τόνων (10,2% του συνόλου) και συνδυασμό βάρους-αποστάσεως 1.372 δις τονομίλια (31,1% του συνόλου). Επίσης, το μερίδιο των σιδηροδρόμων στις μεταφορές Ε&ΠΥ στην ΕΕ-27 ανέρχεται στο 17% και είναι ιδιαιτέρως υψηλό στην Εσθονία (65%), τη Λετονία (54%), τη Λιθουανία (38%), τη Σουηδία (36%), την Αυστρία (30%), την Πολωνία (26%), τη Βουλγαρία (27%), τη Γερμανία (21%), τη Γαλλία (14%), την Ιταλία (9%), ενώ στην Ελλάδα το μερίδιο αυτό δεν ξεπερνά το 2%.

Γενικότερα, στις χερσαίες μεταφορές Ε&ΠΥ οι πελάτες ζητούν πλέον από τις εταιρίες μεταφορών αξιοπιστία και ικανοποιητική εξυπηρέτηση, ταχύτητα και ευελιξία μεταφοράς, ασφάλεια και χαμηλό κόστος μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένων και των δαπανών φορτώσεως και εκφορτώσεως τόσο στους χώρους φορτώσεως των Ε&ΠΥ όσο και στους χώρους προορισμού.

Οι μεταφορές με νταλίκες και μεγάλα φορτηγά αυτοκίνητα αναδείχθηκαν εξαιρετικά ανταγωνιστικές σε πολλές χώρες στις δεκαετίες του 1970 και του 1980 με συνέπεια να κερδίσουν σημαντικό μερίδιο στις μεταφορές Ε&ΠΥ από τους σιδηροδρόμους. Όμως, **τα τελευταία έτη έχουν δημιουργηθεί νέες συνθήκες που ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα των σιδηροδρόμων στις μεταφορές Ε&ΠΥ**, για τους ακόλουθους πρόσθετους λόγους: α) Αυξάνονται συνεχώς οι περιορισμοί και οι προϋποθέσεις κυκλοφορίας των φορτηγών αυτοκινήτων για λόγους ασφάλειας των οδηγών, διευκόλυνσεως της κυκλοφορίας των ιδιωτικών αυτοκινήτων τις Κυριακές και εορτές και για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος. β) Το κόστος των διοδίων στις οδικές αρτηρίες των ανεπτυγμένων χωρών αυξάνεται με γρήγορο ρυθμό, καθώς οι πολιτικές ανακτήσεως του κόστους κατασκευής αυτών των αρτηριών επεκτείνονται τώρα σε όλες τις χώρες. γ) Η αυξανόμενη κυκλοφοριακή συμφόρηση στις μεγάλες πόλεις και σε σημαντικές οδικές αρτηρίες σε ώρες αιχμής έχουν αυξήσει σημαντικά τον χρόνο που απαιτείται για την είσοδο και την έξοδο των φορτηγών αυτοκινήτων από την πόλη, πράγμα που δεν επηρεάζει το τραίνο που κινείται σε κλειστή σταθερή τροχιά.

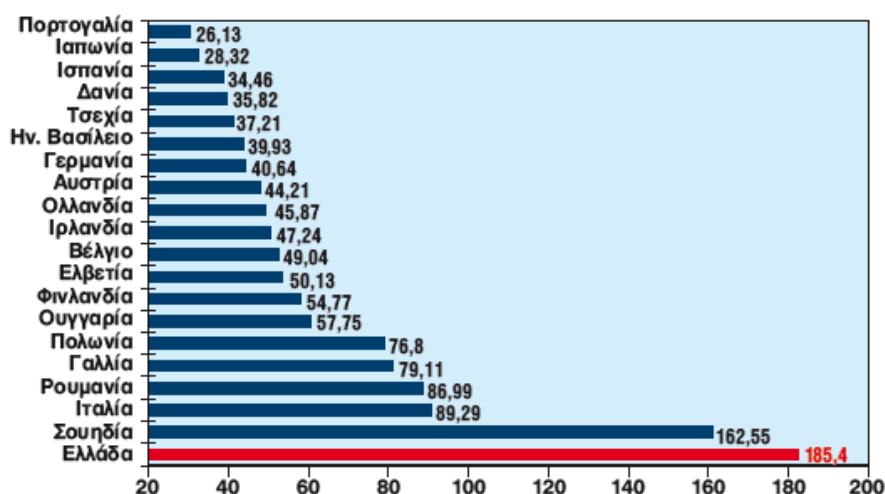
Τέταρτον, η διαπίστωση ότι το τραίνο, ως μέσο σταθερής τροχιάς που δεν εμποδίζεται από διασταυρώσεις με άλλα μέσα μεταφοράς, μπορεί να πραγματοποιεί με μεγάλη ταχύτητα μεταφορές έως το κέντρο των πόλεων, μειώνοντας ουσιαστικά την ανάγκη για την αντικοινομική χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου και έτσι να συμβάλλει στη μείωση της καθημερινής κυκλοφοριακής συμφόρησης στις πόλεις. Η συμβολή αυτή του τραίνου πολλαπλασιάζεται όταν οι στάσεις του συμπίπτουν με στάσεις άλλων αξιόπιστων μέσων αστικών συγκοινωνιών (metro, τραμ, αστικά λεωφορεία). Για τον λόγο αυτό το τραίνο που διαθέτει κλειστές σταθερές γραμμές έως το κέντρο των πόλεων έχει αποδείξει την ανταγωνιστικότητά του και στις κοντινές μεταφορές μεταξύ μεγάλων πόλεων και ιδιαίτερα στις μεταφορές εργαζομένων από το σπίτι στα περίχωρα στην εργασία του στο αστικό κέντρο.

Στις περιπτώσεις αυτές το τραίνο μπορεί να εκτοπίσει τα άλλα χερσαία ΜΜΜ, τα οποία δεν είναι αξιόπιστα λόγω του κυκλοφοριακού προβλήματος των μεγάλων πόλεων, καθώς και το ιδιωτικό αυτοκίνητο το οποίο αποτελεί ένα αντικοινομικό μέσο καθημερινής μεταφοράς επιβατών στις μεγάλες πόλεις. Σχετικά, σημειώνεται ότι από τα 2,7 εκατ. ταξίδια που πραγματοποιούνται καθημερινά στο Ην. Βασίλειο, τα 1,7 εκατ. (δηλαδή το 63%) πραγματοποιούνται για μεταφορά εργαζομένων από την κατοικία στον τόπο εργασίας τους. Έτσι, με την συμβολή του τραίνου, άνω των 900 χιλ. ιδιωτικών αυτοκινήτων δεν εισέρχονται καθημερινά στο Λονδίνο και τις άλλες μεγάλες πόλεις του Ην. Βασιλείου, συμβάλλοντας στην ομαλή κυκλοφορία στους δρόμους και την προστασία του περιβάλλοντος.

Γενικότερα, το γεγονός ότι η μέση απόσταση των ταξιδιών με το τραίνο στις περισσότερες χώρες δεν ξεπερνούσε τα 50 χλμ. έως το 2005 (Διάγραμμα 1), δείχνει ότι η εξάρτηση των εργαζομένων από το μέσο αυτό για να μεταβούν στην εργασία τους, αποτελεί την κυριότερη αγορά που εξυπηρετεί το τραίνο όχι μόνο στο Ην. Βασίλειο αλλά και σε πολλές άλλες χώρες. Εξαιρεση βέβαια αποτελεί και στην περίπτωση αυτή η Ελλάδα, όπου η μέση απόσταση ταξιδιού με το τραίνο ξεπερνάει τα 185 χλμ. Αυτό συμβαίνει διότι έως πρόσφατα δεν υπήρχε πρόβλεψη για ανάπτυξη του προαστιακού σιδηροδρόμου στην Αττική, όπου οι ανάγκες είναι πολύ μεγάλες και η συμβολή του τραίνου στην μεταφορά επιβατών θα μπορούσε να είναι σημαντική. Επίσης, δεν υπήρχε προαστιακός σιδηρόδρομος που να συνδέει το κέντρο της Θεσσαλονίκης με τα περίχωρά της και το κέντρο των γύρω πόλεων και κωμοπόλεων. Γενικά, η έμφαση στην Ελλάδα ήταν επικεντρωμένη σε διαδρομές μεγάλων αποστάσεων, πολύ υψηλού κόστους κατασκευής και συντηρήσεως και με ελάχιστες δυνατότητες προσφοράς ανάλογου μεταφορικού έργου.

Επομένως, το τραίνο αποτελεί σήμερα αναντικατάστατο μέρος των συνολικών μεταφορών σε κάθε χώρα και η στρατηγική στον τομέα των μεταφορών θα πρέπει να κατατείνει στην εναρμόνιση των σιδηροδρομικών μεταφορών με τα άλλα μεταφορικά μέσα, με την πραγματοποίηση από τους σιδηροδρόμους εκείνων των μεταφορών που είναι ανταγωνιστικές και που μπορούν να πραγματοποιούν με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο.

Διάγραμμα 1. Μέση διανυόμενη απόσταση ανά επιβάτη, 2005 (χλμ.)



Πηγή: World Bank

Η αναδιάρθρωση των σιδηροδρόμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η κατάσταση των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων στην ΕΕ στη δεκαετία του 1990 έθετε αξεπέραστα εμπόδια στην προσπάθειά τους να εκμεταλλευθούν τις νέες, ευνοϊκές για την ανάπτυξή τους, συνθήκες και να επιβεβαιώσουν την ανταγωνιστικότητα και τη χρησιμότητά τους έναντι των άλλων μέσων μεταφοράς. Γενικότερα, η ανάπτυξη των σιδηροδρόμων σε πολλές χώρες μέλη της ΕΕ

εμποδιζόταν κυρίως από τη λειτουργία τους ως κρατικοί Οργανισμοί ή υπηρεσίες με ουσιαστική έλλειψη επιχειρηματικών σχεδίων ανάπτυξης, σε σχέση με τις πραγματικές δυνατότητες που υπήρχαν για ανταγωνιστική προσφορά μεταφορικών υπηρεσιών σε κάθε χώρα. Επιπλέον, ακόμη και εάν υπήρχαν αυτά τα σχέδια, η ανάπτυξη των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων εμποδιζόταν από την έλλειψη των χρηματοοικονομικών πόρων για τη διενέργεια των αναγκαίων επενδύσεων. Βασικός χρηματοδότης κατά την μεταπολεμική περίοδο ήταν, ακόμη και στο Ην. Βασίλειο, ο κρατικός προϋπολογισμός, ο οποίος όμως δεν είχε εξ ορισμού αυτές τις δυνατότητες, αφού θα έπρεπε να συμβάλλει επίσης στη χρηματοδότηση της ανάπτυξης πολλών άλλων σημαντικών κλάδων κοινωνικής και οικονομικής υποδομής, όπως η εκπαίδευση, η υγεία, η ύδρευση και αποχέτευση, οι οδικές μεταφορές, οι τηλεπικοινωνίες, κ.ά.

Επιπλέον των ανωτέρω, σε πολλές περιπτώσεις **ο κρατικός προϋπολογισμός λειτουργούσε επίσης και ως μηχανισμός καλύψεως των συνεχώς αυξανόμενων λειτουργικών ελλειμμάτων των σιδηροδρομικών Οργανισμών**, που προέκυπταν ως αποτέλεσμα: α) της ταχείας αύξησης του αριθμού των απασχολούμενων και των μισθολογικών αμοιβών των εργαζομένων των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, β) της επεκτάσεως των σιδηροδρομικών γραμμών έως και την τελευταία κωμόπολη, ανεξαρτήτως κόστους και μεγέθους του μεταφορικού έργου που επρόκειτο να αναληφθεί, γ) της ταυτόχρονης επενδύσεως από τον κρατικό προϋπολογισμό μεγάλων ποσών για κατασκευή οδικών αρτηριών προς τις ίδιες κωμοπόλεις καθώς και αεροδρομίων για την ανάπτυξη των αεροπορικών τους μεταφορών, δ) της επιβολής χαμηλών εισιτηρίων έτσι ώστε να έχουν τη δυνατότητα να τα πληρώσουν και οι ταξιδιώτες χαμηλού εισοδήματος, με ταυτόχρονη απαγόρευση της αύξησης των τιμών των εισιτηρίων σε περιόδους μεγάλων αυξήσεων των μισθών των εργαζομένων, του κόστους των καυσίμων, του κόστους πρόσθετων μέτρων ασφαλείας που επιβάλλονταν από το κράτος στους σιδηροδρόμους, κ.ά.

Οι ανωτέρω πολιτικές λαμβάνοντο από τις κυβερνήσεις στο πλαίσιο ασκήσεως κοινωνικής πολιτικής και της πολιτικής τους για την απασχόληση, καθώς και της περιφερειακής και αντιπληθωριστικής πολιτικής. Ήταν η διαδικασία με την οποία οι κυβερνήσεις, αντί της διαφανούς καταγραφής των κονδυλίων που απαιτούνται στον κρατικό προϋπολογισμό για την άσκηση της κοινωνικής τους πολιτικής, αλλά και των άλλων πολιτικών που προαναφέρθηκαν, θεωρούσαν ότι ήταν πιο πρόσφορο πολιτικά να αναθέσουν την άσκηση αυτών των πολιτικών σε κρατικούς Οργανισμούς με αρμοδιότητα στους τομείς των σιδηροδρόμων, των αστικών συγκοινωνιών, της ενέργειας, του νερού, της υγείας, της εκπαίδευσης, κ.λπ. Για τον σκοπό αυτό δημιούργησαν κρατικούς Οργανισμούς, στους οποίους παραχώρησαν αποκλειστικότητα την εκμετάλλευση συγκεκριμένων υπηρεσιών και κρατικά μονοπώλια. Έτσι, κανείς δεν μπορούσε να ξέρει ποιο είναι το πραγματικό κόστος της κοινωνικής πολιτικής, της πολιτικής απασχολήσεως, ή της πολιτικής μείωσης του πληθωρισμού. Επίσης, δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί εάν με την

πολιτική που ασκείται μέσω των σιδηροδρόμων, των αστικών συγκοινωνιών, των κρατικών παρεμβάσεων στον τομέα των φορτηγών αυτοκινήτων, των επιχορηγήσεων των αεροπορικών μεταφορών, των εταιριών ύδατος κ.λπ., ωφελούνται κατά κύριο λόγο οι χαμηλές εισοδηματικές τάξεις ή οι τάξεις που βρίσκονται υψηλά στην εισοδηματική κλίμακα. Το βέβαιο είναι ότι **η εκτεταμένη κρατική παρέμβαση στους σιδηροδρόμους, όπως και σε άλλους τομείς, αποτελεί τον βασικό παράγοντα που δεν επέτρεψε την ανάπτυξή τους, τουλάχιστον όχι στους τομείς και τις περιοχές όπου διέθεταν σαφές συγκριτικό πλεονέκτημα**, όπως προαναφέρθηκε.

Βέβαια, **στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ενώσεως** καταστάσεις ανεξέλεγκτων κρατικών παρεμβάσεων και ελλείψεως ανταγωνισμού, επιχειρηματικότητας και προοπτικής στους σιδηροδρόμους δεν ήταν αποδεκτές. Άλλωστε, **σκοπός από την πρώτη στιγμή ήταν η δημιουργία μίας «κοινής αγοράς μεταφορών», συμπεριλαμβανομένων και των σιδηροδρομικών μεταφορών, αφού αυτή η κοινή αγορά αποτελούσε την αναγκαία προϋπόθεση για τη δημιουργία μίας ενιαίας αγοράς προϊόντων** (αγαθών και υπηρεσιών), εργαζομένων και κεφαλαίων στο εσωτερικό της Ευρωπαϊκής Ενώσεως. Στην αγορά αυτή το μεταφορικό έργο με όλα τα μεταφορικά μέσα θα πρέπει κατ' αρχάς να αναλαμβάνεται από ανεξάρτητες από το κράτος (διοικητικά και οικονομικά) επιχειρήσεις και όχι από δημόσιους Οργανισμούς. Θα πρέπει, επίσης, να υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση στις εθνικές αγορές από επιχειρήσεις άλλων χωρών – μελών, σε ανταγωνιστικές συνθήκες στο μέτρο του δυνατού. Αυτό αφορά και τους σιδηροδρόμους, παρά τις ιδιαιτερότητές τους λόγω του εξαιρετικά υψηλού κόστους της σιδηροδρομικής υποδομής και την εκτεταμένη συμβολή του κράτους στην κατασκευή της στις περισσότερες χώρες.

Ήταν, πάντως, εμφανές ότι στις σιδηροδρομικές συγκοινωνίες της ΕΕ θα έπρεπε πρώτα να εξασφαλισθεί ο πλήρης διαχωρισμός των επιχειρήσεων παροχής σιδηροδρομικών υπηρεσιών από το κράτος με τη δημιουργία ανεξαρτήτων επιχειρήσεων, με αυτόνομη οικονομική, διοικητική και επιχειρηματική λειτουργία. Το μετοχικό κεφάλαιο των επιχειρήσεων αυτών θα μπορούσε να συνεχίσει να ανήκει στο κράτος σε μεγάλο βαθμό, όμως οι επιχειρήσεις θα πρέπει να λειτουργούν αυτόνομα επιδιώκοντας την πλήρη ανάκτηση του κόστους των μεταφορικών υπηρεσιών που προσφέρουν, είτε απευθείας από τους πελάτες τους, είτε από το κράτος για λογαριασμό των πελατών τους. Θα πρέπει να υπάρχει πλήρης διαφάνεια όσον αφορά τις οικονομικές καταστάσεις των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, όπως συμβαίνει με τις ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Ειδικότερα, η πολιτική της ΕΕ για τους σιδηροδρόμους βασίζεται σε τρεις άξονες και προωθήθηκε αρχικά με την Οδηγία 1991/440/EEC που συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε στην συνέχεια με άλλες Οδηγίες, οι οποίες συγκροτούν **τα τρία «πακέτα» μέτρων για τη δημιουργία μίας κοινής αγοράς σιδηροδρομικών υπηρεσιών στο εσωτερικό της ΕΕ-27**. Ειδικότερα, στόχοι της ΕΕ με αυτά τα μέτρα ήταν:

Ο διαχωρισμός των σιδηροδρομικών εταιριών από το κράτος και η ενίσχυση της διαφάνειας και της βιωσιμότητας των οικονομικών τους. Στο πλαίσιο αυτό, τα μέτρα προέβλεπαν:

α) Την κατάρτιση από τις σιδηροδρομικές εταιρίες ανεξάρτητων ισολογισμών και οικονομικών καταστάσεων, από τα οποία να διαφαίνεται η οικονομική αξία τους και τα αποτελέσματα εκμεταλλεύσεως που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους.

β) Τον διαχωρισμό των οικονομικών αποτελεσμάτων που προέρχονται από την εκμετάλλευση της υποδομής των σιδηροδρομικών γραμμών από αυτά που προκύπτουν από την παροχή υπηρεσιών σιδηροδρομικών μεταφορών. Η ευθύνη για την ανάπτυξη και την συντήρηση της υποδομής του σιδηροδρομικού δικτύου μεταφέρεται σε ξεχωριστή επιχείρηση, ενώ η επιχείρηση διαχείρισεως των τραίνων πληρώνει στην επιχείρηση που διαχειρίζεται την υποδομή το αναλογούν κόστος χρήσεώς της. **Στην Ελλάδα, στο Σχέδιο Ανασυγκροτήσεως του Ελληνικού Σιδηροδρόμου του Αυγούστου 2008 (ΣΑΕΣ 2008) οι αρμοδιότητες κατασκευής των έργων και συντηρήσεως των σιδηροδρομικών γραμμών και των επί αυτών συστημάτων (ηλεκτροκίνηση, σηματοδότηση, τηλεδιοίκηση, τηλεπικοινωνίες) εκχωρούνται κατ' αποκλειστικότητα στην εταιρία ΕΡΓΟΣΕ, η οποία θα τις υλοποιεί μέσω εργολαβιών. Η διαχείριση των τραίνων και το μεταφορικό έργο θα πραγματοποιείται από την ΤΡΑΙΝΟΣΕ.**

γ) Ειδικότερα, από τις οικονομικές καταστάσεις των Επιχειρήσεων Διαχείρισεως Τραίνων (ΕΔΤ) θα πρέπει να είναι σαφές το μέρος της κρατικής χρηματοδότησεως που παρέχεται για λόγους αναλήψεως Υποχρεώσεων παροχής Δημόσιας Υπηρεσίας (ΥΔΥ) εκ μέρους των ΕΔΤ και αυτό που αφορά πρόσθετη κρατική ενίσχυση. Στο ΣΑΕΣ 2008 προβλέπεται ότι στο εξής θα καταβάλλονται αντισταθμίσεις από το κράτος στην ΤΡΑΙΝΟΣΕ για την ανάληψη των ΥΔΥ. Οι αντισταθμίσεις αυτές θα καταβάλλονται για τη διατήρηση ζημιογόνων δρομολογίων που κρίνονται απαραίτητα για λόγους εθνικούς, κοινωνικούς ή αστικής αναπτύξεως, όπως είναι τα δρομολόγια της Νότιας Πελοποννήσου και άλλων περιοχών (βλέπε τον Πίνακα 5 στην συνέχεια). Πέραν της επιδοτήσεως από το κράτος των δρομολογίων αυτών που κρίνονται ως καθολική υπηρεσία, θα αναζητηθεί επιδότηση (από την Τοπική και Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση) και για άλλα δρομολόγια που δεν καλύπτουν τα λειτουργικά τους έξοδα, προκειμένου να καταστεί εφικτή η διατήρησή τους.

δ) Με την Οδηγία 2001/14/EC καθορίστηκαν επίσης οι κανόνες για την επιβολή τελών για τη χρήση του σιδηροδρομικού δικτύου που, όπως προαναφέρθηκε, θα πρέπει να ανήκει σε άλλη εταιρία από την εταιρία που παρέχει το μεταφορικό έργο. Ειδικότερα, η Οδηγία προβλέπει ότι η τιμολόγηση της χρήσεως των σιδηροδρομικών γραμμών από έναν νέο χρήστη ΕΔΤ θα πρέπει να γίνεται βάσει του οριακού κοινωνικού κόστους. Δηλαδή, η τιμή που θα πληρώσει ο νέος χρήστης θα πρέπει να αντανακλά το κόστος που προκύπτει για τον διαχειριστή της υποδομής από την

χρήση της σιδηροδρομικής υποδομής και για την κοινωνία ως σύνολο λόγω της εισόδου του πρόσθετου χρήστη της υποδομής. Επιπλέον αυτού του κόστους, είναι δυνατό να επιβάλλεται μία πρόσθετη επιβάρυνση, χωρίς διακρίσεις μεταξύ των χρηστών, για την κάλυψη του χρηματοοικονομικού κόστους ή για την επίτευξη στόχων γρηγορότερης ανακτήσεως του κόστους της επενδύσεως στην υποδομή, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο. Στην Ελλάδα, στο ΣΑΕΣ 2008 προβλέπεται ότι το κράτος (μέσω της ΕΡΓΟΣΕ) αναλαμβάνει επίσης το μέρος του κόστους της συντηρήσεως και λειτουργίας των γραμμών που δεν καλύπτεται από τα έσοδα που προκύπτουν από τα δικαιώματα χρήσεως της γραμμής που θα καταβάλουν οι ΕΔΤ στην ΕΡΓΟΣΕ. Στο ΣΑΕΣ 2008 προβλέπεται η επιχορήγηση της ΕΡΓΟΣΕ από το κράτος. Αυτό προβλέπεται επίσης και από την Κοινοτική πολιτική και αποτελεί κοινή πρακτική στις χώρες της ΕΕ-27, εφόσον βέβαια το ύψος της επιχορηγήσεως κινείται σε εύλογα επίπεδα και δεν συντελεί στη διατήρηση ενός αδικαιολόγητα υψηλού κόστους λειτουργίας της ΕΡΓΟΣΕ. Γενικά, **η ΤΡΑΙΝΟΣΕ δεν θα υποχρεωθεί σε πρώτη φάση να πληρώσει τέλος χρήσεως των σιδηροδρομικών γραμμών στην ΕΡΓΟΣΕ (δηλαδή στο κράτος), αφού δεν έχει καν την οικονομική δυνατότητα για κάτι τέτοιο.** Εάν όμως, στο ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο αδειοδοτηθεί να λειτουργήσει κάποια ΕΔΤ άλλης χώρας μέλους της ΕΕ-27 επί πληρωμή, τότε ίδια επιβάρυνση θα πρέπει να επιβληθεί και στην ΤΡΑΙΝΟΣΕ.

Η ενίσχυση του ανταγωνισμού μεταξύ των ΕΔΤ στο εσωτερικό της ΕΕ-27: Προς την κατεύθυνση αυτή η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει αφενός την ίδρυση σε κάθε χώρα-μέλος ανεξάρτητου φορέα που θα εξετάζει τις αιτήσεις και θα παραχωρεί τις άδειες στις εταιρίες προσφοράς σιδηροδρομικών υπηρεσιών που επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν στο σιδηροδρομικό της δίκτυο και αφετέρου διατυπώνει τα δικαιώματα ισότιμης προσβάσεως και διελεύσεως στο σιδηροδρομικό δίκτυο. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνωρίζει ότι ένα σημαντικό εμπόδιο στην προώθηση του ανταγωνισμού είναι η έλλειψη δια-λειτουργικότητας του σιδηροδρομικού δικτύου των διαφόρων χωρών της ΕΕ-27. Δια-λειτουργικότητα υπάρχει όταν τα τρένα μίας εταιρίας που είναι εγκατεστημένη σε μία χώρα της ΕΕ-27 μπορούν να κινούνται απρόσκοπτα και με ασφάλεια στο σιδηροδρομικό δίκτυο των άλλων χωρών. Όμως στην ΕΕ-27 η δυνατότητα αυτή δεν υπάρχει πάντοτε, και αυτό αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια στην ελεύθερη διακίνηση των τρενών εντός της ΕΕ-27.

Η ενοποίηση της εσωτερικής αγοράς των σιδηροδρόμων και η αύξηση του σιδηροδρομικού μεταφορικού έργου: Η ολοκλήρωση της ενιαίας αγοράς για τις εμπορευματικές μεταφορές θεωρείται ακρογωνιαίος λίθος στη Λευκή Βίβλο για την πολιτική των μεταφορών στη δεκαετία του 2010 και ειδικά την ενίσχυση του ανταγωνισμού στις σιδηροδρομικές μεταφορές. Έτσι, από το 2007 έχει απελευθερωθεί η μεταφορά φορτίων (από το 2008 για την Ελλάδα) και μέχρι το 2011 θα πρέπει να έχει απελευθερωθεί και η αγορά διεθνών επιβατικών μεταφορών. Επίσης, με

την Οδηγία 2001/16/EC, η ΕΕ έθεσε τις απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές για την διαλειτουργικότητα του Διευρωπαϊκού Σιδηροδρομικού Δικτύου Υψηλών Ταχυτήτων ώστε να ξεπεραστούν τα εμπόδια που προκύπτουν από το διαφορετικό θεσμικό πλαίσιο (π.χ. διαφορετικές απαιτήσεις σε ασφάλεια), τα διαφορετικά τεχνικά (π.χ. διαφορετική υποδομή) και λειτουργικά χαρακτηριστικά (πχ. διαφορετικά συστήματα σηματοδότησεως και ελέγχου) που διαθέτει κάθε χώρα.

9.3. Οι ελληνικοί σιδηρόδρομοι

Στα τέλη του 1880 υποβάλλεται για πρώτη φορά πρόταση για δημιουργία δικτύου σιδηροδρομικών γραμμών με κέντρο την Αθήνα και με διαδρομές ακτινωτά προς τις διάφορες πόλεις και τα λιμάνια της χώρας. Σκοπός ήταν η σύνδεση της χώρας με τις χώρες της Βαλκανικής χερσονήσου και την υπόλοιπη Ευρώπη, με χρήση των διεθνών προτύπων για τις σιδηροτροχιές (απόσταση μεταξύ τους: 1,44 μ.). Η κυβέρνηση Τρικούπη από την πλευρά της έδιδε μεγαλύτερη σημασία στα τοπικά δίκτυα, με στόχο την σύνδεση της ελληνικής ενδοχώρας με τα πλησιέστερα μεγάλα λιμάνια. Επέλεξε, ως εκ τούτου, η απόσταση ανάμεσα στις δύο σιδηροτροχιές να είναι 1 μ. («μετρική» γραμμή). Το επιχείρημα ήταν ότι τα έξοδα κατασκευής της «μετρικής» γραμμής ήταν πολύ χαμηλότερα, ιδιαιτέρως στις ορεινές περιοχές, όπου απαιτούντο σήραγγες, γέφυρες και άλλα έργα. Επιπλέον, και ο χρόνος κατασκευής της ήταν πολύ μικρότερος. Όμως, αυτή η αρχική απόκλιση από τα διεθνή πρότυπα βαρύνει του ελληνικούς κρατικούς σιδηρόδρομους έως σήμερα.

Τα πρώτα τρένα στην Ελλάδα ανήκαν σε ιδιωτικές εταιρίες, με αρκετά ικανοποιητική οργανωτική δομή. Ικανοί επιχειρηματίες, κεφαλαιούχοι και τραπεζίτες και χιλιάδες εργαζόμενοι, ακόμη και από διαφορετικές χώρες, συνεργάστηκαν με σημαντική επιτυχία από τα τέλη του 19ου αιώνα και για πολλές δεκαετίες, για την ανάπτυξη των σιδηροδρόμων και στην Ελλάδα με τον τρόπο που είχε ήδη αναπτυχθεί στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Με ιδιωτική επιχειρηματικότητα και χρηματοδότηση και για την εξυπηρέτηση πραγματικών αναγκών μεταφοράς εμπορευμάτων και επιβατών σε συγκεκριμένες περιοχές, σε μία περίοδο που ο σιδηρόδρομος ήταν τότε στη χώρα μας το πιο αξιόπιστο και αποτελεσματικό μέσο μεταφοράς. Η ανάπτυξη του τρένου συνέβαλε στην ενίσχυση της οικονομικής δραστηριότητας στις περιοχές όπου η γραμμή του σιδηροδρόμου επεκτάθηκε, όπως ακριβώς συνέβη και στις άλλες χώρες στα τέλη του 19ου και στις αρχές του 20ου αιώνα. Οι δε σιδηροδρομικές επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν τότε διατηρήθηκαν σε βιώσιμη λειτουργία έως την εμφάνιση του αυτοκινήτου, ή/και ανταγωνιστικών σιδηροδρομικών γραμμών, ή εκτεταμένων περιόδων υφέσεως στην ελληνική οικονομία.

Όμως, με την ύφεση της δεκαετίας του 1930 και τον πόλεμο στη δεκαετία του 1940 οι περισσότερες σιδηροδρομικές επιχειρήσεις τέθηκαν οριστικά εκτός λειτουργίας ή

κρατικοποιήθηκαν. Ήδη από τον Μάρτιο του 1920 η κυβέρνηση Βενιζέλου ίδρυσε εταιρία με την μορφή Νομικού Προσώπου Δημοσίου Δικαίου, με την επωνυμία «Σιδηρόδρομοι Ελληνικού Κράτους» (ΣΕΚ), με στόχο την ενοποίηση των σιδηροδρομικών επιχειρήσεων όλης της χώρας. Η ενοποίηση χρειάστηκε κάποια έτη για να ολοκληρωθεί, αλλά ήταν ήδη γεγονός από τις αρχές της δεκαετίας του 1930. Μάλιστα, τον Αύγουστο του 1932 αρχίζει να εφαρμόζεται στους ΣΕΚ ένα νέο σύστημα τιμολογήσεως των εισιτηρίων, με αναλογική τιμολόγηση για αποστάσεις έως τα 300 χλμ. και πέραν αυτών το κόμιστρο έβαινε μειούμενο ανά χιλιόμετρο, όσο η απόσταση αυξανόταν. Το παλαιό σύστημα ήταν αναλογικό, δηλαδή ενιαίο κόμιστρο κατ' επιβάτη και ανά χιλιόμετρο.

Επιπλέον, τον Απρίλιο του 1935 κυκλοφόρησε η πρώτη εκδρομική αμαξοστοιχία και από τότε άρχισε η χρησιμοποίηση των ελληνικών σιδηροδρόμων και για κοινωνικούς και πολιτικούς σκοπούς. Όπως σημειώνεται στην ιστοσελίδα του ΟΣΕ, την περίοδο 1935-1950, πολλά φορτηγά βαγόνια μετατράπηκαν σε εκδρομικά οχήματα για τα λαϊκά στρώματα με πολύ χαμηλό εισιτήριο. Με τα βαγόνια αυτά ταξίδευαν σε όλη την Ελλάδα οι μαθητές, τα φυσιολατρικά σωματεία (και οι κάθε είδους προσκείμενοι). Από πλευράς, όμως, επενδύσεων και ορθολογικής-επιχειρηματικής αναπτύξεως των σιδηροδρόμων το τραίνο είχε ήδη χάσει την δυναμική του από το 1920. Στις δεκαετίες του 1950 και του 1960 δεν υπήρξαν σημαντικές εξελίξεις, εκτός της εισαγωγής το 1962 των μηχανών diesel στο σύνολο των επιβατικών αμαξοστοιχιών του ΣΕΚ και της λειτουργίας 114 συστημάτων αυτόματης φυλάξεως ισόπεδων διαβάσεων το 1968.

9.4. Ο ΟΣΕ αναλαμβάνει δράση

Το 1970 ιδρύθηκε ο Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος (ΟΣΕ), ως Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου και το 1972 όλες οι υπηρεσίες του συγκεντρώθηκαν σε ιδιόκτητο Μέγαρο συνολικής επιφανείας 15.400 μ². Από αυτή την περίοδο και μετά καταργούνται πλήρως οι ατμομηχανές και ο ΟΣΕ περνά στην αποκλειστική χρήση μηχανών diesel.

Από το 1978 ξεκινά η συγκοινωνία μεταξύ Αθήνας - Χαλκίδας και Αθήνας – Ελευσίνας, η οποία ονομάστηκε «προαστιακή». Όμως αυτή η συγκοινωνία με τον τρόπο που λειτουργούσε έως τη δημιουργία του σύγχρονου «προαστιακού», ελάχιστα συνέβαλε στην εξασφάλιση κάποιου αξιόλογου μεριδίου στην μεταφορά επιβατών στις περιοχές αυτές που θα μπορούσε κάπως να ελαφρύνει την πολύ μεγάλη κυκλοφοριακή συμφόρηση που υπήρχε για πολλά έτη στις Εθνικές Οδούς Αθηνών-Λαμίας και Αθηνών-Πελοποννήσου. Το τραίνο λειτουργούσε παθητικά στις ανωτέρω διαδρομές, χωρίς προγραμματισμό, χωρίς επιχειρηματικότητα και προσπάθεια προσελκύσεως επιβατών και μεριδίου αγοράς, παρά το ότι για πολλές δεκαετίες ο σιδηρόδρομος είχε σαφές πλεονέκτημα έναντι του αυτοκινήτου. Η είσοδος στην (ή η έξοδος από την) Αθήνα με το αυτοκίνητο συνεπαγόταν τότε αρκετές ώρες καθυστερήσεων. Θα μπορούσε, επομένως, ο

σιδηρόδρομος με τις αναγκαίες επενδύσεις και σωστή επιχειρηματική λειτουργία, να είχε από τότε συμβάλει πιο αποφασιστικά στις προαστιακές μεταφορές και μάλιστα με κερδοφόρα λειτουργία.

Σήμερα, ο Προαστιακός Σιδηρόδρομος (ΠΣ) περιλαμβάνει τις διαδρομές από το Σιδηροδρομικό Κέντρο Αθηνών (ΣΚΑ) προς: α) Κόρινθο-Κιάτο (102 χλμ. ηλεκτροδοτημένα έως το τέλος του 2009), β) Θήβα (100 χλμ. ηλεκτροδοτημένα έως το τέλος του 2008), γ) Χαλκίδα (60 χλμ. ηλεκτροδοτημένα και αναβάθμιση της γραμμής έως το τέλος του 2009), δ) Αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος», ε) Πειραιά. Επίσης, σχεδιάζονται νέες επεκτάσεις έως το λιμάνι του Λαυρίου (έως το 2014), τη Ραφήνα (πιθανώς με Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα) και το Ξυλόκαστρο (έως το 2011). Η επιβατική κίνηση του ΠΣ αυξάνεται ραγδαία, από 2,82 εκατ. επιβάτες το 2005, σε 4,09 εκατ. επιβάτες το 2006 και σε 6,29 εκατ. επιβάτες το 2007, δείχνοντας τις σημαντικές προοπτικές αναπτύξεως που υπάρχουν σε αυτόν τον τομέα. Εντούτοις, οι συνολικές ζημιές στα τέσσερα έτη λειτουργίας του ανήλθαν στα € 27 εκατ., γεγονός που δείχνει ότι μόνο με σωστή επιχειρηματική εκμετάλλευση μπορεί να έχει σημαντικά κέρδη για επέκταση των εργασιών του.

Επίσης, από τον Οκτώβριο του 1989 άρχισαν τακτικά καθημερινά δρομολόγια Αθήνας - Θεσσαλονίκης με συρμούς υψηλής ανέσεως. Όμως, για πολλά έτη η ανταγωνιστικότητα της γραμμής έναντι των άλλων μέσων μεταφοράς υπονομευόταν κυρίως από την κακή κατάσταση της σιδηροδρομικής υποδομής και από την καθαυτή χάραξη της γραμμής, που δεν επέτρεπε στα τρένα να διανύσουν την απόσταση σε εύλογο χρόνο, ενώ η ανταγωνιστικότητα της γραμμής υποβαθμίζεται και από την μη ικανοποιητική επιχειρηματική εκμετάλλευσή της. Έτσι, για πολλά έτη ο απαιτούμενος χρόνος για να διανυθεί η διαδρομή 500 χλμ. με το τρένο διαμορφωνόταν περίπου στις 7 ώρες και μάλιστα την ίδια περίοδο οι αντίστοιχες διαδρομές στις ανεπτυγμένες χώρες διανύονταν σε περίπου 3 ώρες. Σήμερα, η γραμμή Αθήνας-Θεσσαλονίκης εξυπηρετείται με τρένα Intercity Express (σε 4h 24m), Intercity (σε 4h 55m) και ταχείας προτεραιότητας (σε 5h 35m). Όσον αφορά την επιχειρηματική εκμετάλλευση της γραμμής αυτής, όπως και των άλλων σιδηροδρομικών γραμμών, η φιλοσοφία έχει μόνο μία διάσταση: «Χαμηλές τιμές εισιτηρίων», ανεξαρτήτως κόστους προσφοράς της συγκεκριμένης υπηρεσίας (Πίνακας 3).

Στο ΣΑΕΣ 2008 για τη διαδρομή των 478 χλμ. ΣΚΑ - Τιθορέας - Δομοκού - Θεσσαλονίκης προβλέπονται τα ακόλουθα: α) Για το τμήμα της διαδρομής μήκους 371 χλμ., στο οποίο χρησιμοποιείται διπλή γραμμή, ολοκληρώνονται εντός του 2008 έργα αναβαθμίσεως, σηματοδοτήσεως και ηλεκτροκινήσεως. β) Για το ορεινό τμήμα της διαδρομής Τιθορέας - Δομοκού, μήκους 106 χλμ., έργα της νέας διπλής γραμμής, με έργα σηματοδοτήσεως, τηλεδιοικήσεως, τηλεπικοινωνιών και ηλεκτροδοτήσεως βρίσκονται σε πλήρη εξέλιξη και

προβλέπεται να ολοκληρωθούν το 2013. Με την ολοκλήρωση και αυτού του τμήματος, ο χρόνος για την κάλυψη της διαδρομής Αθήνα – Θεσσαλονίκη θα περιορισθεί σε 3h 20m περίπου.

Πίνακας 3. Τιμολογιακή πολιτική ΟΣΕ και ΚΤΕΛ (Ευρώ)

	Τιμή ΟΣΕ	Τιμή ΚΤΕΛ
Αθήνα - Λειβαδιά	4,1	11,1
Αθήνα - Λαμία	7,3	18,4
Αθήνα - Λάρισα	10,7	27,0
Αθήνα - Θεσσαλονίκη	15,1	35,0
Αθήνα - Έδεσσα	15,6	41,6
Αθήνα - Πάτρα	8,8	17,0
Αθήνα - Πύργος	10,7	24,9
Αθήνα - Καλαμάτα	13,0	19,8
Λάρισα - Βόλος	2,1	5,0
Θεσσαλονίκη - Έδεσσα	2,8	7,5
Θεσσαλονίκη - Φλώρινα	4,7	14,0
Θεσσαλονίκη - Κοζάνη	5,3	10,9
Θεσ/κη - Αλεξανδρούπολη	15,6	26,5

Πηγή: Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, ΣΕΑΣ 2008.

Εκτός των ανωτέρω, η έως σήμερα λειτουργία του ΟΣΕ στα δίκτυα της Θεσσαλίας, της Δυτικής και της Ανατολικής Μακεδονίας και ιδιαίτερα της Πελοποννήσου, χαρακτηρίζεται από την επιβάρυνσή της με πολύ υψηλό κόστος λειτουργίας, με ελάχιστα έσοδα και πολύ υψηλές ζημιές. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, για τον βασικό σιδηροδρομικό άξονα της χώρας Πάτρα-Αθήνα - Θεσσαλονίκη - Ειδομένη - Προμαχώνας (ΠΑΘΕΠ), τον Προαστιακό Σιδηρόδρομο και το δίκτυο της Ανατολικής Μακεδονίας, τα έσοδα του ΟΣΕ αποτελούν μόλις το 21% του λειτουργικού κόστους του ενώ για τις γραμμές της Πελοποννήσου τα έσοδα δεν αποτελούν παρά μόνο το 3,2% του ετήσιου κόστους λειτουργίας της γραμμής.

Πίνακας 4. Κόστος, έσοδα και ζημιές στις βασικές σιδηροδρομικές γραμμές της Ελλάδος, 2007 (εκατ. Ευρώ)

	ΠΑΘΕΠ & Προαστιακός	Θεσσαλία	Ανατολική Μακεδονία	Δυτική Μακεδονία	Πελοπον- νήσου	Σύνολο
Κόστος	236,8	29,3	56,0	40,8	60,6	423,6
Έσοδα	49,8	1,8	11,9	3,1	2,0	68,6
Ζημία	-187,0	-27,5	-44,2	-37,7	-58,7	-355,0
Επιβατοχιλιόμετρα	1.489,5	47,5	235,8	84,8	60,4	1.918,0
Έσοδα/Κόστος	21,0%	6,3%	21,2%	7,6%	3,2%	16,2%

Πηγή: Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών

Όσον αφορά την οικονομική του λειτουργία, στη δεκαετία του 1990 και του 2000 ο ΟΣΕ εξελίσσεται σε έναν Οργανισμό που, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5, επιβαρύνει με μεγάλα ποσά τον κρατικό προϋπολογισμό τόσο για επενδύσεις σε υποδομές, που ανήλθαν σε € 8,04 δις στην περίοδο 1990-2008, όσο και για κάλυψη των δυσανάλογων λειτουργικών του

ελλειμμάτων, με δαπάνη που διαμορφώθηκε στα € 8,2 δις στην ανωτέρω περίοδο. Είναι αξιοσημείωτο ότι το αρνητικό οικονομικό αποτέλεσμα του ΟΣΕ αυξάνεται με γρήγορο ρυθμό και αναμένεται να φθάσει τα € 762,6 εκατ. το 2008, έναντι € 400,2 εκατ. το 2000. **Τα υψηλά αυτά λειτουργικά ελλείμματα και οι ανάγκες χρηματοδοτήσεως των επενδύσεων του ΟΣΕ καλύπτονται κατά ένα μέρος με την επιχορήγηση του Ελληνικού Δημοσίου** (μέσω του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων) στην αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου του ΟΣΕ, η οποία ανήλθε στα € 275 εκατ. το 2006, στα € 330 εκατ. το 2007 και στα € 200 εκατ. το 2008¹. **Όμως, το υπόλοιπο των ελλειμμάτων και των επενδύσεων που ανέρχεται στα € 1,24 δις το 2008, έναντι € 183 εκατ. το 2000, αυξάνουν υπέρμετρα τις δανειακές ανάγκες του ΟΣΕ**, ο οποίος δανείζεται με εγγύηση του Ελληνικού Δημοσίου. Έτσι, τα σωρευμένα εγγυημένα από το κράτος χρέη του ΟΣΕ, ξεπερνούσαν το 2008 τα € 7,1 δις ενώ, εάν δεν αλλάξει κάτι, αναμένεται να διογκωθούν περαιτέρω στα € 12,5 δις το 2010. Αυτά τα χρέη θα πρέπει να μεταφερθούν αναγκαστικά στο χρέος της γενικής κυβερνήσεως αλλά και στις δαπάνες επιχορηγήσεων του τακτικού προϋπολογισμού και του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων στα επόμενα έτη, ενώ από το 2010 ο ΟΣΕ δεν θα μπορεί να στηρίζεται στην εγγύηση του Δημοσίου για τον δανεισμό του από τις τράπεζες. Τέλος, το μέγεθος της ανωτέρω υπέρμετρης επιβαρύνσεως του κρατικού προϋπολογισμού από την λειτουργία του ΟΣΕ διογκώνεται ακόμη περισσότερο, εάν ληφθεί υπόψη και το κόστος της παροχής συντάξεων (1) στους 7.693 συνταξιούχους του ΟΣΕ από το Ταμείο του Δημοσίου (περίπου € 150 εκατ. ετησίως) και (2) στους υπόλοιπους συνταξιούχους του ΟΣΕ που συνταξιοδοτούνται από τον ΤΑΠ-ΟΤΕ.

¹. Από το 1997 και μετά δεν υπάρχουν κρατικές επιχορηγήσεις για κάλυψη των λειτουργικών ελλειμμάτων του ΟΣΕ. Επομένως, το σύνολο αυτών των ελλειμμάτων καλύπτεται με δανεισμό. Δεδομένου, όμως, ότι τα ελλείμματα αυτά αυξάνουν με υψηλό ρυθμό με την πάροδο του χρόνου, είναι δεδομένο ότι ο ΟΣΕ δεν έχει τη δυνατότητα να καλύψει ούτε τους τόκους αυτών των χρεών. Τα χρέη, επομένως, δημιουργούνται για να τα αναλάβει το κράτος σε κάποια μελλοντική περίοδο. Αλλά τότε γιατί δεν αναλαμβάνονται τα ελλείμματα του ΟΣΕ κανονικά το έτος κατά τον οποίο δημιουργούνται;

Πίνακας 5. Οικονομικό αποτέλεσμα, επενδύσεις και δανειακές ανάγκες ΟΣΕ (εκατ. Ευρώ)

	Οικονομικό Αποτέλεσμα	Επενδύσεις	Άνοιγμα Επενδύσεων	Δανειακές Ανάγκες
1990	-209,7	121,4	-19,9	63,8
1991	-199,5	87,5	-31,4	86,9
1992	-212,3	135,0	-5,7	119,4
1993	-263,2	223,6	90,5	232,1
1994	-273,9	127,6	-16,4	112,4
1995	-280,8	252,6	113,3	252,3
1996	-366,9	260,7	10,6	192,2
1997	-482,7	286,2	213,2	141,0
1998	-420,9	387,5	352,1	259,7
1999	-423,2	431,5	386,2	-95,6
2000	-400,2	337,0	284,6	183,8
2001	-420,6	444,6	388,7	493,0
2002	-436,9	447,2	384,8	485,5
2003	-473,0	601,2	523,4	678,7
2004	-576,1	972,4	872,8	1.255,1
2005	-596,2	695,0	579,1	943,8
2006	-690,5	633,2	499,7	940,3
2007	-693,0	800,0	675,0	1.038,0
2008	-762,6	800,0	675,0	1.237,9
Σύνολο	-8.181,9	8.044,2	5.975,5	8.620,2

Σημείωση: Άνοιγμα Επενδύσεων = Επενδύσεις - Αποσβέσεις

Πηγή: Εισηγητική Έκθεση Προϋπολογισμών, Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών.

Όμως, η περίπτωση του ΟΣΕ είναι μοναδική κατά το ότι η ανωτέρω υπέρμετρη επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού με την λειτουργία του πραγματοποιείται χωρίς ουσιαστικό αντίκρισμα σε παροχή μεταφορικού έργου από τον ΟΣΕ στην ελληνική επικράτεια. Ήδη από τους Πίνακες 1 και 2 προκύπτει ότι η συμβολή των σιδηροδρομικών μεταφορών στην Ελλάδα διαμορφώνεται στο 2% στις συνολικές εσωτερικές εμπορευματικές μεταφορές, έναντι 17% στην ΕΕ-27, με την συμβολή των οδικών μέσων μεταφοράς, και κυρίως των φορτηγών αυτοκινήτων, να ανέρχεται στο πολύ υψηλό ποσοστό του 98%, έναντι 73% της ΕΕ-27. Επίσης, μετά από τόσες δεκαετίες λειτουργίας του ΟΣΕ και με τις υπέρμετρες επιβαρύνσεις του κρατικού προϋπολογισμού με τις επενδυτικές και λειτουργικές δαπάνες αυτού του Οργανισμού, το μερίδιο του ΟΣΕ στην μεταφορά επιβατών δεν ξεπερνά το 2,4% του συνολικού μεταφορικού έργου, έναντι 7,2% στην ΕΕ-27.

Αναλυτικότερα, η εξέλιξη του μεταφορικού έργου και των εσόδων του ΟΣΕ από την μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων στη δεκαετία του 2000 παρουσιάζεται στον Πίνακα 6. Από τον Πίνακα αυτό φαίνεται ότι ο ΟΣΕ χάνει, αντί να κερδίζει, επιβάτες στις μεταφορές επιβατών, με ελάχιστη μόνο αύξηση (κατά 11,2%) του συνόλου των χιλιομέτρων που διανύθηκαν από το σύνολο των επιβατών. Από την άλλη πλευρά, η αύξηση κατά 55,4% την περίοδο 2000-2006 του μεταφορικού έργου του ΟΣΕ στις εμπορευματικές μεταφορές επιτεύχθηκε από την πολύ χαμηλή βάση του 2000, με συνέπεια,

ακόμη και σήμερα το έργο αυτό να είναι ελάχιστο σε σχέση με το σύνολο των εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα.

Πίνακας 6. Το μεταφορικό έργο του ΟΣΕ

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	% Μεταβολή 2006/2000
1. Επιβατική κίνηση								
Επιβάτες (σύνολο, χιλ.)	12.580	14.035	9.159	8.885	9.483	9.959	9.520	-24,3%
- Εσωτερικού	12.549	13.911	9.004	8.713	9.322	9.734	9.233	-26,4%
- Εξωτερικού	121	124	155	172	161	225	288	138,0%
Χιλιόμετρικοί επιβάτες (εκατ.)	1.629	1.747	2.028	1.574	1.668	1.854	1.811	11,2%
- Εσωτερικού	1.608	1.726	2.002	1.539	1.636	1.804	1.748	8,7%
- Εξωτερικού	21	21	26	35	33	50	63	204,4%
Μέση διανυθείσα απόσταση ανά επιβάτη (χλμ.)	129	124	221	177	176	186	190	47,5%
Έσοδα (εκατ. € σε σταθερές τιμές 1997)	35,64	39,96	48,20	55,97	59,81	64,28	62,46	75,3%
2. Εμπορευματική κίνηση								
Τόνοι (σύνολο, χιλ.)	3.192	2.783	2.027	2.593	2.968	3.058	3.884	21,7%
- Εσωτερικού	405	354	321	763	997	691	564	39,3%
- Εξωτερικού	2.787	2.429	1.706	1.830	1.971	2.367	3.320	19,1%
Χιλιόμετρικοί τόνοι (εκατ.)	426	379	327	456	592	613	662	55,4%
- Εσωτερικού	116	112	99	194	255	149	129	11,8%
- Εξωτερικού	310	268	228	262	337	464	533	71,7%
Μέση διανυθείσα απόσταση ανά τόνο (χλμ.)	133	136	161	176	199	101	170	28,2%
Έσοδα (εκατ. € σε σταθερές τιμές 1997)	20,56	19,25	16,90	18,50	21	21,93	27,46	33,6%

Πηγή: Εκθέσεις πεπραγμένων ΟΣΕ

Η εξέλιξη του μεταφορικού έργου του ΟΣΕ, που παρουσιάζεται στον Πίνακα 6, και τα συνολικά έσοδά του που ανήλθαν στα € 90 εκατ. το 2007 εμφανίζονται πολύ αρνητικά: α) Το ύψος των επενδύσεων στον ΟΣΕ φθάνει τα € 8,04 δις τα προηγούμενα 18 έτη και τα € 3 δις τα προηγούμενα τρία έτη, εκ των οποίων ένα μέρος συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση. β) Το εργατικό δυναμικό του ΟΣΕ ανερχόταν σε 7,96 χιλ. εργαζόμενους στο τέλος του 2005, για να μειωθεί στους 7,5 χιλ. εργαζόμενους στο τέλος του 2007. Ωστόσο, οι αμοιβές και τα έξοδα προσωπικού του ΟΣΕ ανήλθαν σε € 386,1 εκατ. το 2007 (εκ των οποίων τα € 30,2 εκατ. αποτελούν έξοδα διοικήσεως), έναντι των € 374,5 εκατ. το 2006. Ειδικότερα, όπως αναφέρεται στο ΣΑΕΣ 2008 το μέσο ετήσιο κόστος ανά εργαζόμενο ανέρχεται σήμερα σε € 54.000. δ) Το κόστος των αποσβέσεων των ενσώματων παγίων ανήλθε σε € 256 εκατ. ε) Τα καθαρά

χρηματοοικονομικά έξοδα ανήλθε σε € 337 εκατ. στ) Οι καθαρές ενοποιημένες ζημιές ανήλθαν σε € 950,3 εκατ.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι η προοπτική ομαλής λειτουργίας του ΟΣΕ δεν είναι ουσιαστικά δυνατή με τα ανωτέρω δεδομένα, χωρίς την κρατική εγγύηση του δανεισμού του από τις τράπεζες και χωρίς την ανάληψη του σωρευμένου χρέους του από το Ελληνικό Δημόσιο. Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, αυτές οι πρακτικές δεν θα είναι αποδεκτές στα επόμενα έτη στο θεσμικό και οργανωτικό πλαίσιο λειτουργίας των σιδηροδρομικών μεταφορών της ΕΕ. Επιπλέον, αποτελεί υποβάθμιση της σοβαρότητας του προβλήματος η προβολή των υποχρεώσεών μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως αφορμή για την εκ βάθρων αναδιοργάνωση και ανασύσταση ενός Οργανισμού που επιβαρύνει με τεράστια ποσά και σε ετήσια βάση τον κρατικό προϋπολογισμό και του οποίου τα έσοδα δεν καλύπτουν παρά το 1/4 των δαπανών για τη μισθοδοσία του προσωπικού του. Αρκεί να σημειωθεί ότι οι συνολικές εισπράξεις από τα πρόσφατα επώδυνα φορολογικά μέτρα στα επόμενα τρία έτη δεν επαρκούν παρά να καλύψουν το 40% περίπου του χρέους του ΟΣΕ, όπως αυτό θα έχει διαμορφωθεί το 2010.

Η κυβέρνηση, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, προχώρησε στην ανακοίνωση του ΣΑΕΣ 2008 με σκοπό την ανασυγκρότηση του ΟΣΕ και των θυγατρικών του εταιριών κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να λειτουργήσει αυτόνομα χωρίς κρατικές εγγυήσεις. Το νέο πρόγραμμα προβλέπει μέτρα αύξησης των εσόδων του ΟΣΕ συμπεριλαμβανομένων: α) Της καλύτερης επιχειρηματικής εκμεταλλεύσεως των βασικών γραμμών με αύξηση των πολύ χαμηλών τιμών, οι οποίες δεν έχουν αυξηθεί από το 2000, με εφαρμογή και πολιτικής χαμηλών τιμών, για εισιτήρια που εκδίδονται λίγο πριν την εκτέλεση του δρομολογίου (last minute) όταν το τραίνο δεν είναι πλήρες. β) Του ανασχεδιασμού των γραμμών που θα συνεχίσουν να εξυπηρετούνται και επικέντρωση των προσπαθειών σε γραμμές με προοπτικές αναπτύξεως. γ) Της βελτιωμένης ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών με την ηλεκτροδότηση πολλών γραμμών και τη χρησιμοποίηση των μηχανών diesel για την βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρονται σε άλλες γραμμές. δ) Της ενισχύσεως των εμπορευματικών μεταφορών με τη δημιουργία εμπορευματικών κέντρων και με τη διασύνδεση του σιδηροδρόμου με τα λιμάνια. ε) Της πληρωμής από το κράτος του αντιτίμου για την Υποχρέωση προσφοράς Δημόσιας Υπηρεσίας (ΥΔΥ) από την ΤΡΑΙΝΟΣΕ και των δαπανών κατασκευής και συντηρήσεως των γραμμών. Προβλέπει επίσης μέτρα μείωσης των δαπανών με μείωση (λόγω συνταξιοδοτήσεως) και αποτελεσματικότερη διαχείριση του προσωπικού και με μείωση των άλλων λειτουργικών δαπανών όπως φαίνεται στον Πίνακα 7.

Βέβαια, οι εξελίξεις έως σήμερα δεν σηματοδοτούν σημαντική βελτίωση της σημερινής καταστάσεως του ΟΣΕ, εκτός εάν σημειωθεί μία εκ βάθρων αναδιάρθρωση της μεταφορικής, διοικητικής και επιχειρηματικής λειτουργίας του Οργανισμού και των θυγατρικών του εταιριών. Όπως ήδη τονίσθηκε, έως σήμερα το μεταφορικό έργο του ΟΣΕ βαίνει μειούμενο, αντί να αυξάνεται. Αυτό συμβαίνει παρά το ότι από το 2004 και μετά τέθηκε σε λειτουργία το προαστιακό δίκτυο στην

Αττική και η ζήτηση του επιβατικού κοινού είναι τόσο αυξημένη που σήμερα ο Προαστιακός δυσκολεύεται να ανταποκριθεί.

Πίνακας 7. ΣΕΑΣ 2008: Εκτίμηση των μεταβολών των εσόδων και δαπανών του ΟΣΕ το έτος 2010 έναντι του 2007 (εκατ. Ευρώ)

	2007	2010	Διαφορά
Έσοδα	105	350	+245
Μεταφορικού Έργου	105	200	+95
ΥΔΥ	0	150	+150
Δαπάνες	560	430	-130
Κόστος Μισθοδοσίας	400	300	-100
Άλλες Λειτουργικές Δαπάνες	160	130	-30
Έλλειμμα	455	80	-375

Πηγή: Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών

Από πολλές πλευρές, η αποτυχία αυξήσεως του μεταφορικού έργου του ΟΣΕ αποδίδεται εν μέρει στο γεγονός ότι τα έργα εκσυγχρονισμού και αναβαθμίσεως του κεντρικού σιδηροδρομικού άξονα της χώρας ΠΑΘΕΠ είναι ακόμη ημιτελή. Όπως υποστηρίζεται, η ολοκλήρωση των έργων στον βασικό άξονα αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη βελτίωση των υπηρεσιών του σιδηρόδρομου και κατ' επέκταση για την προσέλκυση επιβατών και την αύξηση των εσόδων.

Όμως, ο πλήρης εκσυγχρονισμός του βασικού σιδηροδρομικού άξονα της χώρας, με την εφαρμογή της ηλεκτροδοτήσεως και με διπλή σιδηροδρομική γραμμή σε όλο το μήκος της διαδρομής, με αναβαθμισμένη για τα σύγχρονα τραίνα υποδομή και επιδομή και με τηλεδιοίκηση, δεν προβλέπεται να έχει ολοκληρωθεί πριν το 2013. Έτσι, οι προϋποθέσεις για να αποκατασταθεί η ανταγωνιστικότητα του τραίνου έναντι των άλλων μέσων μεταφοράς δεν θα έχουν υλοποιηθεί πριν παρέλθει μία πενταετία ή και περισσότερο. Όμως, μία επιχείρηση που έχει ήδη πραγματοποιήσει σημαντικές επενδύσεις την περίοδο 1990-2008, δεν μπορεί να προβάλει και πάλι το επιχείρημα ότι η αδυναμία της να επιτύχει μία σταδιακή αύξηση του μεριδίου της στις μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων οφείλεται σε ελλείψεις επενδύσεις.

Προοπτικές για αύξηση των εσόδων του ΟΣΕ τα επόμενα έτη προκύπτουν: α) Από την ολοκλήρωση, από τον Αύγουστο 2008, της ηλεκτροκινήσεως και στο τμήμα του δικτύου στον άξονα ΠΑΘΕΠ από την Θεσσαλονίκη έως την Λάρισα και από την πρόβλεψη να επεκταθεί περαιτέρω η ηλεκτροκίνηση έως τον Δομοκό το τελευταίο τρίμηνο του 2008. β) Από την πρόθεση της παρούσας διοικήσεως του Οργανισμού (ΣΑΕΣ 2008) να ενισχύσει ουσιαστικά την επιχειρηματική λειτουργία του ΟΣΕ. Όμως, ακόμη και εάν οι εισπράξεις αυξηθούν σε € 200 εκατ. ή σε € 300 εκατ. μέσα σε μία διετία, με την αξιοποίηση και της μεγάλης περιουσίας του ΟΣΕ, τα οικονομικά αποτελέσματα του Οργανισμού δεν θα εμφανίζουν και πάλι βιώσιμη εικόνα.

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ενώσεως έχουν ήδη απελευθερωθεί οι εμπορευματικές μεταφορές από το 2007 και έχουν ληφθεί οι πρώτες εκδηλώσεις ενδιαφέροντος για λειτουργία ξένων σιδηροδρομικών εταιριών εμπορευματικών μεταφορών για λειτουργία τους στο ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο. Επίσης, για την κύρια γραμμή επιβατικής κινήσεως Πάτρα-Αθήνα-Θεσσαλονίκη-Ειδομένη-Προμαχώνας δεν προβλέπεται πλέον κρατική επιδότηση, ενώ οι επιβατικές μεταφορές απελευθερώνονται πλήρως το 2011.

9.5. Δυναμική ανάκαμψη του RAIL CARGO

Την ανάκτηση σημαντικών μεριδίων μεταφορικού έργου διεκδικεί ο Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος με την πλήρη ενεργοποίηση της γενικής διεύθυνσης Εμπορευματικής Εκμετάλλευσης, την προμήθεια νέων βαγονιών και την ανάπτυξη συνεργασιών στον τομέα των logistics. Αυτές είναι μερικές από τις επισημάνσεις που κάνει ο κ. Λεωνίδας Μόσχος, γενικός διευθυντής Εμπορευματικής Εκμετάλλευσης.

Το στέλεχος του Οργανισμού αναλύει το νέο ρόλο που καλούνται να διαδραματίσουν οι εμπορευματικοί σιδηρόδρομοι στο πλέγμα των πανευρωπαϊκών δικτύων διακίνησης εμπορευμάτων, αποκαλύπτει τα άμεσα σχέδια της διεύθυνσής του και αναγγέλλει τη χρήση χώρων του Θριασίου για την εξυπηρέτηση της αυξημένης ζήτησης.

Πώς αντιλαμβάνεστε τους όρους “freight” και “logistics”, όπως φαίνονται στη νέα επικοινωνιακή εκστρατεία του οργανισμού;

Πρόκειται για τη συνέχεια της στρατηγικής μας για την ενδυνάμωση των εμπορευματικών δραστηριοτήτων του οργανισμού. Ο ΟΣΕ βρίσκεται σε θέση να αναλάβει τη διακίνηση, τη φόρτωση, την αποθήκευση και πιθανώς τη συσκευασία εμπορευμάτων αναλόγως με τη συμφωνία που θα κάνει με τον εκάστοτε ενδιαφερόμενο.

Παρέχουμε αυτές τις υπηρεσίες σε συνεργασία με εταιρεία που εξειδικεύεται στα rail cargo logistics, την Tablogix, και βρισκόμαστε εν όψει των τελικών προτάσεών μας προς τη διοίκηση για τη δημιουργία κοινοπραξίας. Θα προχωρήσουμε σ' αυτή την ενέργεια εξ αιτίας των αποτελεσμάτων που προέκυψαν μετά την εφαρμογή του σχετικού πιλοτικού προγράμματος που εφαρμόσαμε τους τελευταίους τέσσερις μήνες. Σας διαβεβαιώ πως το πρόγραμμα αυτό απέδωσε τα μέγιστα, περισσότερα απ' όσα είχαμε προβλέψει. Πρι από την ίδρυση του ΟΣΕ, το 1970, οι προϋπάρχοντες φορείς μπορούσαν να παράσχουν εμπορευματικές υπηρεσίες γι' αυτό έως και σήμερα ο οργανισμός διαθέτει σημαντικές υποδομές τις οποίες και εκσυγχρονίζει. Ήδη βρίσκονται σε εξέλιξη έργα εκσυγχρονισμού στις εγκαταστάσεις της Οινόης, της Χαλκίδος και της Θεσσαλονίκης.

9.6. Σε ποια σημεία υπάρχει μεγαλύτερη συγκέντρωση εμπορευμάτων προς αποθήκευση και διακίνηση;

Εκτός από τη Θεσσαλονίκη, αυτή τη στιγμή παρατηρείται σημαντική δραστηριότητα στις εγκαταστάσεις του Ρούφ, της Θεσσαλονίκης, των Θηβών και της Οινόης. Στις αυτές τις φάσεις εκπονούμε προτάσεις για τη μεταφορά ομαδοποιημένων φορτίων για δύο σημαντικά καταναλωτικά αγαθά, τη ζάχαρη και τα αναψυκτικά της Τρία Έψιλον. Πολύ σύντομα θα παρουσιάσουμε τις θέσεις του ΟΣΕ και πιστεύουμε πως θα συνεργαστούμε κίολας διότι αυτή η προοπτική συμφέρει και τις δύο πλευρές. Σκεφθείτε ότι οι εταιρίες θα μπορούν να οργανώσουν από την αρχή τον τρόπο της διανομής, της αποθήκευσης και ενδεχομένως της συσκευασίας για την περίπτωση της ζάχαρης.

9.7. Ποιος είναι ο αντικειμενικός σκοπός;

Προσπαθούμε να βελτιώσουμε τις εμπορευματικές υπηρεσίες, να δημιουργήσουμε νέες υπηρεσίες, να αξιοποιήσουμε τη δυναμική του ΟΣΕ και να επιβοηθήσουμε τα φορτηγά. Ήδη η Θεσσαλονίκη συγκεντρώνει το ενδιαφέρον μεγάλων εταιριών του χώρου όπως είναι οι Schenker και η Express, χωρίς να αποκλείουμε ή να υποβαθμίζουμε φυσικά το ρόλο των μικρότερων εταιριών που εμπιστεύονται το σιδηρόδρομο για τη διακίνηση των φορτίων τους. Ο σιδηρόδρομος αποτέλεσε το αδικημένο «παιδί» των δημόσιων μεταφορικών μέσων επί σειράν ετών. Η ανάπτυξη των οδικών μεταφορών έγινε η αφορμή για να μειωθεί το σημαντικό εμπορευματικό έργο που παρείχαν οι σιδηρόδρομοι. Τώρα βρισκόμαστε στη θέση που μπορούμε να διεκδικήσουμε το χαμένο έδαφος δημιουργώντας μεταφορικό έργο με συνέπεια, σοβαρότητα, νέες μηχανές, καινούργια και επισκευασμένα βαγόνια αλλά και με μεγάλη συνέπεια.

9.8. Έρευνες αναφέρουν ότι από το 1970 έως σήμερα έχει μειωθεί δραματικά ο ρόλος του σιδηροδρόμου στις μεταφορές. Με τη σημερινή θεσμική ανασυγκρότηση αλλάζει κάτι;

Πιστεύουμε, προσπαθούμε και εργαζόμαστε για να αλλάξει αυτή η κατάσταση. Με την προοπτική αυτή συνδυάζεται και η πανευρωπαϊκή βούληση για την αποσυμφόρηση των οδικών αξόνων τόσο σε διεθνές, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Αυτή η πολιτική εφαρμόζεται σε ολόκληρη την Ευρώπη και απασχολεί τον κλάδο των logistics και στα 25 κράτη-μέλη της Ένωσης. Σκεφθείτε ότι ένας οκτάδυμος συρμός μπορεί να αντικαταστήσει έως και δέκα φορτηγά! Θεωρώ πως ο σιδηρόδρομος θα προσελκύσει ειδικά και επικίνδυνα εμπορεύματα, τα οποία απασχόλησαν προσφάτως την κοινή γνώμη εξαιτίας ορισμένων δυστυχημάτων που σημειώθηκαν προσφάτως. Ήδη η γενική διεύθυνση Εμπορευματικής Εκμετάλλευσης του ΟΣΕ έχει προχωρήσει στην παραγγελία εκατό νέων βαγονιών τύπου “Hubbish”, τα οποία θεωρούνται ασφαλέστατα, ανοίγουν μόνο στα πλάγια και κρίνονται ιδανικά για τη μεταφορά επικινδύνων υλικών. Ο σιδηρόδρομος θα αυξήσει το μεταφορικό του έργο και για έναν ακόμα σημαντικό λόγο. Οι

συνεχείς αυξήσεις στις τιμές των καυσίμων αλλάζουν μεσομακροπρόθεσμα το τοπίο στις μεταφορές μεγάλων αποστάσεων. Πολλές παραγωγικές εταιρείες, αντιπροσωπείες αυτοκινήτων, διαμεταφορείς και επιχειρήσεις Third Party Logistics έχουν αρχίσει να μελετούν εναλλακτικά σενάρια αποστολής εμπορευμάτων σε μακρινές αποστάσεις με τον σιδηρόδρομο. Το τραίνο μπορεί να είναι η ραχοκοκκαλιά ενός συστήματος εμπορευματικών μεταφορών ενώ τα φορτηγά θα αποτελέσουν ευέλικτες συνδυαστικές μονάδες για την τελική προώθηση εμπορευμάτων. Επιπροσθέτως, ο σιδηρόδρομος έχει χαμηλότερα τιμολόγια συγκριτικώς με τα άλλα μέσα και είναι φιλικός προς το περιβάλλον.

9.9. Μόνο αυτή η προμήθεια θα γίνει για τον εμπορευματικό κλάδο του ΟΣΕ;

Μία από τις επόμενες κινήσεις μας, η οποία δεν στηρίζεται στην προοπτική κέρδους αλλά στην επιστροφή του ΟΣΕ σε ένα σημαντικό τομέα των μεταφορών θα γίνει με την προμήθεια νέων ψυχόμενων εμπορευματικών βαγονιών, με τα οποία θα μεταφέρουμε νωπά προϊόντα από και προς την Ευρώπη. Προς το παρόν γίνονται σχεδιασμοί και συζητήσεις διότι το κόστος είναι πολύ μεγάλο.

9.10. Αληθεύει ότι η μετρική γραμμή από το Κιάτο μέχρι την Αθήνα θα παραμείνει σε λειτουργία για εμπορευματικές μεταφορές;

Σύμφωνα με τους σχεδιασμούς μας, η μετρική γραμμή από την Πάτρα μέχρι τους Αγίους Αναργύρους θα παραμείνει σε λειτουργία. Θα προσπαθήσουμε να αξιοποιήσουμε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο αυτήν την καλοδιατηρημένη υποδομή, η οποία μπορεί να μας εξασφαλίσει ροές φορτίων όχι μόνο από την Πάτρα αλλά από όλη την Πελοπόννησο. Η διατήρηση αυτής της γραμμής δεν είναι μόνο δική μας έγνοια. Οι κάτοικοι των περιοχών όπου περνά αυτή γραμμή ζητούν τη διατήρηση, τη χρήση και την αξιοποίησή της.

9.11. Τι γίνεται με τις διακινήσεις φορτίων από και προς το εξωτερικό;

Υπάρχει ζωηρό ενδιαφέρον και έργο εκ μέρους του ΟΣΕ. Ελληνικοί εμπορευματικοί συρμοί διασυνδέονται με την κεντρική Ευρώπη, κυρίως με τη Γερμανία και την Αυστρία. Η πολύ καλή συνεργασία μας με τα Σκόπια επιβεβαιώνεται καθημερινώς επί σειράν ετών. Υπάρχει ένας συνεχής διάυλος χάρη στην εμπιστοσύνη εταιριών όπως είναι η «Φέσπερτ», η «Σένκερ» και η «Πρόδος», καθώς και επιχειρηματίες βαλκανικού βεληνεκούς όπως ο κ. Β. Καμπάκης και ο κ. Κ. Δεβελόπουλος Ταυτοχρόνως, αναπτύσσουμε κοινές πρωτοβουλίες και με το βουλγαρικό φορέα διαχείρισης του σιδηροδρόμου. Μεταξύ των σχεδιασμών μας εντάσσεται και η πραγματοποίηση δρομολογίων rail cargo και στην Τουρκία, όπου δεν υπάρχει ακόμα σημαντικό έργο λόγω ασυνεννοησίας και γραφειοκρατίας.

9.12. Ποιες είναι οι άμεσες προτεραιότητες της διεύθυνσης Εμπορευματικής Εκμετάλλευσης ως το τέλος του καλοκαιριού;

Επειδή παρατηρείται μία πολύ σοβαρή αύξηση φορτίων προς την Αθήνα, ήρθαμε σε συνεννόηση με τη γενική διεύθυνση υποδομής για να αρχίσουμε τη χρήση υποδομών του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο. Οι συρμοί θα μπαίνουν μέσα από τον Ασπρόπυργο, θα περνούν από τις γραμμές του Προαστιακού και θα μπαίνουν μέσα στο χώρο του Εμπορευματικού Κέντρου. Παράλληλα, μελετούμε τη χρήση του χώρου γύρω από το σταθμό του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά σε συνεργασία με τη Schenker.

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [I] *Begg H. and S. McDowall* (1978), "The Effect of Regional Incentives on Company Decisions", *Regional Studies*, vol. 21, pp. 459-470.
- [2] *Collins L. and D.F. Walter* (1975), "Locational Dynamics of Manufacturing Activity", John Wiley and Sons.
- [3] *Clamanski D.* (1981), "A Contribution to the study of Industrial Location Decision", *Environmental Planning*, vol. 13, pp. 29-42.
- [4] *Domazlicky B.* (1977), "A Note on the Inclusion of Transportation in Models of the Regional Allocation of Investment" *Journal of Regional Science*, vol. 17, pp. 235-241.
- [5] *Drebin A. and H. Bierman* (1978), "Managerial Accounting", W.B. Saunders Comp., Philadelphia, P.A.
- [6] *Enswaran M. et al.* (1981), "The Dual Approach to the Location Decision", *Journal of Regional Science*, vol. 21, no 4, pp. 469-490.
- [7] *Hunter A, and R. Wendell* (1972), "Location and Production-A Special Case", *Journal of Regional Science*, vol. 12, No 2, pp. 243-247
- [8] *Hanna N.* (1985), "Strategic Planning and Management: A Review Experience", World Bank Working Paper, no 751.
- [9] *Herrin T. and E. Pernia* (1987), "Factors Influencing the Choice of Location: Local and Foreign Firms in Philippines", *Regional Studies*, vol. 21, pp. 531-541.
- [10] *Latham W.R.* (1976), "Locational Behaviour of Manufacturing Industries", *Studies in Applied Regional Science*, Philadelphia, PA.
- [II] *McKeen D., Dean R. and W. heathy* (1970), "Regional Economics, Theory and Practice", The Free Press, New York.
- [12] *Miller S. and O. Jensen* (1978), "Location and the Theory of Production", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 8, pp. 117- 128.
- [13] *Thisse J. and J. Perreur* (1977), "Relations Between the Point of Maximum Profit and the Point of Minimum Transportation Cost: A Restatement", *Journal of Regional Science*, vol. 17, pp. 227-234.

[14] Καρκαζής Ι. και Α. Μαγγίνα (1988), «Σιδηροδρομικές Μεταφορές: Μελέτη Κόστους Διακίνησης Εμπορευμάτων», Επιτροπή Ερευνών Πανεπιστημίου Αιγαίου, Αθήνα.

[15] , «Ακτοπλοϊκές Μεταφορές: Μελέτη Κόστους Διακίνησης Εμπορευμάτων»,
Επιτροπή Ερευνών Πανεπιστημίου Αιγαίου, Αθήνα.

[16] , «Αεροπορικές Μεταφορές: Μελέτη Κόστους Διακίνησης Εμπορευμάτων»,
Επιτροπή Ερευνών Πανεπιστημίου Αιγαίου, Αθήνα.

[17] Κατοχιανού Δ., κ.ά. (1984), «Κλαδική Χωρική Ανάλυση της Ελληνικής Μεταποίησης», ΚΕΠΕ, Αθήνα.

[18] Meyer J., P. Stenason and Zwick (1959), "The Economics of Competition in the Transportation Industries", Cambridge: Harvard University Press.

[19] Meyer J. and M.R. Straszheim (1971), "Techniques of Transport Planning: Pricing and Project Evaluation (volume 1)", The Brookings Institution, Transport Research Program, Washington D.C.

[20] Γενική Μελέτη επί των Σιδηροδρόμων του Ελληνικού Κράτους», Έκθεση υπό της SOFRERAIL, Παρίσι, Ο.Ο.Σ.Α., έκδοση: ΚΕΠΕ (1966).

[21] Φύλλο εφημερίδας της Κυβερνήσεως

[22] According to this source, railways are safest on both a per-mile and per-hour basis, whereas airline transportation is safe only on a per-mile basis

[23] Lewis, MJT "Railways in the Greek and Roman World" (pdf).
<http://www.sciencenews.gr/docs/diolkos.pdf> . Retrieved 11 April 2009.

[24] Hylton, Stuart (2007). *The Grand Experiment: The Birth of the Railway Age 1820-1845* . Hylton, Stuart (2007).

[25] Kriechbaum, Reinhard (15 May 2004). "Die große Reise auf den Berg" (in German). *der Tagespost* . http://www.die-tagespost.de/Archiv/titel_anzeige.asp?ID=8916 . Retrieved 22 April 2009.

[26] "Der Reiszug - Part 1 - Presentation" . Funimag.
<http://www.funimag.com/funimag10/RESZUG01.HTM> . Retrieved 22 April 2009. [27] Georgius Agricola (1913). *De re metallica* .

- [28] Porter, Peter (1914). *Landmarks of the Niagara Frontier* . The Author.
- [29] Morlok, Edward K. (11 May 2005). "First permanent railroad in the US and its connection to the University of Pennsylvania" . http://www.seas.upenn.edu/~morlok/morlokpage/transp_data.html . Retrieved 19 September 2007.
- [30] Marshall, John (1979). *The Guinness Book of Rail Facts & Feats* . ISBN 0-900424-56-7
- [31] Gordon, WJ (1910). *Our Home Railways, Volume One* .. London: Frederick Warne and Co. pp. 7-9.
- [32] http://www.museumwales.ac.uk/en/rhagor/article/trevithic_loco/
http://www.museumwales.ac.uk/en/rhagor/article/trevithic_loco/
- [33] "Steam train anniversary begins" . BBC . "Steam επέτειος τραίνο ξεκινά» . BBC . 21 February 2004. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/wales/3509961.stm> . Retrieved 13 June 2009
- [34] "Early Days of Mumbles Railway" .. BBC. BBC. 15 February 2007. http://www.bbc.co.uk/wales/southwest/sites/swansea/pages/mumbles_trainanniv.shtml . Retrieved 19 September 2007. 15 Φεβρουαρίου 2007.
- [35] "John Blenkinsop" . *Encyclopædia Britannica* . <http://www.britannica.com/eb/article-9001800> . Retrieved 10 September 2007. "John Blenkinsop» . *Encyclopædia Britannica*.
- [36] Ellis, Hamilton (1968). *The Pictorial Encyclopedia of Railways* . ^ Ellis, Hamilton (1968).
- [37] Associated Press (4 April 2007). "French train breaks speed record" . *CNN* . <http://www.cnn.com/2007/WORLD/europe/04/03/TGVspeedrecord.ap/index.html> . Retrieved 3 April 2007.
- [38] Fouquet, Helene and Viscousi, Gregory (3 April 2007). "French TGV Sets Record, Reaching 357 Miles an Hour (Update2)" . <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601085&sid=aW23Aw20nilo&refer=europe> . Retrieved 19 September 2007. Bloomberg.
- [39] US Bureau of Transportation Statistics (2010) National Transportation Statistics. Table 2-1: Transportation Fatalities by Mode . Πίνακας 2-1: Θάνατοι Μεταφορά με Mode .
- [40] "Public Transportation Ridership Statistics" . American Public Transportation Association. 2007. <http://www.apta.com/research/stats/ridership/> . Retrieved 10 September 2007. Αμερικανική δημόσια συγκοινωνία σύνδεσης. 2007.