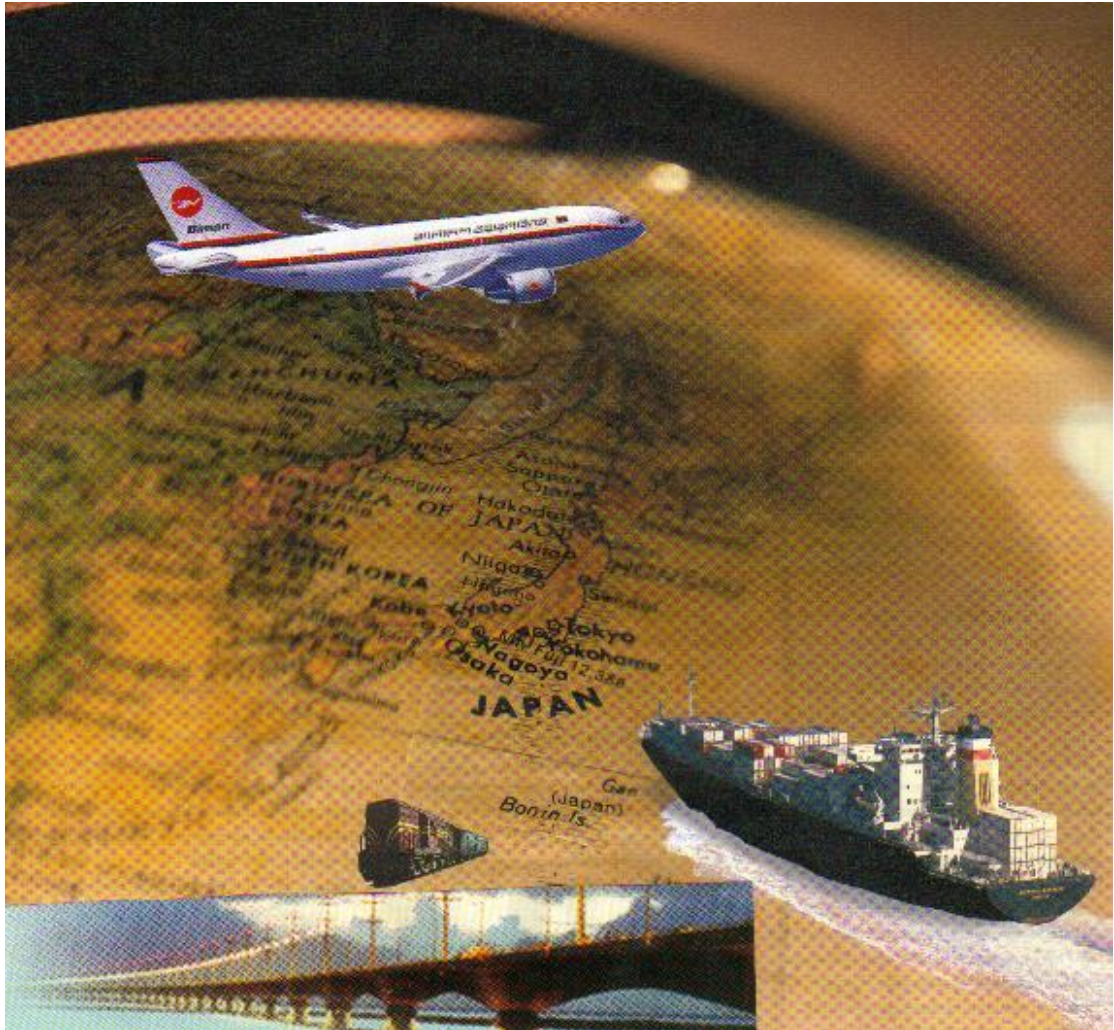


**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ:
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ -
LOGISTICS ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ -
Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ»**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ
ΜΠΕΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ ΜΠΕΤΥ**

Πάτρα 2009

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ LOGISTICS

1.0 Έννοια logistics. Ορισμός CLM και SOLE	4
1.1 Βασικές αρχές και δραστηριότητες των logistics.....	6
1.1.1 Δραστηριότητες	7
1.2 Ιστορική Αναδρομή	9
1.3 Παρόν και μέλλον: Νέες τάσεις και ιστορικές προκλήσεις	10
1.3.1 Μελλοντικές Προκλήσεις.....	11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

2.0 Μεταφορές και logistics.....	14
2.1 Είδη μεταφορικών μέσων. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα	17
2.1.1 Χερσαίες μεταφορές	18
2.1.2 Εναέριες μεταφορές.....	20
2.1.3 Θαλάσσιες μεταφορές.....	21
2.1.4 Μεταφορές με αγωγούς	22
2.2 Νέες τάσεις στις μεταφορές: Συνδυασμένες Μεταφορές	23
2.2.1 Εναλλακτικά μέσα μεταφοράς.....	26
2.3 Έλεγχος των μεταφορών	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ-ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

3.1 Ο γραμμωτός κώδικας (Barcode).....	28
3.1.1 Η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα στην υπηρεσία των επιχειρήσεων.....	28
3.1.2 Πώς λειτουργεί η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα	29
3.1.3 Τύποι barcode.....	29
3.1.4 Βασικά πλεονεκτήματα και βαθμός ενσωμάτωσης από τις ελληνικές επιχειρήσεις	34
3.2 RFID (Radio Frequency Identification)	35
3.2.1 Τι είναι το RFID (Radio Frequency Identification).....	35
3.2.2 Πως λειτουργεί ένα σύστημα RFID	37

3.2.3 Βασικά Στοιχεία του Συστήματος RFID	38
3.2.4 Πώς υλοποιείται ένα σύστημα RFID.....	39
3.2.5 Γιατί ασχολούμαστε τόσο έντονα με το RFID τα τελευταία χρόνια	42
3.2.6 Τι γίνεται στην εφοδιαστική αλυσίδα στην Ελλάδα	42
3.2.7 Τα οφέλη που απορρέουν από την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στα logistics και την εφοδιαστική αλυσίδα.....	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ ΤΑ LOGISTICS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4.0 Η Ελληνική πραγματικότητα στα logistics	44
4.1 Οι στόχοι της Ελλάδας	48
4.2 Οι δομικοί εταίροι της ανάπτυξης των εμπορευματικών μεταφορών στη χώρα	49
4.3.0 Οδικές εμπορευματικές μεταφορές – σήμερα	50
4.3.1 Οδικές εμπορευματικές μεταφορές – μέλλον	50
4.4 Κλάδος σιδηροδρομικών μεταφορικών εταιρειών	51
4.4.1 Σιδηροδρομικές μεταφορές- Μελλοντικοί στόχοι	51
4.5 Κλάδος θαλάσσιων μεταφορών	52
4.5.1 Θαλάσσιες εμπορευματικές μεταφορές σημερινή κατάσταση	52
4.5.2 Θαλάσσιες εμπορευματικές μεταφορές προϋποθέσεις μελλοντικής ανάπτυξης	53
4.6 Κλάδος αεροπορικών μεταφορών.....	54
4.6.1 Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές σημερινή κατάσταση	54
4.6.2 Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές.....	55
4.7 Προοπτικές ανάπτυξης κλάδος διαμεταφοράς -σήμερα	55
4.7.1 Το μέλλον των διαμεταφορών	57
4.8 Κλάδος logistics σήμερα	58
4.9 Μέλλον και προϋποθέσεις ανάπτυξης	60
4.10 Πρότυπο-χώρα η Ολλανδία	61
4.11 Απουσία συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα	62
4.12 Καθυστέρηση	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.0 Ιστορική αναδρομή.....	64
5.1 Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	64
5.2 Τα «εργαλεία» της διαχείρισης	66
5.3 Διοικητικά προβλήματα αλυσίδων εφοδιασμού.....	67

5.4 Προτεινόμενη λύση Supply Chain Management (SCM).....	68
5.5 Διαδικασία ολοκλήρωσης στην επιχειρηματική εφοδιαστική αλυσίδα.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Case study Proodos A.E	71
------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Συμπεράσματα.....	85
-------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Βιβλιογραφία	94
--------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ LOGISTICS

1.0 Έννοια logistics: ορισμός CLM και SOLE

Η διαδικασία της ροής των αγαθών από το σημείο παραγωγής τους στο σημείο κατανάλωσης και η ενδιάμεση αποθήκευσή τους, αποτελούν ζητήματα που απασχολούσαν όλες τις ανθρώπινες κοινωνίες κατά τη διάρκεια της ιστορίας. Αυτή η ροή των αγαθών αποτελούσε παλαιότερα μια διαδικασία η οποία απαιτούσε πολύ χρόνο και κόπο, περιλαμβάνοντας τη φθορά πολλών μετακινούμενων αντικειμένων.

Η έλλειψη ανεπτυγμένου μεταφορικού συστήματος και συστήματος αποθήκευσης, ανάγκαζε συχνά τους ανθρώπους να κατοικούν στις περιοχές όπου παράγονταν τα αγαθά. Ο 19ος αιώνας αποτέλεσε μια πολύ σημαντική περίοδο για την ανάπτυξη των μεταφορικών συστημάτων. Πιο σημαντική καινοτομία αποτέλεσε η ανάπτυξη του σιδηροδρόμου, ο οποίος βοήθησε στην ελαχιστοποίηση του χρόνου μεταφοράς. Το γεγονός αυτό οδήγησε στη γεωγραφική διαφοροποίηση της παραγωγής και των περιοχών κατανάλωσης. Χάρη στην ευκολότερη μεταφορά των αγαθών, η πλεονάζουσα παραγωγή μιας περιοχής εξάγεται σε άλλες, ενώ αγαθά που δεν μπορούν να παραχθούν τοπικά εισάγονται (Κυριαζόπουλος, 1996:14).

Παρατηρούμε λοιπόν πως η κάλυψη της χρονικής και γεωγραφικής απόστασης των σημείων παραγωγής των αγαθών και των σημείων κατανάλωσής τους αποτελεί μια πολύ σημαντική διαδικασία. Στο σημείο αυτό εισέρχεται η έννοια των **logistics**. Ο κλάδος των logistics έχει ως αντικείμενο η ροή των αγαθών που περιγράψαμε παραπάνω, με εξαίρεση το γεγονός ότι στο σημερινό ανταγωνιστικό επιχειρηματικό τοπίο έχει προστεθεί ένας πολύ σημαντικός παράγοντας, που είναι ο βέλτιστος εφικτός τρόπος πραγματοποίησης αυτής της ροής. Τα logistics παρέχουν ένα σύνολο υπηρεσιών (αποθήκευσης, συσκευασίας, διαχείρισης και μεταφοράς, κλπ.), που βοηθούν τις επιχειρήσεις να παράγουν ανταγωνιστικά προϊόντα με τελικό στόχο το συνδυασμό το χαμηλό κόστος και την ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών (Μαλινδρέτος, 2004).

Η διαδικασία την οποία περιγράφει ο όρος logistics είναι απαραίτητη σε επιχειρήσεις διαφορετικών κλάδων, που έχουν ο κάθε ένας διαφορετικές ανάγκες και στόχους. Ταυτόχρονα τα logistics αποτελούν ένα κλάδο ο οποίος μελετάται από διάφορες επιστημονικές σκοπιές.

Στους δυο αυτούς παράγοντες οφείλεται το γεγονός ότι για το σύνολο των διαδικασιών που απαρτίζουν τα logistics, έχουν προταθεί πολλοί ορισμοί. Ένας από τους

συνηθέστερους είναι οι «ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης εμπορευμάτων», του οποίου η απόδοση στην ελληνική βιβλιογραφία αντιστοιχεί σε όρους όπως ολοκληρωμένη διαχείριση μεταφορών», διοίκηση μεταφορών» και συνηθέστερα «εφοδιαστική» (Κυριαζόπουλος, 1996: 14).

Λόγω της ύπαρξης πληθώρας όρων, θεωρήθηκε αναγκαία η διατύπωση ενός ορισμού, που θα περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που συνδυασμένες αποτελούν τα logistics. Ένας από τους σημαντικότερους και πολυχρησιμοποιημένους ορισμούς, αποτελεί αυτός του **CLM** (Council of Logistics Management). Σύμφωνα με αυτόν, ως logistics ορίζεται:

«η ολοκλήρωση δυο ή περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη» (Κυριαζόπουλος, 1996).

Σημαντικό είναι να αναφέρουμε πως οι δραστηριότητες αυτές, που επιτρέπουν την αποδοτική ροή των προϊόντων και των πρώτων υλών από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης, είναι η διανομή, η μεταφορά, η αποθήκευση, ο έλεγχος των αποθεμάτων, ο χειρισμός των υλικών, η διεκπεραίωση των παραγγελιών, οι προμήθειες, η συσκευασία, η διάθεση των άχρηστων υλικών και των απορριμμάτων, η επιλογή χωροθέτησης του εργοστασίου και των αποθηκών, η διάθεση ανταλλακτικών και service, η πρόβλεψη της ζήτησης και η εξυπηρέτηση των πελατών.

Το περιεχόμενο του παραπάνω ορισμού, εστιάζει περισσότερο στη φυσική ροή από την παραγωγή στην κατανάλωση. Ταυτόχρονα όμως στο περιεχόμενο των logistics, περιλαμβάνεται και η ροή της πληροφόρησης, η οποία χρησιμεύει στη ρύθμιση και τον έλεγχο της φυσικής ροής των αγαθών. Ως logistics ορίζουμε το συνδυασμό της φυσικής ροής και των διαδικασιών πληροφόρησης που την ελέγχουν και την οργανώνουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Ο ορισμός του CLM χρησιμοποιείται ευρέως και καταφέρνει να αποτυπώσει το περιεχόμενο των logistics, όπως αυτό είναι διαμορφωμένο σύμφωνα με τις σημερινές ανάγκες. Άλλος ένας πολύ γνωστός ορισμός των logistics, ο οποίος έχει χρησιμοποιηθεί από αρκετούς ερευνητές και επιχειρήσεις, είναι αυτός της **SOLE** (Society of Logistics Engineers). Το περιεχόμενο του ορισμού αυτού είναι το εξής: *«Ως logistics ορίζεται και η επιστήμη της Διοίκησης (Management), της Τεχνικής Μεθοδολογίας (Engineering) και των Τεχνικών Δραστηριοτήτων (Technical Activities), που σχετίζονται με το Σχεδιασμό (Design), τον προσδιορισμό των απαιτήσεων (Requirements), την απόκτηση, τη διατήρηση και τη διάθεση των παραγωγικών πόρων και μέσων που υποστηρίζουν τους στόχους, τη στρατηγική, την τακτική και τον έλεγχο ενός Οργανισμού» (Κυριαζόπουλος, 1996).*

Η διαφορά των δύο ορισμών που αναφέρθηκαν, είναι πως ο πρώτος δίνει έμφαση στο σύνολο των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν τα logistics, ενώ ο δεύτερος δίνει μεγαλύτερο βάρος στα βιομηχανικά προϊόντα και την οικονομική και τεχνική διαχείρισή τους.

Τέλος είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως σε οποιαδήποτε περίπτωση και αν εφαρμόζονται, τα logistics, αποτελούν διαδικασία η οποία καθοδηγείται από τις ανάγκες του πελάτη και δεν αποτελούν μια απλή μεταφορική διαδικασία (Κυριαζόπουλος, 1996:16).

1.1 Βασικές αρχές και δραστηριότητες των logistics

Τα logistics αποτελούν ένα σύνθετο σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει επιμέρους διαδικασίες (processes), που με τη σειρά τους αποτελούνται από δραστηριότητες (activities) και στοιχεία (items). Οι βασικότεροι στόχοι του συστήματος κατά τη λειτουργία του, είναι οι εξής:

- Ελαχιστοποίηση του λειτουργικού κόστους
 - Ελάχιστο δυνατό κόστος επενδύσεων
 - Βελτιστοποίηση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών
 - Υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών (Μαλινδρέτος, 2004).
- Το κόστος των δραστηριοτήτων των logistics, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέρος του συνολικού κόστους των προϊόντων , όπως αυτό έχει διαμορφωθεί όταν φτάνει στα χέρια των καταναλωτών. Το κόστος των δραστηριοτήτων logistics, περιλαμβάνει:

- Δαπάνες μεταφορών
- Δαπάνες αποθήκευσης και συσκευασίας
- Κόστος διατήρησης αποθέματος
- Κόστος φυσικής διακίνησης υλικών και πληροφοριών.
- Κόστος ελέγχου και απογραφής των αποθεμάτων
- Κόστος κτιρίων και μηχανημάτων και οι αποσβέσεις τους

Πρέπει να σημειωθεί πως είναι σημαντικό, στην προσπάθεια ελαχιστοποίησης του κόστους, να λαμβάνεται υπόψη το συνολικό κόστος και όχι το επιμέρους κόστος των διαφόρων δραστηριοτήτων, καθώς η μείωση του κόστους σε ένα τομέα μπορεί να επιφέρει την αύξηση του κόστους σε έναν άλλο ή ακόμα και να δημιουργήσει προβλήματα στην ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, κυρίως λόγω μειωμένης αποδοτικότητας (Σιφνιώτης, 1997: 42-43).

Η βελτιστοποίηση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών περιλαμβάνει ποιοτικά στοιχεία, τα κυριότερα από τα οποία είναι τα εξής:

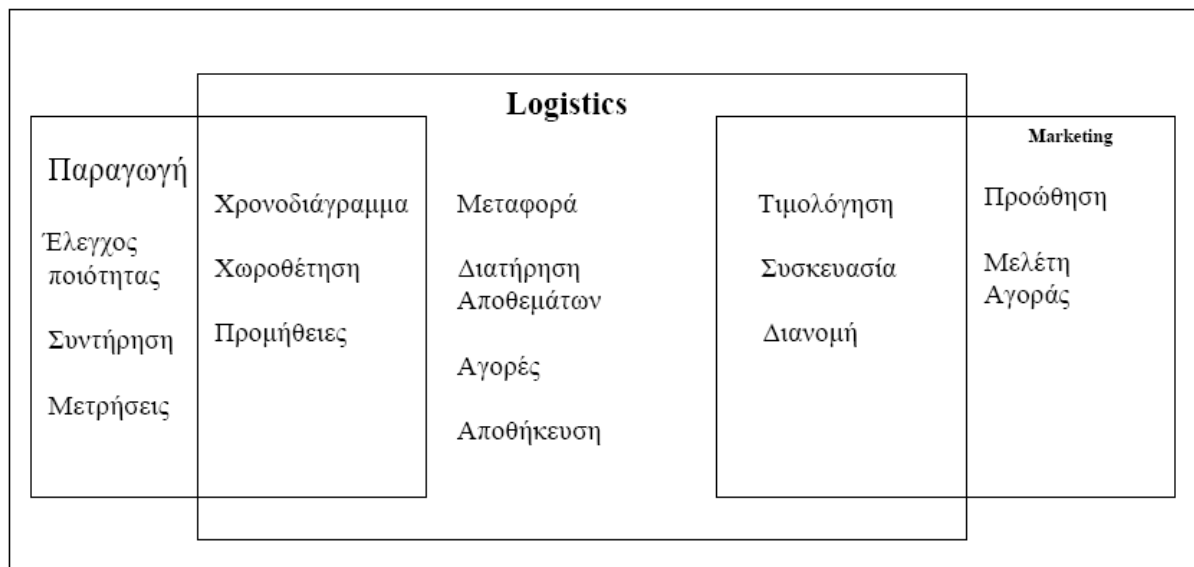
- **Διαθεσιμότητα** (availability), η οποία περιλαμβάνει τη διάθεση των απαραίτητων αποθεμάτων από την επιχείρηση, έτσι ώστε να μπορεί να καλύπτει ανά πάσα στιγμή της ανάγκης της παραγωγής ή των πελατών.
- **Δυναμικότητα** (capacity), η οποία αναφέρεται στην ταχύτητα εκτέλεσης της παραγγελίας και την επίτευξη αυτής της ταχύτητας καθημερινά.
- **Συνέπεια** (consistency), η οποία αναφέρεται στη συνεχή παράδοση των προϊόντων τα οποία ζητούν οι πελάτες, σε καλή κατάσταση και ποιότητα, χωρίς λάθη και σωστά επισημασμένα, ώστε ο πελάτης να είναι σίγουρος πως έχει στα χέρια του το προϊόν το οποίο παρήγγειλε.

Οι δυο παραπάνω παράμετροι, η ελαχιστοποίηση κόστος και η προσφορά της μέγιστης δυνατής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών, συμβάλλουν στην επίτευξη του καλύτερου δυνατού επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών. Τα λεγόμενα 7Σ, περιλαμβάνουν όλους τους τομείς που μια επιχείρηση πρέπει να καλύπτει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ώστε να προσφέρει την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση:

- Σωστό προϊόν
- Σωστός τόπος αποστολής
- Σωστός τόπος προορισμού
- Σωστό χρονοδιάγραμμα
- Σωστή ποσότητα
- Σωστή ποιότητα
- Σωστή τιμή

1.1.1 Δραστηριότητες

Η εισαγωγή των logistics, ως ενός ξεχωριστού τομέα μιας επιχείρησης, αποτελεί καινοτομία σε σχέση με την κατάσταση του παρελθόντος, όπου οι διάφορες διαδικασίες της μεταφορικής αλυσίδας, αντιμετωπίζονταν ξεχωριστά. Η ύπαρξη των logistics συνεπάγεται την αντιμετώπιση των δραστηριοτήτων της φυσικής διανομής ως σύνολο. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η αλληλεξάρτηση των logistics, του marketing και της παραγωγής, παρατηρώντας πως τα logistics αποτελούν συνδεδετικό κρίκο μεταξύ των τριών τομέων:



Σχήμα 1: Αλληλοεπικάλυψη των τομέων παραγωγής και marketing με τα logistics (Κυριαζόπουλος, 1996)

Ένα σύστημα logistics μπορεί να σχεδιαστεί από κάθε επιχείρηση με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με τις ανάγκες και τη μορφή της. Παρόλα αυτά, οι εργασίες που πρέπει να διεκπεραιώνει το τμήμα logistics είναι συγκεκριμένες και είναι οι εξής:

- **Αγορές – Προμήθειες :** Ο όρος «αγορές» αναφέρεται στην απόκτηση προϊόντων, τα οποία μπορεί να ενσωματωθούν στο τελικό προϊόν, να είναι πρώτες ύλες, υλικά

συσκευασίας, καύσιμα, κλπ, αλλά και υπηρεσιών. Οι ποσότητες αγοράς επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών το οποίο έχει ορίσει η επιχείρηση. Παράλληλα, οι τιμές δεν αποτελούν πλέον το κύριο κριτήριο που καθορίζει τις αγορές, αντιθέτως απαιτείται η συνεργασία προμηθευτών, βιομηχανίας και αγοραστών. Η επιλογή των προμηθευτών των προϊόντων και των υπηρεσιών, αποτελεί ζήτημα νευραλγικής σημασίας για μια επιχείρηση, η οποία πρέπει να οργανώνει τόσο την επιλογή τους όσο και την αξιολόγησή τους, για την οποία χρησιμοποιούνται τα κριτήρια της συνέπειας στην τήρηση των χρόνων μεταφορών και παράδοσης και της ταχύτητας που μπορεί να ανταποκριθεί ο προμηθευτής στη εποχικότητα ή σε μια αλλαγή της ζήτησης.

• **Αποθήκευση:** Ο χώρος της αποθήκης αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι των logistics, η λειτουργία του οποίου οργανώνεται με τις πλέον εκσυγχρονισμένες μεθόδους. Η λειτουργία μιας αποθήκης απαιτεί τη σωστή οργάνωσή της, με τη χρήση εξοπλισμού ραφιών, ειδικών ραμπών, μέσων για τη μετακίνηση των προϊόντων, μηχανογραφικά συστήματα για την καλύτερη οργάνωση και εκμετάλλευση του χώρου και τέλος ρομποτικά συστήματα για εξειδικευμένες εργασίες. Μια αποθήκη είναι υπεύθυνη για τη διεκπεραίωση των εξής ενεργειών: την παραλαβή των προμηθευόμενων εμπορευμάτων, την τοποθέτησή τους στην αποθήκη, τη φύλαξη και διατήρησή τους, τη γρήγορη ανεύρεση και κυκλοφορία τους, την παρακολούθηση των εμπορευμάτων που παραμένουν στην αποθήκη ανά κωδικούς, παραγγελία, είδος, κλπ. και την προετοιμασία των εμπορευμάτων για τη διανομή τους (Μαλινδρέτος, 2004).

• **Αποθέματα:** Ο όρος «διαχείριση αποθεμάτων» αναφέρεται στο σωστό επίπεδο προϊόντων που μια επιχείρηση πρέπει να διαθέτει έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί σε όλες τις υποχρεώσεις της. Δύο είναι τα ερωτήματα, που πρέπει να απαντηθούν σωστά, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αυτό επίπεδο: πόσες μονάδες από κάθε προϊόν που χρειάζεται, πρέπει να παραγγείλει η επιχείρηση και σε ποια χρονική στιγμή πρέπει να γίνουν οι παραγγελίες αυτές. Ο επιθυμητός στόχος είναι η εξασφάλιση του επιθυμητού επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό αποθεμάτων, με συνέπεια τη μείωση του άμεσου και του έμμεσου κόστους τους.

• **Μεταφορές:** Οι μεταφορές αναφέρονται στην εύρεση του αποδοτικότερου τρόπου διακίνησης των προϊόντων από και προς την επιχείρηση. Η εύρεση του βέλτιστου τρόπου μεταφοράς, περιλαμβάνει την επιλογή των κατάλληλων μέσων μεταφοράς, αν τα μέσα αυτά θα είναι ιδιόκτητα ή όχι και στην περίπτωση που δεν είναι, ποιος είναι ο καταλληλότερος μεταφορέας. Ταυτόχρονα, ένα πολύ σημαντικό κριτήριο για τη σωστή επιλογή του τρόπου μεταφοράς είναι η χρονική διάρκεια, ώστε τα προϊόντα να παραδίδονται ακριβώς στην ώρα που επιθυμεί ο πελάτης, χωρίς καθυστερήσεις.

• **Διανομές:** όπως και οι μεταφορές, οι διανομές αναφέρονται στη μεταφορά από τις αποθήκες ή τις εγκαταστάσεις μιας επιχείρησης προς τους πελάτες. Η διαφορά τους έγκειται στο γεγονός ότι οι μεταφορές αναφέρονται στη διακίνηση λίγων προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες σε μικρό αριθμό πελατών, ενώ οι διανομές

αναφέρονται στη διακίνηση πολλών προϊόντων, σε μικρές ποσότητες και μεγάλο αριθμό πελατών. Σημαντικό επίσης θα θεωρηθεί η παρακολούθηση των φορτηγών διανομής με κάποιο σύστημα (GPS). Η τεχνολογία αυτή μας παρέχει την δυνατότητα να ελέγχουμε το εμπόρευμα από την στιγμή που θα φύγει από την αποθήκη μας μέχρι να παραδοθεί στα χέρια του πελάτη.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί πως σημαντικό κομμάτι του συστήματος logistics αποτελεί και η **πληροφόρηση**. Οι τεχνολογικές εξελίξεις, επιτρέπουν τόσο την εύκολη επικοινωνία των απομακρυσμένων εγκαταστάσεων, όσο και τη δημιουργία βάσεων δεδομένων, που επιτρέπουν την καταγραφή και τον έλεγχο των αποθεμάτων και των διανομών

1.2 Ιστορική αναδρομή

Η ύπαρξη των logistics σαν αυτόνομος επιστημονικός κλάδος και ξεχωριστό τμήμα μιας επιχείρησης, είναι σχετικά πρόσφατη. Η ύπαρξη των δραστηριοτήτων logistics ωστόσο είναι έκδηλη εδώ και αιώνες.

Πρώτος, ο Λέων ο Σοφός, χρησιμοποίησε τη λέξη λογιστική, της οποίας το περιεχόμενο αφορούσε την απόκτηση, την αποθήκευση και τη μεταφορά προϊόντων και ανθρώπων. Τα logistics έπαιζαν πολύ σημαντικό ρόλο και στο στρατό και αφορούσαν τη διακίνηση πολεμοφοδίων, ανταλλακτικών, πολεμικών μηχανών, εφοδίων για τη συντήρηση του στρατού αλλά και τη μεταφορά στρατιωτών.

Τα logistics έπαιζαν πολύ σημαντικό ρόλο στις εκστρατείες του Μ. Αλεξάνδρου, που αφορούσαν την τροφοδοσία των στρατευμάτων τα οποία κινούνταν συνεχώς. Οι ιδέες που είχε ο Μ. Αλέξανδρος για τον εφοδιασμό του στρατού του ήταν πολύ πρωτοποριακές και μελετούνται μέχρι σήμερα (Σιφνιώτης, 1997).

Σε περίοδο πολέμου, οι υπηρεσίες logistics χρησιμοποιούνται κατά κόρον. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος, κατά τη διάρκεια του οποίου, οι εχθροπραξίες καταλάμβαναν μια τεράστια γεωγραφική έκταση. Αυτό σημαίνει πως εκατομμύρια στρατιώτες σχεδόν σε όλο τον κόσμο, έπρεπε να μετακινούνται και να εφοδιάζονται με ρούχα, φάρμακα, τρόφιμα και πολεμοφόδια.

Η μεταπολεμική περίοδος από το 1945 έως το 1970, χαρακτηρίστηκε από μεγάλη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες και το κύριο μέλημα των επιχειρήσεων ήταν να καλύψουν αυτή τη ραγδαίως αυξανόμενη ζήτηση. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η ανάπτυξη των logistics ήταν πολύ περιορισμένη, αφού η πλειοψηφία των χρηματικών πόρων προορίζονταν για τη δημιουργία νέων μονάδων παραγωγής και την αύξηση της δυναμικότητάς τους.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970, τα πράγματα στην οικονομία άλλαξαν. Κύρια χαρακτηριστικά ήταν η μείωση της απασχόλησης, η αύξηση της ανεργίας και του πληθωρισμού. Οι συνθήκες αυτές, ανάγκασαν τις επιχειρήσεις να αλλάξουν τον προσανατολισμό τους, ώστε να προσπαθήσουν να διατηρήσουν τα παλιά τους κέρδη, μειώνοντας το κόστος λειτουργίας τους. Τα νέα αυτά δεδομένα, ανάγκασαν τις επιχειρήσεις να στρέψουν την προσοχή τους στη φυσική διακίνηση των πρώτων υλών και των τελικών προϊόντων τους. Η στροφή της προσοχής στα logistics, ενισχύθηκε και από διάφορες ενέργειες για την απελευθέρωση του διεθνούς εμπορίου, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τη δημιουργία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας που έκανε αυτή την περίοδο σημαντικά βήματα για την ενοποίηση της αγοράς της.

Ταυτόχρονα, κατά τη δεκαετία του 1970, οι εργασίες των logistics ενισχύθηκαν από τους τεράστιους υπολογιστές (main frames), που απέκτησε η πλειοψηφία των επιχειρήσεων και βοήθησαν στη γρηγορότερη και οικονομικότερη επίλυση διαφόρων προβλημάτων.

Η περίοδος από το 1980 και μετά, την οποία διανύουμε μέχρι και σήμερα, χαρακτηρίζεται από θετικές οικονομικές και τεχνολογικές εξελίξεις. Οι προσπάθειες που είχαν γίνει κατά τη δεκαετία της δεκαετίας του 1970, για μείωση του κόστους της λειτουργίας μιας επιχείρησης, είχαν θετικά αποτελέσματα, γι' αυτό και συνεχίστηκαν την επόμενη δεκαετία και φυσικά συνεχίζονται και μέχρι σήμερα. Ο τομέας των logistics εξελίσσεται συνεχώς, τόσο χάριν σε ειδικά συστήματα όπως το * **JIT (Just in Time)** και το ***MRP (Material Requirements Planning)**, που βοηθούν στην ορθότερη οργάνωση των αποθεμάτων, όσο και σε συμμαχίες που γίνονται στους τομείς των προμηθειών, των μεταφορών, των διανομών και των αποθηκών ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο κόστος παράλληλα με το καλύτερο δυνατό επίπεδο εξυπηρέτησης.

Στο σημείο αυτό είναι να αναφερθούμε στον Πόλεμο του Κόλπου στο Ιράκ, το 1990- 1991, όπου τα logistics έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο, αφού περιλάμβαναν τη μετακίνηση εκατοντάδων χιλιάδων στρατιωτών σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα σε μια περιοχή όπου έπρεπε να δημιουργηθούν εκ του μηδενός καταλύματα για τους στρατιώτες, αποθηκευτικού χώρου για τα πολεμοφόδια, τα τρόφιμα, το νερό, τα φάρμακα, κλπ. σε μια περιοχή χωρίς καθόλου μεταφορικές υποδομές.

Στις μέρες μας, τα logistics, έχουν κεντρικό ρόλο στη λειτουργία μιας επιχείρησης. Οι ανταγωνιστικές συνθήκες της αγοράς καθιστούν ασύμφορη την παραγωγή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, χωρίς τη βοήθεια των διαφόρων υπηρεσιών logistics.

Ταυτόχρονα οι απαιτήσεις των επιχειρήσεων, οι οποίες απευθύνονται σε μεγαλύτερο αριθμό αγορών και διαχειρίζονται μεγάλο αριθμό προϊόντων, μεγαλώνουν. Οι σημερινές αυτές τάσεις, απαιτούν συνεχή έρευνα, αλλά και συνεχή εξέλιξη των γνώσεων και ενημέρωση για τις εξελίξεις στον κλάδο, αυτών που ασχολούνται με τον τομέα των logistics.

** **Just in Time (JIT)** Είναι μια στρατηγική καταλόγων που εφαρμόζεται για να βελτιώσει τη απόδοση της επένδυσης μιας επιχείρησης με τη μείωση του καταλόγου -διαδικασίας και των σχετικών δαπανών μεταφοράς του. Προκειμένου να επιτευχθεί JIT η διαδικασία πρέπει να έχει τα σήματα αυτό που συνεχίζεται αλλού μέσα στη διαδικασία.*

** **Material Requirements Planning (MRP)** Οι υλικές απαιτήσεις που προγραμματίζουν (MRP) είναι ένα βασισμένο στο λογισμικό σύστημα ελέγχου προγραμματισμού και καταλόγων παραγωγής που χρησιμοποιείται για να διαχειριστεί τις διαδικασίες παραγωγής. Αν και δεν είναι κοινό σήμερα, είναι δυνατό να διευθυνθεί MRP με το χέρι επίσης.*

1.3 Παρόν και μέλλον: Νέες τάσεις και ιστορικές προκλήσεις

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, τα logistics σήμερα έχουν αποκτήσει κεντρικό ρόλο στη λειτουργία μιας επιχείρησης και αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα όταν αξιοποιούνται στο έπακρο. Οι απαιτήσεις της αγοράς αλλά και των πελατών, έχουν δημιουργήσει κάποιες τάσεις στο χώρο των logistics. Η θετική απόδοσή τους, δείχνει πως οι τάσεις αυτές θα συνεχίσουν και στο μέλλον να επηρεάζουν το χώρο των logistics.

Σημαντική σύγχρονη τάση, αποτελεί η συγκέντρωση της διανομής. Ο κύριος στόχος είναι η μείωση του συνολικού κόστους της διανομής, μέσω της τοποθέτησης των αποθεμάτων της επιχείρησης σε περιορισμένο αριθμό, συγκεντρωμένων αποθηκευτικών χώρων. Τα αποτελέσματα της συγκέντρωσης αυτής, είναι η σημαντική μείωση του κόστους των απογραφών και της αποθήκευσης των προϊόντων. Η τάση αυτή έχει οδηγήσει πολλές επιχειρήσεις να προχωρήσουν σε μεγάλες και δαπανηρές επενδύσεις σε καινούριους συγκεντρωμένους αποθηκευτικούς χώρους. Οι επενδύσεις απαιτούν, εκτός από το σωστό

εξοπλισμό, το σωστό σχεδιασμό του χώρου της αποθήκης και τη σωστή οργάνωση του σχεδίου.

Η μεγάλη αύξηση της χρήσης των **Third Part Logistics (3PL)**, αποτελεί ακόμα ένα στοιχείο που χαρακτηρίζει τον κλάδο των logistics σήμερα. Οι 3PL Providers, οι παροχείς δηλαδή υπηρεσιών logistics, αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας κάποιες εργασίες για λογαριασμό άλλων επιχειρήσεων. Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν τη διαχείριση των προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών στους πελάτες των επιχειρήσεων. Οι ανταγωνιστικές υπηρεσίες logistics που παρέχουν οι third part εταιρίες, έχουν σαν αποτέλεσμα τη συνεργασίας τους με όλο και μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων. Σύμφωνα με έρευνα της UPS (Worldwide Logistics), το 2000, οι 3PLs είχαν εισχωρήσει στην Ευρωπαϊκή αγορά σε ποσοστό 25%, ενώ το 2002 το ποσοστό έφτασε το 28%. Το αντίστοιχο ποσοστό στην Αμερική, το 2000, έφτανε μόλις το 10%. Στην Ελλάδα, αν και η χρήση των 3PL είναι περιορισμένη, κατά τη διάρκεια της περιόδου 1998-2002 ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης ήταν ίσος με 26,3%. Η αρνητική πλευρά, είναι πως το 34% των πελατών χρησιμοποιεί 3PL λόγω του χαμηλότερου κόστους των υπηρεσιών, ενώ μόνο το 12% γιατί παρέχουν υπηρεσίες υψηλού επιπέδου (Μαλινδρέτος, 2004).

Μεγάλη βαρύτητα δίδεται και στην εξυπηρέτηση των πελατών σε άμεση σύνδεση με τη διανομή. Η σημαντική αλλαγή της αγοράς, που έχει ενισχύσει το ρόλο της διανομής, είναι το γεγονός ότι το εμπορικό όνομα ενός προϊόντος δεν είναι πλέον τόσο σημαντικό και ότι οι καταναλωτές προτιμούν αντί να περιμένουν για να αγοράσουν ένα γνωστό προϊόν, να το αντικαταστήσουν με ένα άλλο παρόμοιο. Είναι λοιπόν φανερό πως η διαθεσιμότητα ενός προϊόντος στα σημεία πώλησης και κατ' επέκταση η διανομή είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την πολιτική που ακολουθεί μια επιχείρηση για να εξυπηρετήσει τους πελάτες της.

Μια πολύ σημαντική σύγχρονη τάση αποτελεί η εφαρμογή συστημάτων που έχουν ως στόχο τη μείωση των αποθεμάτων και ταυτόχρονα τη διαθεσιμότητα της ακριβούς ποσότητας που χρειάζεται για να εξυπηρετηθούν όλες οι ανάγκες της επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά, τα σημαντικότερα από τα οποία είναι το MRP (Materials Requirements Planning) και το JIT (Just-in-time) απαιτούν την υποστήριξη προηγμένης τεχνολογίας για τη σωστή λειτουργία τους.

Τέλος, όπως είναι φυσικό στις μέρες μας, σημαντική τάση στο χώρο των logistics είναι η εντατική χρήση της τεχνολογίας και η αυτοματοποίηση. Η χρήση της τεχνολογίας είναι ιδιαίτερα έντονη στους αποθηκευτικούς χώρους, όπου κυριαρχούν η μηχανοποίηση και οι αυτοματισμοί με στόχο να μειωθεί στο ελάχιστο ο χειρωνακτικός έλεγχος των διαφόρων διαδικασιών και να αυξηθεί η ταχύτητα διεκπεραίωσης των εργασιών, με υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας. Κλείνοντας, σημαντικό είναι να αναφέρουμε, πως οι διάφορες δραστηριότητες των logistics διεκπεραιώνονται, λαμβάνοντας υπόψη περιβαλλοντικά θέματα και θέματα ασφάλειας, ακολουθώντας την κυβερνητική νομοθεσία.

1.3.1 Μελλοντικές προκλήσεις

Εκτός από τις τάσεις του παρόντος, οι οποίες υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να επηρεάσουν τον τομέα των logistics σε παγκόσμιο επίπεδο, οι ειδικοί προβλέπουν πως κάποιοι νέοι παράγοντες θα δημιουργήσουν σημαντικές προκλήσεις στο μέλλον. Κάποιοι από τους σημαντικότερους αυτούς παράγοντες είναι οι εξής:

Η περαιτέρω αύξηση των 3PL:

Στο τελευταίο συνέδριο του Global Institute Of Logistics ένα από τα κύρια θέματα συζήτησης ήταν η ολοένα αυξημένη χρήση των 3PL και η συνέχιση της τάσης αυτής στο

μέλλον. Οι κύριοι λόγοι που ωθούν τις περισσότερες επιχειρήσεις να συνεργαστούν με 3PL Providers είναι η μείωση του λειτουργικού κόστους της επιχείρησης και η βελτίωση της ποιότητας αλλά και της ταχύτητας των υπηρεσιών.

Οι ανάγκες για ευρύτερες διοικητικές ικανότητες:

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά των logistics είναι πως συμπεριλαμβάνουν γνώσεις και δραστηριότητες από πολλούς επιστημονικούς τομείς. Το γεγονός αυτό δημιουργεί αυξημένες απαιτήσεις από τα διευθυντικά στελέχη αλλά και το υπόλοιπο προσωπικό ενός τμήματος logistics. Αυτές οι απαιτήσεις έχουν δημιουργήσει ανάγκη για επιμόρφωση σε θέματα χρηματοοικονομικά, στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, σε διεθνή θέματα, στο management, στο ανθρώπινο δυναμικό και το marketing.

Ο δυναμικός ρόλος της Κίνας στο χώρο της διεθνούς οικονομίας και των logistics:

Οι εξελίξεις των τελευταίων ετών, δείχνουν πως η Κίνα έχει αρχίσει να γίνεται υπολογίσιμη οικονομική δύναμη, δημιουργώντας πιέσεις στις μεγάλες παγκόσμιες οικονομίες. Όπως τονίζει ο διεθνής επιχειρηματικός σύμβουλος Λεώ Λάμπερτ, το «κινέζικο θαύμα», στηρίχθηκε στα φθηνά εργατικά χέρια και στο φθινό προϊόν, που εκτός από χαμηλή τιμή συνδυάζει και την ποιότητα, αποτελώντας έτσι σημαντική απειλή για το παγκόσμιο εμπόριο¹. Το θαύμα όμως αυτό δεν επετεύχθη με τη βοήθεια των logistics, αφού όπως αναφέρει και ο Λεώ Λαμπέρτ «Οι πλούσιες χώρες έχουν καλά logistics, οι αναπτυσσόμενες δεν έχουν logistics. Το θαύμα της Κίνας έγινε χωρίς logistics».

Το γεγονός αυτό όμως δεν εμποδίζει τους Κινέζους να επικεντρωθούν από εδώ και πέρα στην ανάπτυξη του τομέα αυτού. Πιο συγκεκριμένα, η κινεζική κυβέρνηση, θεωρώντας τα logistics ως μελλοντικό μοχλό περαιτέρω ανάπτυξης, σκοπεύει να προχωρήσει στην εκπαίδευση πάνω από 10 χιλιάδες logisticians, τα επόμενα 3-5 χρόνια, ενώ παράλληλα, από το 2003, έχει ξεκινήσει τη δημιουργία του νέου λιμένα Γιαν Σαν της Σανγκάης, το οποίο θα συνδεθεί με το αεροδρόμιο και με το σιδηροδρομικό δίκτυο, με γέφυρα που θα περνά από το νησί όπου θα βρίσκεται το λιμάνι και θα είναι μήκους 31,8 χιλιομέτρων με 6 λωρίδες για αυτοκίνητα. Παράλληλα γίνονται επενδύσεις για επέκταση στις ήδη υπάρχουσες λιμενικές εγκαταστάσεις, με χρήματα από κονδύλια που έχουν ήδη εξασφαλισθεί από τους πόρους της Κίνας. Οι σημαντικές αυτές επενδύσεις δείχνουν πως οι Κινέζοι γνωρίζουν πως τα logistics αποτελούν ένα πολύ σημαντικό παράγοντα της παγκόσμιας οικονομίας και θα εκμεταλλευτούν το γεγονός αυτό και στο μέλλον.

Οι αυξημένες ανάγκες logistics στην Ευρωπαϊκή κοινότητα, με την ένταξη δέκα νέων μελών

Η ένταξη δέκα νέων χωρών μελών στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ως αποτέλεσμα τη διεύρυνση της ευρωπαϊκής αγοράς. Σημαντικό είναι το γεγονός πως η κύρια εξαγωγική αγορά των νέων μελών είναι οι αγορές των 15 παλαιότερων μελών. Στα πλαίσια της οικονομικής ενοποίησης και τη συνεργασία των αγορών των κρατών μελών, οι ανάγκες για logistics και για δημιουργία πιο εκσυγχρονισμένων μεταφορικών δικτύων θα ενταθούν στο άμεσο μέλλον.

Η ευρύτερη χρήση της τεχνολογίας:

Η σημερινή τάση εντατικής χρήσης τεχνολογίας στον τομέα των logistics, αναμένεται να συνεχιστεί αλλά και να ενταθεί στο μέλλον. Ειδικότερα, αναμένεται η τεχνολογία να εισχωρήσει ευρύτατα και στις μικρότερες επιχειρήσεις, ώστε αυτές να ανταποκριθούν στις συνθήκες ανταγωνισμού της αγοράς. Τέλος, εκτιμάται πως οι επόμενες γενιές θα είναι περισσότερο εξοικειωμένες με τη χρήση της τεχνολογίας και ειδικότερα του Internet, γεγονός που θα αυξήσει τις απαιτήσεις των πελατών όσον αφορά το βαθμό ενσωμάτωσης αλλά και του επιπέδου της τεχνολογίας στην παροχή υπηρεσιών logistics (Παπαδημητρίου, 1971).

Αλλαγή στην επιλογή της χωροθέτησης των επιχειρήσεων logistics:

Η εμπειρία έχει δείξει πως η περιοχή χωροθέτησης μιας επιχείρησης καθορίζει σε ένα μεγάλο βαθμό τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης, αφού συμβάλλει στη σωστή και έγκαιρη παράδοση των προϊόντων. Παλαιότερα, οι αποθηκευτικοί χώροι και οι εγκαταστάσεις των logistics χωροθετούνταν κοντά σε σιδηροδρομικά δίκτυα, λιμάνια και εθνικά οδικά δίκτυα, στις λιγότερο περιζήτητες και απομονωμένες περιοχές των πόλεων. Με τον ερχομό του 21ου αιώνα, η τάση αυτή άλλαξε, με τη δημιουργία σύγχρονων και τεραστίου μεγέθους εγκαταστάσεων στις παρυφές ην πληθυσμιακών και μεταφορικών κέντρων. Τέτοιες εκτάσεις αποτελούν τα βιομηχανικά πάρκα. Η νέα αυτή τάση έχει αλλάξει λόγω της ραγδαίας αύξησης της συνεργασίας ενός μεγάλου αριθμού επιχειρήσεων με τους 3PL providers, (παροχείς δηλαδή υπηρεσιών logistics). Με τη σειρά τους οι τελευταίοι αναγκάζονται να βρίσκονται κοντά στους πελάτες τους, τις επιχειρήσεις δηλαδή στις οποίες παρέχουν τις υπηρεσίες τους. Το γεγονός αυτό, δεν σημαίνει πως η εύκολη πρόσβαση σε μεταφορικούς κόμβους έχει χάσει εντελώς τη σημασία της. Οι αλλαγές όμως στην επιχειρηματική στρατηγική σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της τεχνολογίας που ενισχύει την επικοινωνία, δημιούργησε τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε οι εγκαταστάσεις των logistics να μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε ένα πολύ μεγάλο αριθμό περιοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

2.0 Μεταφορές και logistics

Ο όρος «μεταφορά» αναφέρεται στη μετακίνηση ατόμων, εμπορευμάτων, πληροφοριών και χρήματος, από το σημείο προέλευσής τους σε ένα ή περισσότερα σημεία προορισμού.

Ο τομέας των μεταφορών σημειώνει αυξημένη ζήτηση από τη δεκαετία του 1970 μέχρι και σήμερα. Η αυξημένη αυτή ζήτηση συμβαδίζει με τη μεγάλη σπουδαιότητα των μεταφορών στη σημερινή βιομηχανοποιημένη κοινωνία, στην οποία οποιαδήποτε οργανωμένη ανθρώπινη δραστηριότητα είναι αδύνατο να ολοκληρωθεί χωρίς τη συμβολή των μεταφορών. Ως οικονομική δραστηριότητα, το σημαντικό ρόλο των μεταφορών, μαρτυρά το γεγονός ότι κατά μέσο όρο, το ένα τρίτο του εθνικού εισοδήματος προορίζεται για τις μεταφορές. Η πλεονεκτική γεωγραφική θέση της χώρας μας αποτελεί τη βασική προϋπόθεση ώστε να διαδραματίσει κομβικό σημείο στην παγκόσμια εμπορευματική διακίνηση.

Οι ελληνικές επιχειρήσεις, στα πλαίσια στρατηγικών outsourcing, σταδιακά αναγνωρίζουν τη συμβολή των logistics στην ενδυνάμωση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος, την εξοικονόμηση κεφαλαίων και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους.

Αρκετές εταιρείες του κλάδου καθώς και εμπορικές επιχειρήσεις υλοποιούν επενδύσεις δημιουργίας νέων κέντρων logistics. Πολλές από αυτές τις επενδύσεις επιχορηγούνται από τον αναπτυξιακό νόμο 3299/2004.

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της οποίας τα κονδύλια για τις χώρες συνοχής (Ελλάδα, Ισπανία, Νότια Ιταλία, Πορτογαλία, Ιρλανδία) αφορούσαν κατά κύριο λόγο έργα υποδομής (90% του συνόλου, όπου στην περίπτωση της Ελλάδας και της Πορτογαλίας έφτανε το 100%), με πρωταρχική σημασία τα δίκτυα μεταφορών.

Ευοίωνες προοπτικές δημιουργούνται από την αναπτυξιακή δυναμική χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, Μέσης Ανατολής και αραβικής χερσονήσου. Για παράδειγμα το σχεδιαζόμενο διεθνές εμπορευματικό κέντρο στο Ντουμπάϊ αναμένεται να δώσει ευκαιρία στις ελληνικές διαμεταφορικές εταιρείες να αποκτήσουν εντονότερη παρουσία στην ευρύτερη αγορά της Μέσης Ανατολής και να διευρύνουν το εμπορευματικό τους δίκτυο. (δρόμους, σιδηροδρόμους, λιμένες, κλπ.),

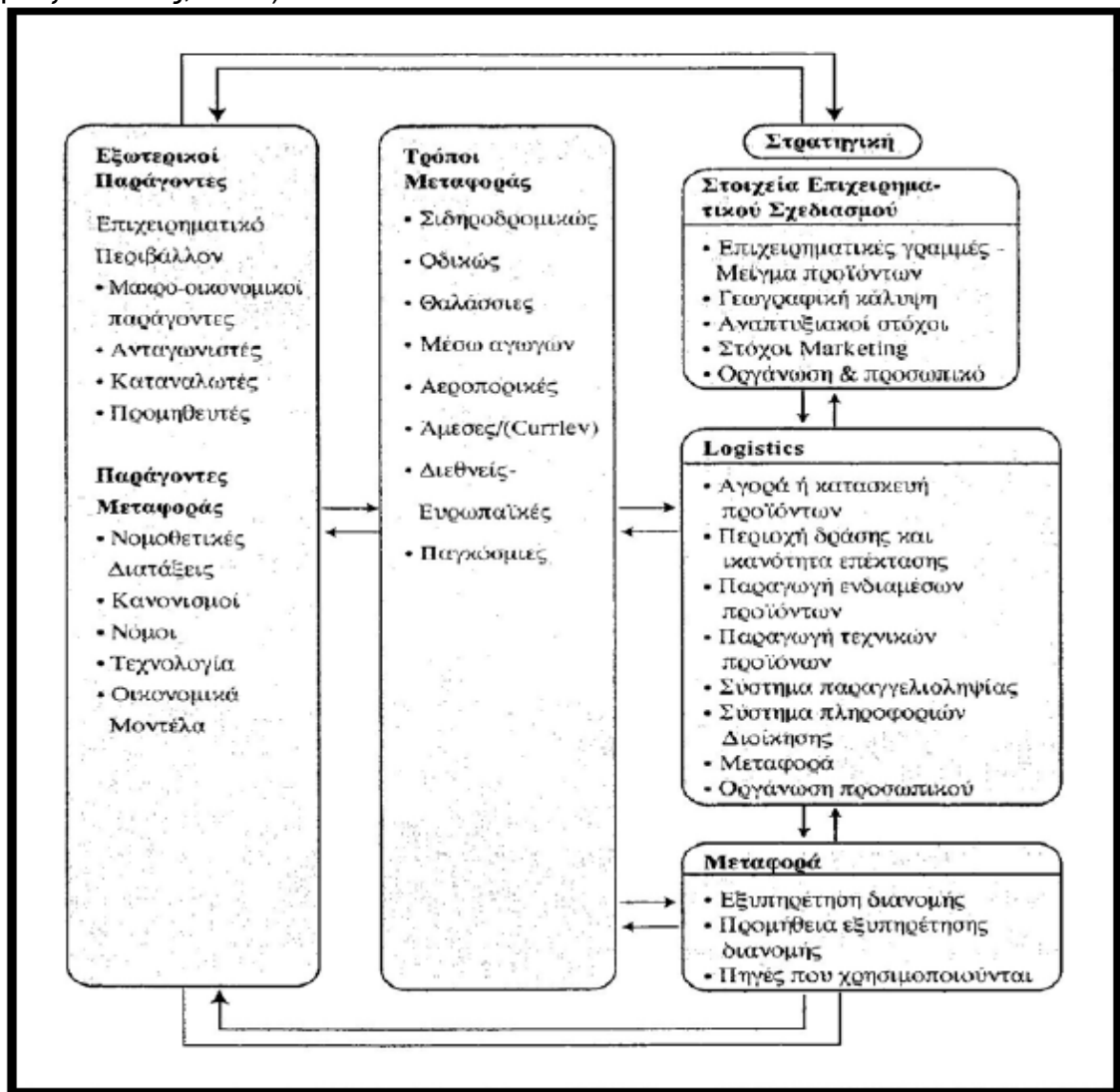
Οι βασικές έννοιες που χαρακτηρίζουν τις μεταφορές είναι ο χώρος και ο χρόνος. Όσον αφορά το χώρο, η μεταφορά γεφυρώνει το σημείο παραγωγής με το σημείο κατανάλωσης των προϊόντων. Όσον αφορά το χρόνο, η μεταφορά προσδιορίζει την ταχύτητα και τη σταθερότητα που μετακινούνται τα προϊόντα από το ένα σημείο στο άλλο. Σημαντικό στοιχείο των διαστάσεων του χώρου και του χρόνου είναι πως συνδέονται άμεσα με τις επιθυμίες των πελατών. Τα προϊόντα έχουν μικρή αξία για τους πελάτες, εκτός και αν μεταφερθούν στο σημείο κατανάλωσής τους. Εκτός αυτού, η μη διαθεσιμότητα ενός προϊόντος

στον ακριβή χρόνο αλλά και την ποιότητα που έχει ζητηθεί, οδηγεί στην απογοήτευση του πελάτη και σε μια πιθανή μείωση της ζήτησης.

Η αποτελεσματική μεταφορά, λοιπόν, όσον αφορά το επιθυμητό επίπεδο της εξυπηρέτησης των πελατών, πρέπει να αυξάνει όσο γίνεται περισσότερο τη χρησιμότητα του χώρου και του χρόνου για τα διακινούμενα προϊόντα.

Όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο, οι μεταφορές αποτελούν ένα από τα κυριότερα στοιχεία ενός συστήματος logistics. Η αποτελεσματική διοίκηση των μεταφορών οδηγεί στο επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών και καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα για μια επιχείρηση.

Στο παρακάτω σχήμα προσδιορίζονται τα διάφορα τμήματα της στρατηγικής μεταφοράς και απεικονίζεται η σχέση της μεταφοράς με τα υπόλοιπα στοιχεία των logistics (Κυριαζόπουλος, 1996)



Σχήμα 2: Προσδιορισμός Στρατηγικής Μεταφοράς

Οι μεταφορές δεν αποτελούν μια απλή διακίνηση υλικών και προσώπων. Αντιθέτως, κάθε μεταφορά είναι απαραίτητο να οργανώνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, να είναι φιλική προς το περιβάλλον και να είναι όσο το δυνατόν αποδοτικότερη σε σχέση με την ταχύτητα και την ποιότητα για να επιτύχει το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών.

Το θεσμικό πλαίσιο περιλαμβάνει τον ορισμό των σχέσεων μεταξύ των προσώπων που συμμετέχουν στη μεταφορική διαδικασία, των ορίων και των δυνατοτήτων τους, καθώς το μεταφορικό έργο, λόγω της τεράστιας εμβέλειάς του, δεν ολοκληρώνεται χωρίς να προκύπτουν κάποια προβλήματα. Για το λόγο αυτό, έχουν θεσπιστεί οι INCOTERMS (International Commercial Terms), οι οποίοι είναι διεθνείς κανόνες που αφορούν το διεθνές εμπόριο και τις μεταφορές (Μαλινδρέτος, 2004).

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί μια απαραίτητη προϋπόθεση για την πραγματοποίηση μιας μεταφοράς. Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα, έχει θέσει ως μελλοντικό στόχο την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση των ρύπων και του φαινομένου του θερμοκηπίου. Πρωταρχικός στόχος αποτελεί η μείωση των ρύπων των οδικών μεταφορών που συνεισφέρουν στο 85% στους ρύπους διοξειδίου.

Τέλος, ως βασικό συστατικό στοιχείο των logistics, οι μεταφορές περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά που επηρεάζουν άμεσα με την εξυπηρέτηση πελατών, τα οποία είναι η κάλυψη της αγοράς, η ακρίβεια στο χρόνο παράδοσης, η ευελιξία όσον αφορά την ποικιλία των προϊόντων, το ποσοστό καταστροφών και απωλειών των διακινούμενων προϊόντων και η δυνατότητα του μεταφορέα να παρέχει περισσότερες από τις βασικές μεταφορικές υπηρεσίες.

Η τεχνολογία αποτελεί ένα ακόμα προσδιοριστικό παράγοντα των μεταφορών, και μάλιστα η τεχνολογική πρόοδος στον τομέα αυτό συντελεί με πολύ γρήγορους ρυθμούς. Η τεχνολογία στον κλάδο των μεταφορών περιλαμβάνει την τεχνική ανάπτυξης νέων μεταφορικών δικτύων, την εισαγωγή νέων αποδοτικότερων μηχανών και καυσίμων αλλά και τη χρήση συστημάτων ελέγχου, όπως είναι κάποιες βάσεις δεδομένων που περιέχουν στοιχεία για το κόστος, τις παρεχόμενες υπηρεσίες, τη συντήρηση των οχημάτων, τον έλεγχο της τιμολόγησης της μεταφοράς ,κλπ.

Οι μεταφορές συνδέονται άμεσα τμήματα που βρίσκονται εντός και εκτός του τομέα των logistics. Τέτοια τμήματα είναι το λογιστήριο (τιμολόγια μεταφορών), το marketing, οι πωλήσεις, οι αποθήκευση ,κλπ. Το γεγονός αυτό έχει δημιουργήσει την ανάγκη των παροχών μεταφοράς να αποκτήσουν γνώσεις σε τομείς όπως το marketing , την κατανόηση των αναγκών των πελατών, την τιμολόγηση, τις εργασιακές σχέσεις ,κλπ. Από την πλευρά του, οι υπεύθυνοι για τις μεταφορές σε ένα τμήμα logistics έχουν ποικίλλα καθήκοντα, όπως είναι την επιλογή του καλύτερου μέσου μεταφοράς ανάλογα με τα διακινούμενα υλικά, προϊόντα και ανθρώπους, την επιλογή του κατάλληλου μεταφορέα ή συνδυασμού μεταφορέων, τις διαπραγματεύσεις με τους μεταφορείς, τη φροντίδα για την ασφαλή μετακίνηση των προϊόντων, το σχεδιασμό του συστήματος μετάδοσης πληροφοριών, σχετικά με τις μεταφορές (π.χ. την ενημέρωση των πελατών), κλπ.

Σημαντική είναι η αναφορά στο κόστος των μεταφορών. Οι δαπάνες των μεταφορών συμπεριλαμβάνονται στις βασικότερες κατηγορίες κόστους των δραστηριοτήτων των logistics, μαζί με τις δαπάνες αποθήκευσης και συσκευασίας, το κόστος διατήρησης αποθέματος και το κόστος φυσικής διακίνησης υλικών και πληροφοριών. Το γεγονός ότι το μεταφορικό κόστος αποτελεί στοιχείο του συνολικού κόστους και επηρεάζει την τελική τιμή των προϊόντων, οδηγεί στην ανάγκη διαμόρφωσης κατάλληλης επιχειρηματικής στρατηγικής ώστε να επιτευχθούν τα αποδοτικότερα επίπεδα κόστους για την επιχείρηση, όσον αφορά την απόκτηση των πρώτων υλών, των εξαρτημάτων και των εφοδίων αλλά και το κόστος αποστολής των τελικών προϊόντων στους πελάτες.

Το κόστος της μεταφοράς ποικίλλει ανάλογα με το προϊόν που διακινείται. Στην περίπτωση των βασικών πρώτων υλών, όπως για παράδειγμα ο άνθρακας, η μεταφορά υπολογίζεται σαν το 50% του κόστους τους. Αντιθέτως, το κόστος

μεταφοράς για αντικείμενα όπως είναι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και οι μηχανές εργοστασίων δεν υπολογίζεται περισσότερο από το 1%. Το κόστος μεταφοράς επηρεάζεται από παράγοντες που σχετίζονται με το προϊόν και παράγοντες που σχετίζονται με την αγορά.

Οι παράγοντες που σχετίζονται με το προϊόν είναι οι εξής:

Η πυκνότητα, που εκφράζει το δείκτη βάρους προς όγκο για ένα προϊόν. Γενικότερα, τα προϊόντα μικρής πυκνότητας κοστίζουν περισσότερο όταν μεταφέρονται με βάση το βάρος τους, σε σχέση με τα προϊόντα μεγάλης πυκνότητας.

Τα συσσωρευμένα στοιχεία, που εκφράζει το κατά πόσο ένα προϊόν μπορεί να συμπληρώσει το διαθέσιμο χώρο του μέσου μεταφοράς τους. Ο παράγοντας αυτός εξαρτάται από το μέγεθος, το σχήμα, το πόσο εύθραυστο είναι ένα προϊόν και γενικότερα από τα φυσικά χαρακτηριστικά του διακινούμενου προϊόντος.

Ευκολία ή δυσκολία στη διαχείριση. Ο παράγοντας αυτός σχετίζεται με το γεγονός ότι η μεταφορά των αντικειμένων που δεν είναι εύκολα στο χειρισμό είναι περισσότερο δαπανηρή από τη μεταφορά προϊόντων που τα φυσικά χαρακτηριστικά τους είναι ομοιόμορφα, προϊόντων που δεν μπορούν να αλλοιωθούν από τον εξοπλισμό διαχείρισής τους ή προϊόντων που απαιτούν μικρότερο κόστος διαχείρισης.

Η αξιοπιστία, η οποία απαιτείται από το μεταφορέα ειδικά σε περιπτώσεις που τα διακινούμενα προϊόντα είναι εύκολο να καταστραφούν ή υπάρχει κίνδυνος κλοπής, αυξάνει το κόστος της μεταφοράς (Παπαδημητρίου, 1971).

Οι παράγοντες που σχετίζονται με την αγορά, είναι οι εξής:

- Ο βαθμός ανταγωνισμού εντός του κάθε μέσου μεταφοράς και μεταξύ των μέσων.
- Η γεωγραφική θέση των αγορών
- Το θεσμικό πλαίσιο που αφορά θέματα μεταφοράς
- Η συχνότητα των μεταφορών μιας περιοχής και αν αυτή μπορεί να καλύψει τις υπάρχουσες ανάγκες
- Η εποχικότητα των μετακινήσεων των διαφόρων προϊόντων

Η χωρική εμβέλεια της μεταφοράς (εντός της χώρας ή σε χώρες του εξωτερικού), (Μαλινδρέτος, 2004)

Τέλος, σημαντικό είναι να αναφέρουμε πως η χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας, της οποίας, όπως προαναφέρθηκε, ο ρυθμός ενσωμάτωσης στις μεταφορές έχει ενταθεί τα τελευταία χρόνια, μειώνει το μεταφορικό κόστος. Η μείωση του κόστους επιτυγχάνεται, αφού η χρήση της τεχνολογίας συντελεί στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του μεταφορικού στόλου, στη σωστή κατανομή των παραγγελιών ανά περιοχή και την αποφυγή λαθών, στη μείωση του διαχειριστικού κόστους και στη βελτιστοποίηση των δρομολογίων με τη χρήση ψηφιακών χαρτών.

2.1 Είδη Μεταφορικών Μέσων – Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Στη σημερινή εποχή υπάρχουν πολλές επιλογές όσον αφορά τη μεταφορά προϊόντων

για λογαριασμό ατόμων, επιχειρήσεων και κρατών. Οι μορφές των μεταφορών, ανάλογα με το χώρο στον οποίο δραστηριοποιούνται, διακρίνονται σε χερσαίες, πλωτές, με αγωγούς, εναέριες, διαστημικές και συνδυασμένες. Από κάποιες από αυτές τις υπηρεσίες, μπορούν να προκύψουν κάποιοι συνδυασμοί (π.χ. οδικές-σιδηροδρομικές, οδικές - θαλάσσιες) που μπορούν να προσφέρουν εξειδικευμένες υπηρεσίες ή υπηρεσίες μικρότερου κόστους που πολλές φορές δεν μπορούν να προσφερθούν από ένα μόνο τύπο μεταφοράς.

Η επιλογή του μέσου μεταφοράς γίνεται σύμφωνα με κάποια κριτήρια, όπως είναι η ταχύτητα, το κόστος, η ποιότητα, η ασφάλεια και η νόμιμη ροή των προϊόντων. Η επιλογή ανάμεσα στα διάφορα μέσα μεταφοράς έχει να κάνει με διάφορους παράγοντες που έχουν να κάνουν με τις απαιτήσεις των πελατών, με τα χαρακτηριστικά του κάθε μεταφορικού μέσου αλλά και με το είδος του μεταφορικού έργου (εμπορευματικό ή επιβατικό). Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν το σκοπό της μεταφοράς, το μήκος και τη διάρκεια της διαδρομής, χρονικά στοιχεία της διαδρομής (ώρα, ημέρα, μήνας πραγματοποίησής της), η κατάσταση της υποδομής του δικτύου μεταφοράς, το κόστος της μεταφοράς, η χωρητικότητα, η αξιοπιστία του μέσου μεταφοράς, οι συνθήκες μεταφοράς, η παροχή ειδικών και ολοκληρωμένων υπηρεσιών και το κλίμα και ο καιρός.

Παρακάτω αναλύονται τα πέντε βασικά είδη των μεταφορών, δηλαδή οι οδικές, οι σιδηροδρομικές, που μαζί αποτελούν τις χερσαίες μεταφορές, οι θαλάσσιες, οι αεροπορικές και οι μεταφορές μέσω αγωγών.

2.1.1 Χερσαίες μεταφορές

• Οδικές μεταφορές

Οι οδικές μεταφορές αποτελούν ένα από τους πιο πολυδιαδεδομένους και ευέλικτους τρόπους μεταφοράς. Ανταγωνίζονται με τις εναέριες μεταφορές για τις μικρές αποστολές και με τις σιδηροδρομικές μεταφορές για τις μεγάλες. Οι οδικές μεταφορές πραγματοποιούνται από οχήματα, που είναι κυρίως φορτηγά, πολλών τύπων και μεγεθών.

Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό των οδικών μεταφορών είναι ότι διαθέτουν μεγάλη ευελιξία, την οποία οφείλουν στα οδικά δίκτυα χιλιάδων χιλιομέτρων που υπάρχουν σε όλες τις χώρες, τα οποία επιτρέπουν την εξυπηρέτηση ενός τεράστιου αριθμού περιοχών. Επιπλέον, οι οδικές μεταφορές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν μεταφορές προϊόντων διαφορετικών μεγεθών και βαρών σε κάθε απόσταση. Σε γενικές γραμμές, οι οδικές μεταφορές προσφέρουν τη μεγαλύτερη κάλυψη αγοράς σε σχέση με τους υπόλοιπους τύπους μεταφορών. Το γεγονός αυτό, τις καθιστά πολύ σημαντικό κομμάτι ενός συστήματος logistics, που επιθυμούν να εξυπηρετήσουν τους πελάτες τους σε λίγο χρόνο αλλά με ποιότητα.

Όλες οι οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες διαθέτουν οδικά δίκτυα μεγάλης πυκνότητας και υψηλής ποιότητας. Στην Ευρώπη, η Γερμανία, η Γαλλία, η Μ.Βρετανία και η Ιταλία διαθέτουν τα πιο προηγμένα οδικά δίκτυα. Το μεγαλύτερο οδικό δίκτυο στον κόσμο βρίσκεται στην Αμερική και ονομάζεται Panamerican Highway, με μήκος 48,000 km.

Στην Αφρική, το οδικό δίκτυο αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα αφού, το μεγαλύτερο τμήμα του είναι χωματόδρομοι, που είναι αδιάβατοι σε περιόδους βροχών. Τέλος η Αυστραλία διαθέτει ένα από τα πυκνότερα οδικά δίκτυα στον κόσμο, το οποίο εξυπηρετεί με αποτελεσματικό τρόπο τις εμπορευματικές αλλά και τις επιβατικές μεταφορές.

Στην Ελλάδα, το οδικό δίκτυο έχει συνολικό μήκος 38.265km. Τα τελευταία χρόνια γίνονται σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση του δικτύου με τη δημιουργία

έργων υψηλής σημασίας όπως είναι η Αττική οδός, η Εγνατία οδός, ΠΑΘΕ(ΠΑΤΡΩΝ - ΑΘΗΝΑΣ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – ΕΥΖΩΝΩΝ), κλπ.

Τα **πλεονεκτήματα** των οδικών μεταφορών είναι πολλά. Ένα από τα πιο σημαντικά, είναι η γρήγορη και αξιόπιστη εξυπηρέτηση των πελατών με ελάχιστες απώλειες και καταστροφές. Συγκρινόμενες με τους υπόλοιπους τύπους μεταφορών, οι οδικές μεταφορές είναι ταχύτερες από τις σιδηροδρομικές και τις θαλάσσιες, πιο ευέλικτες από τις θαλάσσιες και τις εναέριες και φθηνότερες από τις αεροπορικές. Η ταχύτητα των οδικών μεταφορών έχει ενισχυθεί με την εφαρμογή του “just-in-time”, όπου οι μεταφορείς λειτουργούν με χρονοδιαγράμματα. Ένα ακόμα πλεονέκτημα των οδικών μεταφορών έναντι των σιδηροδρομικών μεταφορών είναι ότι οι δείκτες καταστροφών και απωλειών των πρώτων είναι μικρότεροι από αυτούς των δεύτερων.

Τα **μειονεκτήματα** των οδικών μεταφορών είναι πως είναι βραδύτερες σε σχέση με τις εναέριες, έχουν μεγαλύτερο κόστος από τις θαλάσσιες και οι δείκτες καταστροφών και απωλειών τους είναι μεγαλύτεροι από τους δείκτες των αερομεταφορών. Ένα ακόμη μειονέκτημα είναι η ύπαρξη κάποιων περιορισμών στο χώρο φόρτωσης και το βάρος των προϊόντων, οι οποίοι όμως είναι μικροί.

• Σιδηροδρομικές μεταφορές

Η γενικότερη τάση που επικρατεί στις σιδηροδρομικές μεταφορές μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, είναι το γεγονός ότι χάνει έδαφος προς όφελος των οδικών μεταφορών. Επιπλέον, οι σιδηροδρομικές μεταφορές κάποιων φορτίων πραγματοποιούνται πλέον από τις θαλάσσιες μεταφορές και τις μεταφορές με αγωγούς. Τέτοια φορτία είναι συνήθως προϊόντα σε υγρή ή αέρια μορφή.

Όσον αφορά το δίκτυο κάλυψης των σιδηροδρομικών μεταφορών, αυτό έχει πολύ μεγάλη έκταση και συνδέει μητροπολιτικά κέντρα με επαρχιακές πόλεις. Παρόλα αυτά, η σιδηροδρομική κάλυψη είναι μικρότερη από την οδική. Τα πυκνότερα σιδηροδρομικά δίκτυα λειτουργούν στη Βόρεια Αμερική και την Ευρώπη.

Τα τέσσερα μεγαλύτερα συνδυαζόμενα σιδηροδρομικά δίκτυα είναι το ευρωασιατικό, το βορειοαμερικανικό, το νοτιοαμερικανικό και το νοτιοαφρικανικό. Στην Ευρώπη, υπάρχουν πολλά σύγχρονα σιδηροδρομικά δίκτυα, τα πιο σημαντικά από τα οποία είναι το ΤΕΕΜ, που εξυπηρετεί ειδικά τη μεταφορά ευπαθών προϊόντων και των προϊόντων που απαιτούν ταχεία μεταφορά, σε πάνω από 20 ευρωπαϊκές χώρες, και το ΤΡΕΣ, που φτάνει στους τόπους προορισμού σε 72 ώρες και συνδέει τη Βόρεια Ιταλία με τη Γερμανία και τη Γαλλία.

Στην Ελλάδα, το σιδηροδρομικό δίκτυο έχει μήκος 2503 km και πυκνότητα μόλις 1,90 km σιδηροδρομικής γραμμής ανά 100 km². Το ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα, όπως είναι η χαμηλή ταχύτητα, οι μεγάλες κλίσεις, η έλλειψη ηλεκτροκίνησης, κλπ., τα οποία είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν για να αναβαθμιστεί ο ρόλος του σιδηροδρόμου όσον αφορά στις κρατικές μεταφορές.

Ένα από τα σημαντικότερα **πλεονεκτήματα** των σιδηροδρομικών μεταφορών περιλαμβάνουν το μικρότερο κόστος σε σχέση με τις εναέριες και τις οδικές μεταφορές. Επίσης, ο σιδηροδρόμος προτιμάται για τις μεταφορές φορτηγών φορτωμένων με φορτία, διαμέσου πολλών χωρών, παρακάμπτοντας έτσι κάποιους νομοθετικούς περιορισμούς που είναι διαφορετικοί από χώρα σε χώρα.

Στα **μειονεκτήματα** του σιδηροδρόμου, συμπεριλαμβάνεται το γεγονός ότι παρέχει υπηρεσίες από περιοχή σε περιοχή, σε αντίθεση με τις οδικές μεταφορές που προσφέρουν υπηρεσίες από σημείο σε σημείο. Το χαρακτηριστικό αυτό αποτρέπει τους μεταφορείς να χρησιμοποιήσουν τις σιδηροδρομικές μεταφορές, εκτός και αν

υπάρχει κάποιος σταθμός κοντά στις εγκαταστάσεις της μεταφορικής εταιρίας και παράλληλα δημιουργία ανελαστικότητα στα δρομολόγια. Ένα ακόμα μειονέκτημα είναι πως όσον αφορά την ταχύτητα και τη συχνότητα υπηρεσιών υστερεί σε σχέση με τις οδικές μεταφορές. Ακόμη, σε σχέση με τους υπόλοιπους τύπους μεταφοράς υστερεί στους δείκτες καταστροφών και απωλειών. Οι σιδηροδρομικές μεταφορές υστερούν σε σχέση με τις οδικές όσον αφορά την κάλυψη αυστηρών απαιτήσεων από την πλευρά του αποστολέα. Τέλος ο σιδηρόδρομος υστερεί στη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού σε σχέση με τις οδικές μεταφορές.

Η σημερινή τάση των σιδηροδρομικών μεταφορών είναι οι συνεχείς βελτιώσεις που αφορούν τον προγραμματισμό των δρομολογίων με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών,

τον εξοπλισμό, τους σταθμούς αλλά και την ύπαρξη ειδικών υπηρεσιών, όπως οι διαδρομές που συνδέουν δυο μεγάλες πόλεις χωρίς ενδιάμεσες στάσεις.

Τέλος, σημαντική εξέλιξη αποτελεί η απόκτηση ιδιόκτητου στόλου αυτοκινήτων, που οι σιδηρόδρομοι χρησιμοποιούν για τη μεταφορά πελατών αλλά και εμπορευμάτων. Οι βελτιώσεις αυτές έχουν ως σκοπό τη μελλοντική αύξηση της ανταγωνιστικότητας έναντι των άλλων μεταφορικών μέσων.

Εκτός από το παραδοσιακό σιδηροδρομικό δίκτυο, είναι σημαντική η αναφορά και στα υπόλοιπα δίκτυα μέσων σταθερής τροχιάς, που είναι τα δίκτυα μητροπολιτικών σιδηροδρόμων (Μετρό), τα δίκτυα προαστιακών σιδηροδρόμων και τα δίκτυα τροχιοδρόμων (τραμ). Οι μητροπολιτικοί σιδηρόδρομοι προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η αξιοπιστία στην τήρηση των δρομολογίων, η αρκετά μεγάλη ταχύτητα, η μικρή κατανάλωση ενέργειας, κλπ. Τα κύρια μειονεκτήματά του είναι το υψηλό κόστος κατασκευής, οι σοβαρές οχλήσεις που στις περιοχές όπου κατασκευάζονται τα δίκτυα, κλπ. Οι προαστιακοί σιδηρόδρομοι συνδέουν μια αστική περιοχή με προαστιακά κέντρα που βρίσκονται σε απόσταση 80-100 km, το αρνητικό χαρακτηριστικό τους όμως είναι πως οι χρήστες είναι αναγκασμένοι να χρησιμοποιήσουν και άλλο μεταφορικό μέσο για να φτάσουν στον προορισμό τους.

Τέλος, τα δίκτυα τροχιοδρόμων έχουν κάποια σημαντικά πλεονεκτήματα όπως το μικρό κόστος κατασκευής, η μεγάλη μεταφορική ικανότητα και το χαμηλό λειτουργικό κόστος.

2.1.2 Εναέριες μεταφορές

Οι εναέριες μεταφορές αποτελούν το νεότερο μέσο μεταφοράς και παράλληλα τον πιο ταχέως αναπτυσσόμενο μεταφορικό κλάδο, ο οποίος επιδρά σημαντικά στο διεθνές εμπόριο. Το ποσοστό των μεταφορών μιας χώρας που πραγματοποιείται από τις εναέριες μεταφορές δεν ξεπερνά το 1%.

Το διεθνές αεροπορικό δίκτυο σχηματίζεται ανάλογα με το θαλάσσιο δίκτυο, μέσω ενός μεγάλου αριθμού αξόνων σύνδεσης μεταξύ των αεροδρομίων. Το αεροπορικό δίκτυο είναι ιδιαίτερα πυκνό στο Βόρειο ημισφαίριο. Οι περιοχές που παρουσιάζουν σημαντική αεροπορική ανάπτυξη είναι η Βόρειος Αμερική, η Δυτική Ευρώπη και η Ανατολική και η Νότια Ασία.

Στην Ελλάδα, το αεροπορικό δίκτυο αποτελείται από 40 αεροδρόμια, εκ των οποίων τα 5 μεγαλύτερα, των Αθηνών, της Θεσσαλονίκης, του Ηρακλείου, της Ρόδου και της Κέρκυρας, εξυπηρετούν το 85% της αεροπορικής κίνησης. Το αεροπορικό δίκτυο στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένο, γεγονός που οφείλεται στη φυσιογραφία της (μεγάλος αριθμός νησιών και ορεινοί όγκοι), που απαιτεί την ύπαρξη αεροδρομίων για τη σύνδεση της περιφέρειας με τα αστικά κέντρα.

Ο βασικός ανταγωνιστής των εναέριων μεταφορών είναι οι οδικές και πολύ λιγότερο οι σιδηροδρομικές. Στην περίπτωση που οι μεταφορές απαιτούν την κάλυψη μεγάλων θαλάσσιων εκτάσεων, ο κύριος ανταγωνιστής είναι οι θαλάσσιες μεταφορές.

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά των εναέριων μεταφορών είναι πως γενικότερα διακινούν προϊόντα υψηλής αξίας, καθώς τα υψηλά έξοδα μιας αεροπορικής μεταφοράς θα αποτελούσαν ένα πολύ μεγάλο μέρος του κόστους ενός προϊόντος χαμηλής αξίας. Λόγω αυτού του χαρακτηριστικού, το φορτίο που μεταφέρεται μέσω των αερομεταφορών αντιστοιχεί στο 20%-30% της συνολικής μεταφερόμενης αξίας παγκοσμίως.

Στα **πλεονεκτήματα** των εναέριων μεταφορών συμπεριλαμβάνονται η υψηλή ταχύτητα της μεταφοράς και η συνέπεια στην παράδοση, η οποία όμως αντιμετωπίζει κάποια προβλήματα λόγω των καθυστερήσεων στα αεροδρόμια και στη διάρκεια των πτήσεων. Ένα ακόμα πλεονέκτημα αποτελούν οι χαμηλοί δείκτες καταστροφών και απωλειών σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα μεταφορών.

Μειονεκτήματα των αερομεταφορών, αποτελούν το υψηλό κόστος, ειδικά συγκρινόμενο με αυτό των χερσαίων και των θαλάσσιων, που είναι απαγορευτικό για τη μεταφορά προϊόντων χαμηλής αξίας, οι περιορισμοί φορτωτικής ικανότητας, η μικρή κάλυψη δικτύου, η οποία περιλαμβάνει μόνο μεταφορές σε πόλεις που διαθέτουν αεροδρόμιο και οι κίνδυνοι που μπορούν να προκύψουν από δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Οι εξελίξεις στον τομέα των εναέριων μεταφορών είναι συνεχείς και το πιθανότερο είναι πως η τάση αυτή θα συνεχιστεί και στο μέλλον. Κύριο ρόλο παίζει η τεχνολογία, η οποία έχει συντελέσει στην πραγματοποίηση μεγάλων σε διάρκεια πτήσεων χωρίς την ανάγκη για εφοδιασμό και ενδιάμεσες στάσεις. Τέλος, η δυνατότητα για μεταφορές μεγαλύτερου όγκου φορτίων, ώστε να εξυπηρετούνται οι αυξημένες απαιτήσεις των καταναλωτών.

2.1.3 Θαλάσσιες μεταφορές

Οι υδάτινες μεταφορές χωρίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες που είναι τα ποτάμια και τα κανάλια, οι λίμνες, οι εθνικές θάλασσες και οι διεθνείς θάλασσες. Στο σύνολό τους, οι θαλάσσιες μεταφορές αντιπροσωπεύουν το 98% των μεταφορών του παγκοσμίου εμπορίου.

Οι θαλάσσιες μεταφορές (σε εθνικές και διεθνείς θάλασσες), κατέχουν μια σημαντική θέση στις παγκόσμιες μεταφορές και ανταγωνίζονται κυρίως τις σιδηροδρομικές μεταφορές και τις μεταφορές μέσω αγωγών.

Βασικό στοιχείο των θαλάσσιων μεταφορών είναι οι λιμένες, των οποίων ο αριθμός φτάνει τους 7000 παγκοσμίως, από τους οποίους οι 1700 είναι διεθνείς. Εκτός από τους λιμένες, η διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές εξυπηρετούνται με 20 θαλάσσιες διώρυγες και 120 πορθμούς.

Στην Ελλάδα, τα στοιχεία του 2003, κατέγραψαν την ύπαρξη στόλου 3142 πλοίων, που καλύπτουν το 16% της παγκόσμιας ναυτιλίας. Οι θαλάσσιες μεταφορές στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα σημαντικές, αφού αποτελεί μια κατ'εξοχήν νησιωτική χώρα. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το 50% του στόλου ανήκει στην Ελλάδα, η οποία βρίσκεται στην πρώτη θέση μεταξύ των μελών της Ε.Ε.

Η μεταφορά δια θαλάσσης, αφορά κυρίως προϊόντα που είναι βαριά, χωρίς συσκευασία, χαμηλής αξίας, που δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε κλοπή ή καταστροφή και η ταχύτητα δεν αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της μεταφοράς τους. Η φόρτωση και η εκφόρτωση με τη βοήθεια μηχανικών μέσων και η χρήση

συμπληρωματικών μέσων στη στεριά είναι σημαντικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων μεταφορών. Κάποια από τα προϊόντα που μεταφέρονται με θαλάσσιες μεταφορές είναι ο άνθρακας, προϊόντα ξύλου, πετρελαιοειδή, κλπ.

Το κύριο **πλεονέκτημα** των θαλάσσιων μεταφορών είναι το μικρό κι ανταγωνιστικό κόστος. Επιπλέον, η ευρεία χρήση των “container ships” παγκοσμίως, επιτρέπει τη μείωση του χρόνου μεταφοράς περίπου στο μισό. Εκτός από τη μείωση του κόστους, η χρήση των containers προσφέρει πολλά οφέλη, όπως είναι η μείωση της ανάγκης προσωπικού και η ελαχιστοποίηση των απωλειών και των καταστροφών.

Τα **μειονεκτήματα** των θαλάσσιων μεταφορών είναι η μικρότερη ταχύτητα σε σχέση με τις χερσαίες και τις εναέριες μεταφορές και οι περιορισμένοι προορισμοί. Επίσης υπάρχει περιορισμός ως προς το είδος του προϊόντος που μεταφέρεται.

Λόγω αυτών των περιορισμών που περιορίζουν πολύ την ευελιξία της, η θαλάσσια μεταφορά δεν πρόκειται να ενισχύσει το ρόλο που κατέχει σήμερα, παρόλο που τις τελευταίες δεκαετίες έχουν δημιουργηθεί υπερσύγχρονες λιμενικές εγκαταστάσεις.

Παρόλα αυτά οι θαλάσσιες μεταφορές θα συνεχίσουν και στο μέλλον να παίζουν τον πρωτεύοντα ρόλο στη μεταφορά πετρελαιοειδών από τις χώρες που παράγουν πετρέλαιο σε αυτές που το καταναλώνουν.

2.1.4 Μεταφορές με αγωγούς

Οι αγωγοί χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά περιορισμένου αριθμού προϊόντων, όπως είναι το φυσικό αέριο, το αργό πετρέλαιο, που είναι τα κύρια προϊόντα που μεταφέρονται με αγωγούς, το νερό, πετρελαιικά προϊόντα και χημικά. Εκτός από τη μεταφορά προϊόντων σε υγρή ή αέρια μορφή, γίνονται απόπειρες για μεταφορά συμπαγών προϊόντων, μέσω της μετατροπής τους σε υγρή μορφή. Σημαντικοί αγωγοί πετρελαίου ξεκινούν από τη Μέση Ανατολή, τη Σιβηρία και την Καυκάσια και αγωγοί φυσικού αερίου από την Αλγερία και την Καυκάσια προς τη Μεσόγειο, τη Μαύρη και τη Βόρεια θάλασσα, με σκοπό να τροφοδοτήσουν τις μη εύπορες σε πετρέλαιο χώρες της Κεντρικής και Δυτικής Ευρώπης.

Στην Ελλάδα, το δίκτυο αγωγών χρησιμοποιείται για τη μεταφορά φυσικού αερίου και φωταερίου. Το φυσικό αέριο, μεταφέρεται από την Αλγερία σε υγροποιημένη μορφή με ειδικά πλοία και από τη Ρωσία μέσω αγωγού μήκους 511 km, ο οποίος συμπληρώνεται από παράπλευρους κλάδους μήκους 400 km.

Η μεταφορά μέσω αγωγών διαθέτει αρκετά **πλεονεκτήματα**. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι οι πολύ χαμηλοί δείκτες καταστροφών και απωλειών, η ελάχιστη επίδραση που έχουν οι κλιματολογικές συνθήκες στην πραγματοποίηση των μεταφορών και το γεγονός ότι οι μεταφορές αυτού του είδους, δεν είναι εντάσεως εργασίας, οπότε περιορίζονται τα λάθη και οι απουσίες ή οι απεργίες των εργαζομένων δεν έχουν μεγάλη επίπτωση στη διεξαγωγή των μεταφορών. Τέλος, η ροή των προϊόντων παρακολουθείται από ηλεκτρονικούς υπολογιστές, γεγονός που περιορίζει τον αριθμό των λαθών και συμβάλλει στην επίτευξη υψηλών ταχυτήτων.

Στα **μειονεκτήματα**, συγκαταλέγεται το γεγονός ότι η μεταφορά μέσω αγωγών

προορίζεται για συγκεκριμένα είδη προϊόντων, εμποδίζοντας την ευρεία χρησιμοποίησή της. Επίσης, το δίκτυο κάλυψης είναι πολύ μικρότερο από αυτό των οδικών και των θαλάσσιων μεταφορών.

Οι σημερινές ενδείξεις, διαγράφουν ένα μέλλον γεμάτο εξελίξεις για τις μεταφορές μέσω αγωγών. Ο ρόλος αυτού του είδους μεταφορών θα ενισχυθεί λόγω του ότι αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μέσα μεταφοράς ενεργειακών πόρων και ειδικά του πετρελαίου, από τους οποίους εξαρτάται η συντριπτική πλειοψηφία του παγκόσμιου πληθυσμού.

Τέλος, ευνοϊκές εξελίξεις στις μεταφορές μέσω αγωγών μπορεί να προκαλέσει η μελλοντική επίτευξη της μεταφοράς στερεών προϊόντων μέσω της μετατροπής τους σε υγρή μορφή.

Ο παρακάτω πίνακας περιέχει τη σύγκριση των πέντε μέσων μεταφοράς που περιγράφηκαν παραπάνω, σύμφωνα με κάποια κύρια χαρακτηριστικά τους:

ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ					
	Οδική	Σιδηροδρομική	Εναέρια	Θαλάσσια	Αγωγοί
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ					
Κάλυψη αγοράς	Από σημείο σε σημείο	Από σταθμό σε σταθμό	Από σταθμό σε σταθμό	Από σταθμό σε σταθμό	Από σταθμό σε σταθμό
Κόστος	Μέτριο	Χαμηλό	Υψηλό	Χαμηλό	Χαμηλό
Αριθμός ανταγωνιστών	Μεγάλος	Μέσος	Μέσος	Μικρός	Μικρός
Είδος προϊόντων		Μέσης-χαμηλής Αξίας , μέσης υψηλής πυκνότητας	Υψηλής αξίας, χαμηλής-μέσης πυκνότητας	Χαμηλής αξίας - υψηλής πυκνότητας	Χαμηλής αξίας - υψηλής πυκνότητας
Δυνατότητα εξοπλισμού(σε τόνους)	10-25	50-12000	5-125	1000-250000	30000-2500000
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					
Ταχύτητα	Μέτρια	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Διαθεσιμότητα	Υψηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή
Συνέπεια	Υψηλή	Μέτρια	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Καταστροφές και απώλειες	Λίγες	Μέτριες έως πολλές	Λίγες	Λίγες έως μέτριες	Λίγες
Ευελιξία	Υψηλή	Μέτρια	Χαμηλή έως και μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή

Πίνακας 1:Είδη μεταφοράς, οικονομικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά υπηρεσιών

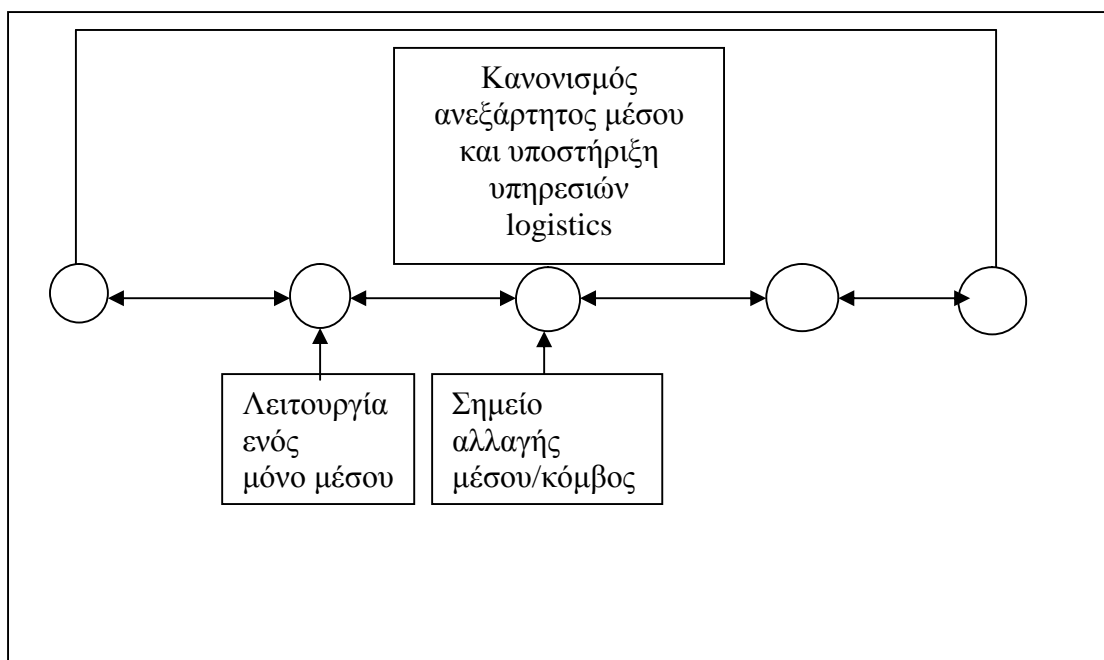
2.2 Νέες τάσεις στις μεταφορές : Συνδυασμένες μεταφορές

Οι ανταγωνιστικές τάσεις που επικρατούν στην αγορά αλλά και οι αυξημένες ανάγκες των καταναλωτών έχουν δημιουργήσει την ανάγκη για πιο εξελιγμένες μεταφορικές υπηρεσίες. Οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν ένα από τους σημαντικότερους τρόπους με τους οποίους οι ανάγκες αυτές μπορούν να καλυφθούν. Ο όρος «συνδυασμένες μεταφορές» περιγράφει το συνδυασμό των βασικών μεταφορικών. Αναφερόμενοι όμως, μόνο στο συνδυασμό των μέσων, θα ων δίνουμε ένα ελλιπή ορισμό για τις συνδυασμένες μεταφορές.

Η Ε.Ε. χρησιμοποιεί τον εξής ορισμό:

«Οι συνδυασμένες μεταφορές είναι χαρακτηριστικό ενός μεταφορικού συστήματος, που επιτρέπει τουλάχιστον δύο μέσα να χρησιμοποιηθούν με ολοκληρωμένο τρόπο για μεταφορές πόρτα-πόρτα».

Από τον παραπάνω ορισμό είναι φανερό πως οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο υπηρεσιών, που στηρίζεται στη συμπληρωματικότητα των μέσων, δηλαδή το μειονέκτημα του ενός μέσου καλύπτεται από το συγκριτικό πλεονέκτημα του άλλου. Η συμπληρωματικότητα αυτή απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 3: Η αλυσίδα μεταφοράς με συνδυασμένα μέσα (Κυριαζόπουλος, 1996)

Στο σχήμα 3.1 γίνεται φανερό πως ο συνδυασμός των μέσων πραγματοποιείται σε κομβικά σημεία, που μπορεί να είναι λιμάνια, αεροδρόμια, σιδηροδρομικοί σταθμοί, κλπ.. Οι κόμβοι είναι εφοδιασμένοι με την κατάλληλη υποδομή για την υποδοχή του φορτίου και τον έλεγχό του και μπορούν να παρέχουν τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες και υπηρεσίες υποστήριξης.

Η λειτουργία των συνδυασμένων μεταφορών βασίζεται στα logistics, στην πληροφορία και τις τεχνολογικές εξελίξεις, στη μελέτη των αναγκών της αγοράς και στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

Η σύντομη αναφορά των χαρακτηριστικών των συνδυασμένων μεταφορών, μας επιτρέπει να διατυπώσουμε ένα πληρέστερο ορισμό:

«Ο όρος «συνδυασμένες μεταφορές» σημαίνει τη μετακίνηση φορτίων και επιβατών από δύο ή περισσότερα μέσα μεταφοράς, τη διαχείριση του φορτίου (ή του επιβάτη)

με ένα και μοναδικό έγγραφο μεταφοράς (π.χ. φορτωτική), με στόχο την απρόσκοπτη και συνεχή μεταφορική υπηρεσία από πόρτα σε πόρτα, εάν είναι δυνατό» (Κυριαζόπουλος, 1996:145)

Ο κύριος στόχος των συνδυασμένων μεταφορών είναι η βελτίωση του επιπέδου των προσφερόμενων μεταφορικών υπηρεσιών με την ταυτόχρονη μείωση του μεταφορικού κόστους. Η επιλογή του κατάλληλου συνδυασμού των μέσων γίνεται με βάση κάποια κριτήρια, τα κυριότερα από τα οποία είναι η φύση και τα χαρακτηριστικά (μέγεθος, εύφλεκτο, εύθραυστο κλπ.) του προϊόντος, το κόστος, το πόσο γρήγορα πρέπει το προϊόν στον προορισμό του και η γεωγραφική κατανομή της αγοράς όπου θα γίνει η μεταφορά

Οι πιο διαδεδομένοι τρόποι συνδυασμένης μεταφοράς είναι οι εξής:

1) Piggyback (TOFC/COFC). Ο συνδυασμός αυτός περιλαμβάνει την τοποθέτηση ενός τρέιλερ ή ενός κοντέινερ, σε ένα βαγόνι ή φορτηγό και τη μεταφορά του από σταθμό σε σταθμό. Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από αυτό το συνδυασμό είναι το χαμηλό κόστος της σιδηροδρομικής μεταφοράς σε συνδυασμό με την ευελιξία και την ευκολία της μεταφοράς με φορτηγό.

2) Αυτοκινητάμαξες (Roadrailleurs). Οι αυτοκινητάμαξες, των οποίων η χρήση ξεκίνησε από τα τέλη της δεκαετίας του 1970, και συνδυάζει τη σιδηροδρομική και την οδική μεταφορά με ένα μεταφορικό μέσο. Στον αυτοκινητόδρομο το όχημα κινείται με τους τροχούς του όπως και τα υπόλοιπα οχήματα και οι τροχοί του αντικαθίστανται με άλλους ειδικούς όταν χρειάζεται να μετακινηθεί πάνω σε σιδηροδρομικές γραμμές, χωρίς έτσι να απαιτείται να ρυμουλκηθεί από κάποια μηχανή τρένου. Το κύριο πλεονέκτημα αυτού του συνδυασμού είναι πως ο χρόνος που απαιτείται για την αλλαγή των τροχών απαιτεί λιγότερο χρόνο από το χρόνο φόρτωσης και εκφόρτωσης του τρέιλερ στο βαγόνι ή στο φορτηγό. Το κυριότερο μειονέκτημα αποτελεί το βάρος των σιδηροδρομικών τροχών που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του χώρου φόρτωσης και την αύξηση του κόστους μεταφοράς στον αυτοκινητόδρομο.

3) Μεταφορικές επιχειρήσεις: Οι επιχειρήσεις αυτές παρέχουν στους πελάτες τους «πακέτο» μεταφορικών υπηρεσιών, αφού ελέγχουν διάφορους τύπους μέσων μεταφοράς, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των μεταφορών και την επίτευξη οικονομιών κλίμακας. Έτσι ο πελάτης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε πληθώρα μεταφορικών υπηρεσιών και υπηρεσιών στήριξης, αυτές που μπορούν να υποστηρίξουν καλύτερα τη μεταφορά των προϊόντων τους και να παραλάβει ένα τιμολόγιο για το σύνολο των υπηρεσιών(Παπαδημητρίου, 1996).

Τέλος, είναι απαραίτητο να αναφερθούμε σε κάποιους τομείς, την εξέλιξη των οποίων επηρεάζουν οι συνδυασμένες μεταφορές. Οι τομείς αυτοί είναι οι εξής:

- **Η κοινωνία της πληροφορίας:** Η εξέλιξη της τεχνολογίας αποτελεί ένα από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τον τομέα των μεταφορών. Οι καινοτομίες που έχουν πρόσφατα προκύψει, όπως είναι η μερική αντικατάσταση της φυσικής μεταφοράς από την ηλεκτρονική, όπως στην περίπτωση των εγγράφων, και το ηλεκτρονικό εμπόριο δημιουργούν νέα πλεονεκτήματα στις μεταφορές και ιδιαίτερα στο συνδυασμό τους.

- **Η περιφερειακή ανάπτυξη:** Η ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών εξαρτάται άμεσα από την περιφερειακή ανάπτυξη, αφού για το σχεδιασμό της υποδομής

για συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα δεδομένα και την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε κάθε περιοχή. Ο κύριος στόχος είναι να πραγματοποιηθεί ισόρροπη ανάπτυξη σε όλες τις περιοχές και να δοθεί η δυνατότητα πρόσβασης σε κάθε δυνατό σημείο. Το αποτέλεσμα ενός τέτοιου εγχειρήματος θα είναι η αύξηση της τοπικής απασχόλησης, η ενίσχυση της ευκολίας μετακίνησης από περιοχή σε περιοχή καθώς και το γεγονός ότι οι συνδέσεις θα μπορέσουν να συγκρατήσουν τον πληθυσμό στον τόπο τους. Μια τέτοια προσπάθεια πραγματοποιείται από τους διευρωπαϊκούς άξονες μεταφοράς, που στοχεύουν στην ύπαρξη επαρκών συνδέσεων σε κάθε περιοχή.

- **Η ανάπτυξη των ΜΜΕ (Μικρομεσαίες επιχειρήσεις):** Η ανάπτυξη των ΜΜΕ τις τελευταίες δεκαετίες είναι θεαματική. Οι περισσότερες μεταφορικές επιχειρήσεις είναι ΜΜΕ. Για τις ανάγκες των ΜΜΕ και ιδιαίτερα για τη στήριξη της ανταγωνιστικότητάς τους, η ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράγοντα.

- **Το περιβάλλον:** Μια από τις πιο πρόσφατες τάσεις στον τομέα των μεταφορών είναι οι προσπάθειες που γίνονται για τη μείωση των δυσμενών επιπτώσεων που έχουν οι τελευταίες στο περιβάλλον. Οι συνδυασμένες μεταφορές είναι σαφώς πιο φιλικές προς το περιβάλλον, από τη χρήση μεμονωμένων μέσων μεταφοράς.

2.2.1 Εναλλακτικά μέσα μεταφοράς

Εκτός από τους βασικούς τύπους μεταφοράς και τις συνδυασμένες μεταφορές, υπάρχουν και κάποιες εναλλακτικοί τρόποι μεταφοράς, που αξίζει να αναφέρουμε:

1. **Πρωθητές εμπορευμάτων (Freight Forwarders):** Οι πρωθητές εμπορευμάτων αγοράζουν υπηρεσίες μεταφορών από τους πέντε βασικούς τύπου μεταφοράς και προωθούν μικρές αποστολές από πολλούς προμηθευτές φτιάχνοντας έτσι μια μεγάλη αποστολή με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους. Με τον τρόπο αυτό, οι αποστολείς επιβαρύνονται με μικρότερο κόστος μεταφοράς.

2. **Ενώσεις Μεταφορέων (Shipper's Association):** Οι ενώσεις μεταφορέων ορίζονται ως «μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί που προωθούν τις μικρές αποστολές με φορτηγά για τα μέλη τους». Το πλεονέκτημα που προσφέρουν στους αποστολείς είναι το χαμηλότερο κόστος από αυτό που θα πλήρωναν αν πραγματοποιούσαν μόνοι τους την αποστολή.

3. **Μεσίτης (Broker):** Ο μεσίτης προσλαμβάνεται από διάφορες επιχειρήσεις για να πραγματοποιεί μεταφορές, λαμβάνοντας προμήθειες για τις μεταφορές αυτές. Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν μεσίτες είναι κυρίως αυτές που δε διαθέτουν την εμπειρία, το χρόνο και το προσωπικό για την πραγματοποίηση των μεταφορών.

4. **Άλλες μορφές μεταφοράς:** Σημαντικά πλεονεκτήματα για πολλούς αποστολείς προσφέρει το ταχυδρομείο. Μέσω ταχυδρομείου (π.χ. ΕΛΤΑ) μπορούν να πραγματοποιηθούν επίγειες και εναέριες ταχυδρομικές υπηρεσίες, που προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως το χαμηλό κόστος, η ευρεία γεωγραφική κάλυψη που δεν περιορίζεται μόνο στο εσωτερικό της χώρας και ο μικρός χρόνος μεταφοράς.. Τα μειονεκτήματα των ταχυδρομικών υπηρεσιών περιλαμβάνουν περιορισμούς όσον αφορά το βάρος και το μέγεθος των διακινούμενων προϊόντων, μεγάλους δείκτες καταστροφών κι απωλειών αλλά και μικρή ευελιξία στη συσκευασία. Εκτός από το ταχυδρομείο, υπάρχουν κάποιες ιδιωτικές μεταφορικές επιχειρήσεις

που αποστέλλουν μικρά δέματα. Αυτές προσφέρουν τα ίδια πλεονεκτήματα και παρουσιάζουν τα ίδια μειονεκτήματα με τις ταχυδρομικές υπηρεσίες

2.3 Έλεγχος των μεταφορών

Η μεταφορά αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συστατικά ενός συστήματος logistics, αλλά και ένα από τους πιο κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης. Λόγω διαφορετικών προϊόντων, αγορών, πελατών και εγκαταστάσεων κάθε επιχείρησης είναι απαραίτητη η επιλογή του κατάλληλου συστήματος μεταφοράς που θα διαχειρίζεται με τον αποδοτικότερο τρόπο θέματα κόστους και παροχής υψηλού επιπέδου υπηρεσιών. Η επιλογή αυτή γίνεται με τη βοήθεια του ελέγχου του συστήματος των μεταφορών, ο οποίος περιλαμβάνει τον εντοπισμό αλλά και την αξιολόγηση όλων των συστατικών της μεταφοράς.

Κατά τη διεξαγωγή του ελέγχου, πρέπει να ληφθεί υπόψη μια σειρά παραγόντων που επηρεάζουν το κόστος και τις παρεχόμενες μεταφορικές υπηρεσίες. Η τελική διαμόρφωση του συστήματος μεταφοράς πρέπει να πραγματοποιηθεί αφού έχουν εξεταστεί διάφορες παράμετροι που σχετίζονται τόσο με εσωτερικά όσο και με εξωτερικά θέματα της εταιρείας, όπως είναι τα διάφορα χαρακτηριστικά των μέσων μεταφοράς.

Το κύριο στοιχείο της επιχείρησης που επηρεάζει όχι μόνο την επιλογή του μεταφορικού μέσου αλλά και του μεταφορέα, είναι τα προϊόντα της. Κάποια χαρακτηριστικά των προϊόντων, όπως είναι το μέγεθος, το βάρος, η ανθεκτικότητα και η αξία αποκλείουν κάποια μέσα μεταφοράς και καθιστούν κάποια άλλα τα κατάλληλα. Εκτός από το προϊόν, στην επιλογή του μέσου μεταφοράς παίζουν σημαντικό ρόλο οι παραγγελίες των πελατών που αφορούν διαφορετικές ποσότητες και διαφορετικά είδη προϊόντων και είναι διεσπαρμένες γεωγραφικά.

Πολύ σημαντικό στάδιο του ελέγχου των μεταφορών αποτελεί η επιλογή των μέσων μεταφοράς που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες της επιχείρησης. Απαραίτητη είναι η εξερεύνηση της αποτελεσματικότητας κάθε πιθανής επιλογής αλλά και να εξετάσει αν υπάρχουν αρκετοί διαθέσιμοι μεταφορείς, ώστε να αποφασίσει αν θα χρησιμοποιήσει ιδιωτική μεταφορά ή όχι.

Ακόμα και όταν ολοκληρωθεί η επιλογή του μεταφορικού συστήματος, η επιχείρηση πρέπει να ελέγχει και να αξιολογεί, ώστε να μπορεί να κάνει συνεχώς επιλογές που βοηθούν στη σωστότερη επιλογή των θεμάτων κόστους υπηρεσιών. Η αξιολόγηση αυτή περιλαμβάνει τον καθορισμό στόχων έτσι ώστε να ολοκληρωθεί το επιχειρηματικό σχέδιο με επιτυχή τρόπο, την επιλογή υποψηφίων μεταφορέων, που προσφέρουν τις πιο συμφέρουσες δυνατότητες για την επιχείρηση, την αξιολόγηση των βραχυχρόνιων και μακροπρόθεσμων δυνατοτήτων των μεταφορέων και τη σύναψη συμφωνιών μαζί τους, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι κόστους και υπηρεσιών. Τέλος ο έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει τη μέτρηση των απόψεων των πελατών όσον αφορά τους μεταφορείς και τις υπηρεσίες που προσφέρουν.

Ο έλεγχος της μεταφοράς προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα τα οποία αφορούν τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του συστήματος μεταφορών. Στα πλεονεκτήματα συμπεριλαμβάνονται η μείωση του νεκρού χρόνου του ιδιόκτητου στόλου της επιχείρησης και η παρακολούθηση της πορείας των αποστολών, που βοηθούν στη μείωση του κόστους. Επίσης, ο έλεγχος συμβάλλει στη μείωση των μεταφορών μεταξύ των εγκαταστάσεων της επιχείρησης, εξαλείφει τα αναποτελεσματικά κανάλια διανομής, επιτυγχάνει την πιο αξιόπιστη και συνεπή παράδοση των παραγγελιών

και μειώνει τις ανάγκες για βελτιώσεις στις εγκαταστάσεις λόγω της μείωσης των αποστολών. Τέλος, κάποιες επιπρόσθετες βελτιώσεις που προκύπτουν από τον έλεγχο των μεταφορών είναι η αύξηση της ακρίβειας και της έγκαιρης πληρωμής των μεταφορικών, η μείωση των καταστροφών στη μεταφορά και του χρόνου διακίνησης με τη συγχώνευση μικρών αποστολών και η μείωση του αριθμού των ιδιόκτητων οχημάτων λόγω της καλύτερης χρήσης τους

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ-ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

3.1 Ο ΓΡΑΜΜΩΤΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ (BARCODE)

3.1.1 Η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα στην υπηρεσία των επινειοθήσεων

Ο γραμμωτός κώδικας αποτελεί μία από τις πολλές εφαρμογές που ανήκουν στην κατηγορία των τεχνολογιών AIDC (Automatic Identification and Data Capture ή αλλιώς, Αυτόματη Αναγνώριση Στοιχείων και Κτήση Δεδομένων), που επιτρέπουν τη γρήγορη και εύκολη λήψη και αποθήκευση της πληροφορίας τη στιγμή που αυτή δημιουργείται. Στις τεχνολογίες AIDC εντάσσονται επίσης η



Μαγνητική Λωρίδα (Magnetic Stripe), η Αναγνώριση Ασύρματης Συχνότητας (Radio Frequency Identification - RFID), η Αναγνώριση Φωνής και Εικόνας (Voice and Vision Identification), τα βιομετρικά συστήματα αναγνώρισης (Biometrics), οι έξυπνες κάρτες (smart cards) και άλλες, λιγότερο γνωστές στο ευρύ κοινό, εφαρμογές.

Ο barcode εμφανίστηκε και εφαρμόστηκε πρώτα στις Ηνωμένες Πολιτείες, στα τέλη της δεκαετίας του '60, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες των εκεί σούπερ μάρκετ για γρηγορότερη διακίνηση των αγαθών από τα ταμεία. Ως γνωστόν, στην προ barcode εποχή, οι ταμίες ήταν αναγκασμένοι να πληκτρολογούν στην ταμειακή μηχανή την τιμή του κάθε προϊόντος που επρόκειτο να αγοραστεί από τον πελάτη, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ουρών, σφαλμάτων και τη δαπάνη πολύτιμου χρόνου. Το πρώτο σύστημα barcode εκείνης της όχι και τόσο μακρινής εποχής περιοριζόταν στο "χτύπημα" των προϊόντων και δεν επέτρεπε λειτουργίες όπως η αυτόματη ενημέρωση των αποθεμάτων κάθε φορά που ένα προϊόν αγοράζόταν. Στη συνέχεια, η σχετική τεχνολογία αναβαθμίστηκε και ξέφυγε από τα στενά όρια της ταμειακής καταγραφής των εξερχόμενων προϊόντων, καθώς επεκτάθηκε στην καταγραφή και των εισερχόμενων αγαθών, στην απογραφή, στον έλεγχο των αποθεμάτων κ.λπ. Η Ελλάδα εισήλθε στον κόσμο του barcode στα τέλη της δεκαετίας του '80, γεγονός που συνδυάστηκε με τον πολλαπλασιασμό των πολυκαταστημάτων και σούπερ μάρκετ. Η βασική ιδέα που διέπει τη συγκεκριμένη τεχνολογία θα μπορούσε να συνοψιστεί στο εξής: Τοποθετείται μια σειρά πληροφοριών σε ένα προϊόν με τρόπο που ειδικά μηχανήματα μπορούν να τη "διαβάσουν" αυτόματα και να τη μεταβιβάσουν σε κεντρικό υπολογιστικό σύστημα, ώστε το προϊόν να είναι αναγνωρίσιμο. Η μεταφορά των δεδομένων από τα ειδικά μηχανήματα ανάγνωσης (scanners, ανιχνευτές κ.λπ.) σε υπολογιστή μπορεί να γίνει είτε ενσύρματα είτε ασύρματα. Ο δεύτερος τρόπος, που κερδίζει συνεχώς έδαφος και αποτελεί ό,τι πιο εξελιγμένο, υποστηρίζεται από ασύρματα δίκτυα τοπικής εμβέλειας (Wireless Local Area Networks - WLAN) μέσα στα οποία μπορεί να γίνει, χωρίς καλώδια, μετάδοση δεδομένων από ένα φορητό τερματικό σε έναν υπολογιστή λ.χ., και από εκεί οπουδήποτε, ακόμα και στο Internet. Σήμερα τα barcodes είναι παντού, υποκαθιστούν τη χειρόγραφη εισαγωγή ή πληκτρολόγηση της πληροφορίας σε κάποιο σύστημα και ταυτόχρονα "απογειώνουν" τα δεδομένα σε ψηφιακές λεωφόρους υψηλής ταχύτητας και αξιόπιστης διαχείρισης.

3.1.2 Πώς λειτουργεί η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα

Ο γραμμωτός κώδικας στην πιο συνηθισμένη του μορφή συνίσταται από μια διαδοχή μαύρων και λευκών λωρίδων (bars) τυπωμένων πάνω σε κάποιο προϊόν/συσκευασία. Ανάμεσα στις λωρίδες παρεμβάλλονται κενά διαστήματα ποικίλου μεγέθους. Η σχεδίαση, εκτύπωση και απεικόνιση των λωρίδων ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες και κάθε αλληλουχία λωρίδων αντιστοιχεί αμφιμονοσήμαντα σε κάποιον αριθμό. Αυτό στην πράξη σημαίνει ότι οι αριθμοί μπορούν να συμβολίζονται από διαφορετική κάθε φορά αλληλουχία λωρίδων: άλλοτε μία μαύρη λεπτή λωρίδα μαζί με μία λευκή παχιά λωρίδα μπορούν να αντιστοιχούν στον αριθμό 6, άλλοτε συμβαίνει ο ίδιος συνδυασμός να αντιστοιχεί στον αριθμό 8 κ.ο.κ. Ο πιο κοινός τύπος γραμμωτού κώδικα είναι ο EAN (European Article Numbering), ο οποίος αποτελείται από αριθμοσειρά 13 ψηφίων και απαντάται στα περισσότερα καταναλωτικά είδη.



Ωστόσο, υπάρχουν και άλλοι τύποι barcode με περισσότερα ή και λιγότερα ψηφία από τα 13 του προτύπου EAN, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή σε εξειδικευμένους επιχειρηματικούς κλάδους, όπως λ.χ. στη σιδηροδρομική βιομηχανία.

Η ανάγνωση του barcode συντελείται ως εξής: ο κωδικός EAN μεταφράζεται μέσα σε κλάσματα δευτερολέπτου από κάποιο scanner σε γλώσσα Η/Υ (δηλ. 0, 1 - δυαδικό σύστημα). Η ανάγνωση του barcode συνίσταται στην αποκωδικοποίηση της ανάκλασης μιας δέσμης ακτίνων laser που "πέφτει" πάνω στην ετικέτα barcode. Ο βαθμός ανάκλασης είναι μεταβλητός (άρα ξεχωριστός για κάθε προϊόν) γιατί η δέσμη laser συναντά διαδοχικά τις λευκές και μαύρες λωρίδες. Τα scanners αποκωδικοποιούν τη μεταβλητή ανάκλαση (σήμα) και τη μετατρέπουν σε αριθμούς ή γράμματα, τα οποία ταυτίζονται ως προς το περιεχόμενο με τους χαρακτήρες που κωδικοποιήθηκαν με μορφή barcode. Έτσι, όταν ένα προϊόν περνά από το ταμείο λαμβάνει χώρα η εξής διαδικασία: αναγνώριση, ανάγνωση, μετάφραση και αποθήκευση, που σημαίνεται από το χαρακτηριστικό σύντομο ήχο που ακούγεται κάθε φορά που ο υπάλληλος του ταμείου χρησιμοποιεί το scanner. Τη συγκεκριμένη στιγμή ανιχνεύεται το είδος από τη βάση δεδομένων και διατίθενται για εκτύπωση τα επιμέρους προσδιοριστικά στοιχεία του, όπως η περιγραφή του προϊόντος, η τιμή πώλησής του, η ποσότητα κ.λπ., στοιχεία που καταγράφονται στην ταμειακή μηχανή. Συγχρόνως, αφαιρείται το προϊόν από τη βάση δεδομένων της αποθήκης και των αποθεμάτων.



3.1.3 Τύποι barcode

Ενώ οι πιο συνηθισμένοι barcodes (που ονομάζονται αλλιώς μονοδιάστατοι, linear – 1D barcode) αντιπροσωπεύουν μόνο αριθμούς, υπάρχουν και αυτοί που κωδικοποιούν κεφαλαία γράμματα ή ακόμα και ολόκληρο κείμενο. Η ανάγκη αυτή για κωδικοποίηση περισσότερων πληροφοριών μαζί βέβαια με τις ιδιότητες του γραμμικού barcode,

οδήγησε στην ανάπτυξη κωδικών μήτρας ή αλλιώς matrix code (ενός τύπου δισδιάστατου κώδικα – 2D barcode), και οι οποίοι δεν αποτελούνται από γραμμές αλλά από ένα πλέγμα τετράγωνων κελιών. Ωστόσο, η χρήση των τελευταίων βρίσκει ακόμα εφαρμογή σε εξειδικευμένες ανάγκες και το κόστος τους είναι φυσικά μεγαλύτερο.

Παρακάτω δίνονται οι διάφοροι τύπου γραμμικών (linear) barcodes καθώς και τα πεδία εφαρμογής τους.

1. Numeric-only barcodes

Codabar

Κώδικας παλαιάς μορφής συχνά χρησιμοποιούμενος σε συστήματα καταχώρησης για βιβλιοθήκες, ενίοτε και σε τράπεζες αίματος
(Older code often used in library systems, sometimes in blood banks)



Code 11

Κυρίως χρήση στην ετικετοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων
(Used primarily for labeling telecommunications equipment)



EAN-13

Ευρωπαϊκό άρθρο που αριθμεί διεθνή προϊόντα με κώδικα λιανικής Πώλησης.
(European Article Numbering international retail product code)



EAN-8

Συμπιεσμένη έκδοση του κώδικα EAN για χρήση σε μικρά προϊόντα
(Compressed version of EAN code for use on small products)



Code 2 of 5

Παλιός κώδικας περιορισμένης χρήσης
(Older code not in common use)



Code 2 of 5 Interleaved

Συμπαγής αριθμητικός κώδικας ευρέως χρησιμοποιημένος στην βιομηχανία, μεταφορών αεροπορικών φορτίων
(Compact numeric code, widely used in industry, air cargo)



MSI/Plessey

Διαφοροποίηση του κώδικα Plessey με κυρίως εφαρμογή στις ΗΠΑ
(Variation of the Plessey code commonly used in USA)



Postnet

Χρησιμοποιούμενος από την αμερικανική ταχυδρομική υπηρεσία
για αυτοματοποιημένη κατηγοριοποίηση των γραμμάτων
(Used by U.S. Postal Service for automated mail sorting)



UPC-A

Παγκόσμιος κώδικας προϊόντος που συναντάτε σχεδόν σε όλα
τα προϊόντα λιανικής πώλησης σε Αμερική & Καναδά



(Universal product code seen on almost all retail products in the USA and Canada)

UPC-E

Συμπιεσμένη έκδοση του κωδικού UPC για χρήση σε μικρά προϊόντα
(Compressed version of UPC code for use on small products)



COOP 2 of 5

Παλιός κώδικας περιορισμένης χρήσης
(Older code not in common use)



2. Alpha-numeric barcodes Α αριθμητικός κωδικας

Code 128A



Code 128B



Code 128C



Πολύ χρηστικός κώδικας με εξαιρετική πυκνότητα, υψηλής αξιοπιστίας, με παγκόσμια διάδοση

(Very capable code, excellent density, high reliability; in very wide use world-wide)

Code 39



Κώδικας γενικής χρήσης με παγκόσμια διάδοση

(General-purpose code in very wide use world-wide)

Code 93

Συμπαγής κώδικας παρεμφερής του Code 39

(Compact code similar to Code 39)



Code 32

Κώδικας παρεμφερής με τον Code 39 , προδιαγραφή της αμερικανικής κυβέρνησης

(Same as Code 39, this is the U.S. Government specification)



3. 2-Dimensional barcodes

PDF-417

Κατάλληλο για κωδικοποίηση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων

(Excellent for encoding large amounts of data)



MicroPDF417

MicroPDF417 αποτελείται από μια πολύ-γραμμική συμβολογία προερχόμενη και βασισμένη στον κώδικα PDF417

(MicroPDF417 is a multi-row symbology, derived from and closely based on PDF417)



DataMatrix

Διατηρεί μεγάλες ποσότητες δεδομένων, κυρίως κατάλληλο για την δημιουργία μικρών κωδικών

(Can hold large amounts of data, especially suited for making very small codes)



Code 16K



Ο Code 16K βασίζεται σε πολύ-γραμμική συμβολογία παρομοίως με τον Code 128

(Code 16K is multirow symbology based on Code 128)

CODABLOCK F

Είναι μια πολύ-γραμμική συμβολογία, μια έκδοση 2 διαστάσεων του Code 128

(Is multirow symbology, a 2D version of Code 128)



4. Industry Standards for Barcodes and Labels

Bookland EAN ISBN

Χρησιμοποιείται διεθνώς για σήμανση βιβλίων

(Used internationally to mark books)



ISSN and the SISAC Barcode

Διεθνές πρότυπο αριθμητικών καταχωρήσεων

(International Standard Serial Numbering)



UCC/EAN 128

Ευρέας διαδεδομένης χρήσης μορφοποιημένο μοντέλο για τον Code 128

(Widely used data formatting model for Code 128)



UPC Shipping Container Symbol (ITF-14)

Το UPC σύμβολο ναυτιλιακών εμπορευματοκιβωτίων

χρησιμοποιείται για την σήμανση κουτιών , κιβωτίων ή παλετών

(The UPC Shipping Container Symbol is used to mark cartons, cases, or pallets)



5. More types barcode (περισσότεροι τυποί κωδικα)

Pharmacode



USPS Facing Identification Mark



USPS Horizontal Bars



Singapore Post



KIX



Planet



3.1.4 Βασικά πλεονεκτήματα και βαθμός ενσωμάτωσης από τις ελληνικές Επιχειρήσεις

Τα κύρια οφέλη που απορρέουν από την χρήση τέτοιων τεχνολογικών εφαρμογών στις διάφορες λειτουργίες μιας επιχείρησης είναι τα εξής:

- Συνεχής παρακολούθηση των μετακινήσεων των αντικειμένων στις διάφορες φάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας
 - Γνώση της θέσης τους ανά πάσα χρονική στιγμή
 - Μείωση του χρόνου συλλογής πληροφοριών, γεγονός που συνεπάγεται αύξηση της ταχύτητας διέλευσης των αντικειμένων
 - Ακριβής πληροφόρηση, καθώς εκλείπουν τελείως τα λάθη αντιγραφής και Πληκτρολόγησης
 - Αύξηση του βαθμού λεπτομέρειας της πληροφορίας
 - Άμεση μεταβίβαση (real time) της πληροφορίας, εάν αυτό απαιτείται

- Αυτοματοποίηση αναφορών (reporting)

Σε όλα τα στάδια της πορείας ενός προϊόντος, από την αποθήκευση έως την παραγγελία, την τιμολόγηση και την πώληση, προκύπτουν ουσιαστικά οικονομικά οφέλη μέσα από την καλή οργάνωση και λειτουργία, τόσο για τις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις (προμηθευτές, αγοραστές) όσο και για τον τελικό πελάτη. δηλαδή όλους εμάς τους καταναλωτές που βρίσκουμε πάντα αυτό που θέλουμε στο ράφι, στην καλύτερη δυνατή τιμή, και δεν περιμένουμε σε ατελείωτες ουρές στο ταμείο.

Κοντολογίς, ο συνδυασμός τεχνολογιών, όπως είναι ο barcode, τα ασύρματα τοπικά δίκτυα και τα φορητά τερματικά, προσφέρει μόνον οφέλη για μια επιχείρηση: μείωση του συνολικού χρόνου συναλλαγής, ποιοτικότερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση πελατών, αύξηση του ωφέλιμου χρόνου προώθησης νέων προϊόντων, συνολική αύξηση της παραγωγικότητας ως αποτέλεσμα της καλύτερης αξιοποίησης του χρόνου των εργαζομένων, και πολλά άλλα.

Αν μέχρι τώρα επιδοθήκαμε στην εξέταση του τι κάνει ο barcode για τις επιχειρήσεις, ήρθε η ώρα να εξετάσουμε το τι κάνουν οι επιχειρήσεις μ' αυτόν.

Όσον αφορά το βαθμό ενσωμάτωσης συστημάτων τέτοιου είδους στις ελληνικές επιχειρήσεις είναι φανερό ότι το ποσοστό των επιχειρήσεων, ανεξαρτήτως μεγέθους, που έχουν αξιοποιήσει είτε μερικώς είτε πλήρως τις δυνατότητες ενός συστήματος barcode είναι τέτοιο, που μπορούμε να πούμε ότι έχουμε να διανύσουμε αρκετά μεγάλη απόσταση μέχρι να φθάσουμε στο σημείο που βρίσκονται άλλες χώρες είτε εντός της Ε.Ε. είτε εκτός. Η αιτία του φαινομένου εντοπίζεται στο κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού, το οποίο έχει σαφώς πολύ πιο αργό ρυθμό μείωσης σε σχέση με την αντίστοιχη μείωση κόστους που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια σε άλλους τομείς, όπως λ.χ. στην πληροφορική. Ωστόσο, οι εφαρμογές γραμμωτού κώδικα αποτελούν επιλέξιμες δαπάνες στο πρόγραμμα "Ανταγωνιστικότητα" του υπουργείου Ανάπτυξης, που χρηματοδοτείται από πόρους του Γ' Κ.Π.Σ., γεγονός που μπορεί να αποβεί θετικό για τη βελτίωση της κατάστασης.

3.2. RFID (Radio Frequency Identification)

3.2.1 Τι είναι το RFID

Η τεχνολογία Ραδιοσυχνοτικής Αναγνώρισης (**RFID - Radio Frequency Identification**), είναι η τεχνολογία που χρησιμοποιεί τα ραδιοκύματα (radio waves) με σκοπό αυτόματα να αναγνωρίζει (identify), να εντοπίζει (track), να συλλέγει και να αποθηκεύει πληροφορίες (data capture) εμψυχων και άψυχων αντικειμένων. Οι συχνότητες των ραδιοκυμάτων και τα αντικείμενα στα οποία εφαρμόζεται, η τεχνολογία RFID, ποικίλουν ανάλογα με την εφαρμογή και τους σκοπούς της.

Για παράδειγμα στην εφοδιαστική αλυσίδα (Supply Chain) χρησιμοποιούνται πολύ υψηλές συχνότητες (UHF, Ultra High Frequency), τα αντικείμενα είναι άψυχα και είναι τα μεμονωμένα προϊόντα (π.χ. ένα κουτάκι αναψυκτικού), η συσκευασία κιβωτίου μεμονωμένων προϊόντων (π.χ. κιβώτιο με κουτάκια αναψυκτικών) και η συσκευασία παλέτας κιβωτίων μεμονωμένων προϊόντων (π.χ. παλέτα με πολλά κιβώτια με κουτάκια

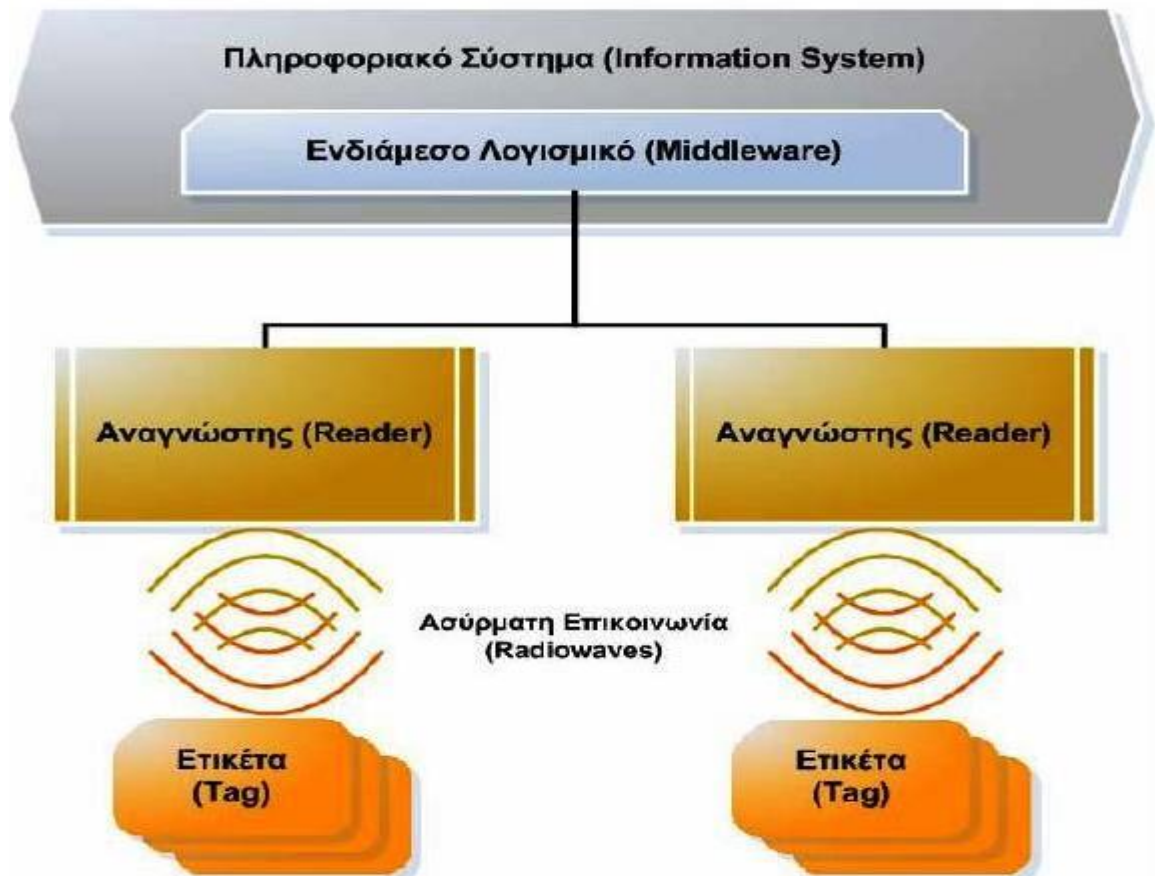
αναφυκτικών). Ένα άλλο παράδειγμα είναι τα εκτροφεία βοοειδών στα οποία χρησιμοποιούνται χαμηλές συχνότητες (LF, Low Frequency) και τα αντικείμενα είναι έμψυχα (βοοειδή). Η τεχνολογία RFID είναι μέλος της οικογένειας τεχνολογιών Αυτόματης Αναγνώρισης και Συλλογής Δεδομένων (AIDC, Automatic Identification and Data Capture) και αποτελεί την τεχνολογική εξέλιξη των γραμμωτών κωδίκων (barcodes). Οι δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία RFID είναι πολύ μεγάλες.

Αρχιτεκτονική

Η τεχνολογία RFID βρίσκεται στα άκρα ενός πληροφοριακού συστήματος. Είναι στην ουσία ένας διαφορετικός τρόπος διασύνδεσης με αντικείμενα που επιθυμούμε να αναγνωρίσουμε, να εντοπίζουμε και να συλλέγουμε πληροφορίες για αυτά. Η διασύνδεση είναι ασύρματη και βασίζεται στα ραδιοκύματα τα οποία μεταδίδονται στον αέρα. Παράλληλα η αναγνώριση αντικειμένων δεν απαιτεί οπτική επαφή (σε αντίθεση με τον γραμμωτό κώδικα (barcode) που έχει μέσο διασύνδεσης τις υπέρυθρες και απαιτεί οπτική επαφή). Ένα σύστημα RFID περιλαμβάνει τρία βασικά στοιχεία:

1. Την Ετικέτα (tag), η οποία αναφέρεται και ως πομποδέκτης (transponder)
2. Τον Αναγνώστη (reader), ο οποίος αποτελείται από την κεραία (antenna) και την μονάδα ελέγχου (control unit)
3. Το Ενδιάμεσο Λογισμικό (Middleware), το οποίο λειτουργεί ως «γέφυρα» επικοινωνία μεταξύ του αναγνώστη και του πληροφοριακού συστήματος

Η αρχιτεκτονική του συστήματος RFID απεικονίζεται παρακάτω και αφορά τις τρεις οντότητες: τις ετικέτες, τους αναγνώστες και το ενδιάμεσο λογισμικό. Τα υπόλοιπα μέρη του πληροφοριακού συστήματος (εξυπηρετητές, δίκτυα, τερματικά κ.α.) διασυνδέονται ώστε να δημιουργηθεί ένα πλήρες σύστημα.



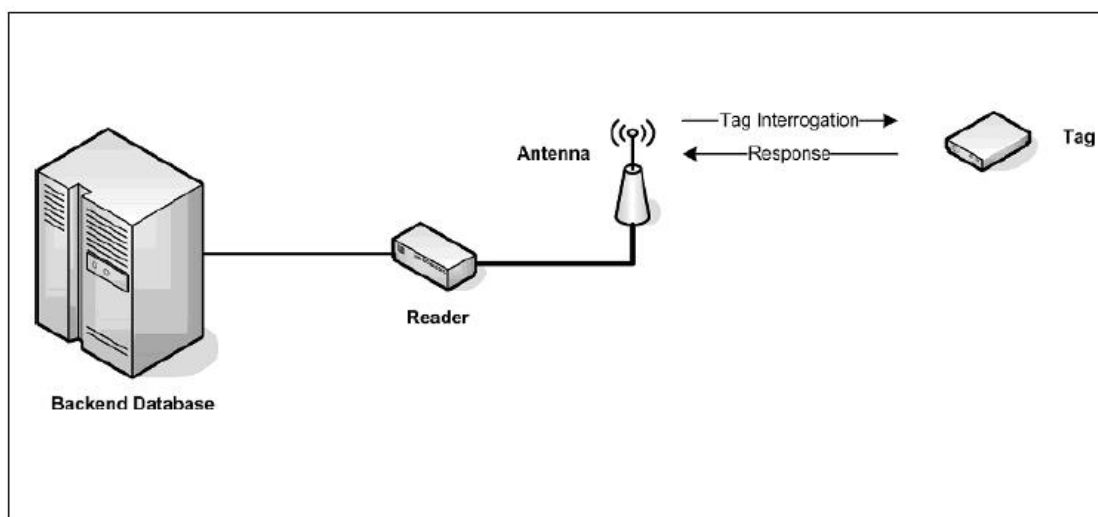
Σχήμα 4: Αρχιτεκτονική συστήματος RFID

3.2.2 Πως λειτουργεί ένα σύστημα RFID

Η λειτουργία ενός RFID συστήματος βασίζεται στην δυναμική και αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των μερών που απαρτίζουν το σύστημα. Για παράδειγμα, ένας τρόπος χρήσης ενός RFID συστήματος είναι σε μια ξενοδοχειακή μονάδα. Η RFID ετικέτα βρίσκεται προσκολλημένη πάνω σε κάποιο αντικείμενο (π.χ. μια κάρτα εισόδου σε δωμάτιο ξενοδοχείου και περιέχει συγκεκριμένες πληροφορίες οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με τον σκοπό της χρήσης του συστήματος RFID (π.χ. ένα μοναδικό κωδικό για τον προσδιορισμό του δωματίου και ένα μοναδικό κωδικό για τον προσδιορισμό του πελάτη). Ο πελάτης του ξενοδοχείου κρατώντας την κάρτα πλησιάζει στην πόρτα του δωματίου του όπου είναι εγκατεστημένος ένας RFID αναγνώστης. Όταν η κάρτα βρεθεί εντός της εμβέλειας της κεραίας του αναγνώστη αυτόματα η μονάδα ελέγχου επικοινωνεί, με ραδιοκύματα, με την ετικέτα και παίρνει τις πληροφορίες που χρειάζεται (η ετικέτα έχει και αυτή ενσωματωμένη μια κεραία). Στην συνέχεια το ενδιάμεσο λογισμικό, που κατανοεί τα δεδομένα που στέλνει η μονάδα ελέγχου του αναγνώστη, περνάει τις πληροφορίες στη σωστή μορφή στο πληροφοριακό σύστημα του ξενοδοχείου και ελέγχεται αν ο πελάτης μένει στο δωμάτιο με τον συγκεκριμένο αναγνώστη. Τελικά και εφόσον διαπιστωθεί ότι ο συγκεκριμένος πελάτης μένει στο συγκεκριμένο δωμάτιο η πόρτα του δωματίου ξεκλειδώνεται.

Η χρήση του RFID αφορά την επικοινωνία αναγνώστη – ετικέτας και στην συνέχεια την μεταφορά των δεδομένων από το ενδιάμεσο λογισμικό στο πληροφοριακό σύστημα και αντίθετα. Το παράδειγμά αυτό είναι αρκετά απλοϊκό καθώς σε πραγματικές εφαρμογές επιτελούνται εργασίες εκατέρωθεν μεταξύ πληροφοριακού συστήματος και αναγνώστη – ετικέτας. Για παράδειγμα θα μπορούσε να γίνει μια εγγραφή στην ετικέτα με την χρέωση του πελάτη. Στην περίπτωση αυτή το πληροφοριακό σύστημα δίνει την εντολή στο ενδιάμεσο λογισμικό να γίνει η εγγραφή της ετικέτας, το ενδιάμεσο λογισμικό μεταφέρει σε κατάλληλη μορφή την εντολή αυτή στην μονάδα ελέγχου του αναγνώστη ο οποίος επικοινωνεί με την ετικέτα και γράφει τα δεδομένα που του ζητήθηκαν στην ετικέτα ανανεώνοντας έτσι τα δεδομένα της.

Η αρχιτεκτονική του συστήματος RFID είναι σταθερή ως προς την ροή των δεδομένων (ετικέτα ↔ αναγνώστης ↔ ενδιάμεσο λογισμικό ↔ πληροφοριακό σύστημα) αλλά όχι και ως προς την διακριτότητα των επιμέρους στοιχείων. Συγκεκριμένα παρατηρείται μια τάση για ολοκλήρωση της κεραίας, της μονάδας ελέγχου και του ενδιάμεσου λογισμικού σε μια συσκευή που ονομάζεται αναγνώστης. Σε κάθε περίπτωση η ετικέτα είναι αυτόνομη οντότητα.

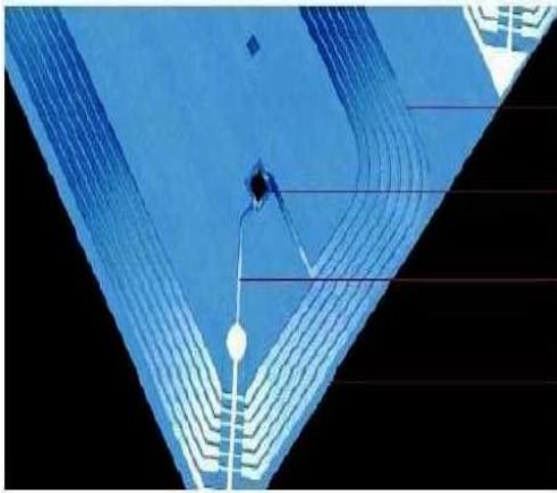


3.2.3 Βασικά Στοιχεία του Συστήματος RFID

Όπως προαναφέρθηκε τα βασικά στοιχεία του συστήματος RFID είναι τρία: η ετικέτα, ο αναγνώστης και το ενδιάμεσο λογισμικό. Τα στοιχεία αυτά ανάλογα με τις ιδιότητες τους καθορίζουν για ποια εφαρμογή είναι κατάλληλα και ποιες είναι οι δυνατότητες της εφαρμογής.

Ετικέτα (Tag) - Η ετικέτα RFID περιλαμβάνει μια κεραία (antenna) και ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (IC). Η κεραία χρησιμοποιείται για την αμφίδρομη αποστολή σημάτων μέσω των ραδιοκυμάτων με τον αναγνώστη. Το ολοκληρωμένο κύκλωμα είναι αυτό που καθορίζει κάθε φορά αν θα γίνει εκπομπή ή λήψη δεδομένων και έχει την δυνατότητα να τα αποθηκεύει στην μνήμη του. Η μνήμη κυμαίνεται από 4 μέχρι 128KB.

Οι ετικέτες κατηγοριοποιούνται σε: παθητικές (passive), ημιπαθητικές-ημιενεργητικές (semi-passive or semiactive) και ενεργητικές (active), αναγνώσιμες (Read only), μίας εγγραφής-πολλών αναγνώσεων (Write Once Read Many) και επανεγγραψίμες (Read – Write)



Κεραία

Ολοκληρωμένο
Κύκλωμα

Σύνδεση μεταξύ κεραίας και
ολοκληρωμένου κυκλώματος

Υπόστρωμα πάνω στο οποίο
βρίσκεται η κεραία

Ετικέτα RFID

Εν γένει θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν ακόμα ως προς τις φυσικές τους διαστάσεις, την κατασκευή τους και ως προς την εφαρμογή τους. Οι ετικέτες (tags) μπορούν να είναι αναγνώσιμες μόνο (Read Only – R/O) οι οποίες είναι προγραμματισμένες με έναν μοναδικό αριθμό αναγνώρισης (identification) ή μπορούν να είναι επανεγγράψιμες (Read Write - R/W) για εφαρμογές όπου απαιτείται η αποθήκευση δεδομένων στην ετικέτα και η ανανέωση τους δυναμικά. Η ετικέτα μιας εγγραφής – πολλών αναγνώσεων (Write Once Read Many – WORM) είναι και αυτές προγραμματισμένες με έναν μοναδικό αριθμό αναγνώρισης (identification) και τα δεδομένα που αποθηκεύονται στη μνήμη δεν αλλάζουν παρά μόνο μπορούν να διαβαστούν πολλές φορές. Οι ενεργές ετικέτες (active) είναι αυτοτροφοδοτούμενες από την μπαταρία και είναι πιο ακριβές σε σχέση με τις παθητικές (passive). Η μπαταρία επιτρέπει στην ετικέτα να επικοινωνεί σε μακρινές αποστάσεις και να έχει μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα. Από τις πιο συχνές χρήσεις των παθητικών ετικετών αποτελεί η αναγνώριση ζώων, η διαχείριση αποβλήτων, η ασφάλεια και ο έλεγχος εισόδου (access control), asset tracking και ηλεκτρονικό εμπόριο.

Αναγνώστης (Reader) - Ο αναγνώστης είναι μια συσκευή που αναλαμβάνει να επικοινωνήσει με την ετικέτα μέσω των ραδιοκυμάτων και για το λόγο αυτό ενσωματώνει κεραία. Επίσης περιέχει μια μονάδα ελέγχου που καθορίζει τις ενέργειες που κάνει ο αναγνώστης (αποστολή/λήψη σημάτων, ανάγνωση/ εγγραφή ετικετών κ.α.), ενέργειες που καθορίζονται από το ενδιάμεσο λογισμικό. Επίσης η μονάδα ελέγχου αναλαμβάνει την επικοινωνία με το πληροφορικό σύστημα μέσω του ενδιάμεσου λογισμικού που παίζει το ρόλο μεταφραστή και για τις δύο πλευρές.

Ανάλογα με την εφαρμογή, τις τεχνικές ιδιότητες και τις φυσικές διαστάσεις τους, οι αναγνώστες κατηγοριοποιούνται σε:

- Σταθερούς Αναγνώστες
- Ολοκληρωμένους Αναγνώστες
- Αναγνώστες Χειρός
- Ενσωματωμένους Αναγνώστες



Αναγνώστης (Reader) RFID

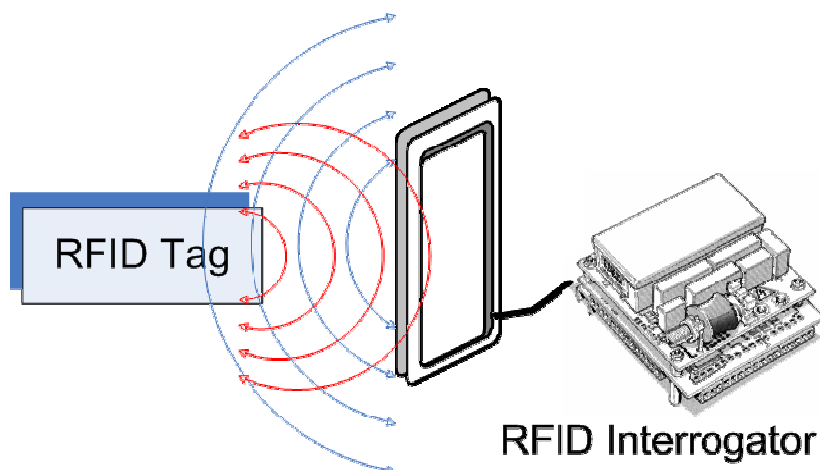
Τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα των RFID (active ή passive) ετικετών είναι:

- Οι ετικέτες μπορούν να αναγνωστούν από απόσταση και οποιαδήποτε κατεύθυνση, δε χρειάζεται οπτική επαφή για την ανάγνωση τους
- Οι ετικέτες έχουν δυνατότητες ανάγνωσης και, επιτρέποντας έτσι στη δυναμική προσαρμογή των δεδομένων ανά πάσα χρονική στιγμή
- Εκατοντάδες ετικέτες μπορούν να αναγνωστούν ταυτόχρονα και γρήγορα
- Οι ετικέτες μπορούν να ενσωματωθούν σε κάθε μη μεταλλική επιφάνεια. Με αυτόν τον τρόπο οι ετικέτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε δύσκολα περιβάλλοντα παρέχοντας μόνιμη αναγνώριση για τον κύκλο ζωής του προϊόντος

3.2.4 Πώς υλοποιείται ένα σύστημα RFID

Ένα τυπικό σύστημα RFID αποτελείται από τουλάχιστον ένα RFID tag, το οποίο βρίσκεται πάνω στο αντικείμενο που θέλουμε να αναγνωρίσουμε και από έναν RFID Interrogator (αναγνώστη ή και προγραμματιστή). Όταν το RFID tag βρεθεί μέσα στην περιοχή ανάγνωσης του RFID interrogator, αποστέλλει την πληροφορία που περιέχει. Αν το RFID tag έχει δυνατότητα εγγραφής πληροφοριών, τότε πρέπει να βρεθεί μέσα στην περιοχή εγγραφής (αρκετά μικρότερη από την περιοχή ανάγνωσης) για να το «γράψει» ο RFID interrogator.

Ένα τυπικό σύστημα RFID αποτελείται από τουλάχιστον ένα RFID tag, το οποίο βρίσκεται πάνω στο αντικείμενο που θέλουμε να αναγνωρίσουμε και από έναν RFID Interrogator (αναγνώστη ή και προγραμματιστή). Όταν το RFID tag βρεθεί μέσα στην περιοχή ανάγνωσης του RFID interrogator, αποστέλλει την πληροφορία που περιέχει. Αν το RFID tag έχει δυνατότητα εγγραφής πληροφοριών, τότε πρέπει να βρεθεί μέσα στην περιοχή εγγραφής (αρκετά μικρότερη από την περιοχή ανάγνωσης) για να το «γράψει» ο RFID interrogator.



Τα RFID tags χαρακτηρίζονται σε ενεργά (με εσωτερική μπαταρία) και σε παθητικά (χωρίς μπαταρία), ενώ λειτουργούν σε διάφορες συχνότητες παρέχοντας λύσεις για συγκεκριμένες χρήσεις:

Συχνότητα	Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί	Χρήσεις
LF 125Khz – 134 Khz	- Παγκοσμίως αποδεκτή συχνότητα -Λειτουργεί καλά σε μέταλλα - Διαδεδομένη	-Πολύ μικρή απόσταση ανάγνωσης, σχεδόν επαφή	Αναγνώριση ζώων Παρακολούθηση μεταλλικών παγίων (βαρέλια) Immobilizers αυτοκινήτων
HF 13,56Mhz	-Παγκοσμίως αποδεκτή συχνότητα -Λειτουργεί καλά σε υγρασία -Διαδεδομένη	-Δεν λειτουργεί καλά σε Μέταλλα -Μικρή απόσταση ανάγνωσης 10-80cm	-Παρακολούθηση βιβλίων -Παρακολούθηση παλετών, containers -Έλεγχος πρόσβασης -Παρακολούθηση αποσκευών (αεροδρόμια) -Παρακολούθηση ειδών ένδυσης
UHF 865Mhz – 928Mhz	- Μεγάλη απόσταση ανάγνωσης 1-7m - Παγκοσμίως αποδεκτή συχνότητα - Μαζική ανάγνωση εκατοντάδων ταυτοτήτων το δευτερόλεπτο	- Δεν λειτουργεί καλά σε μέταλλα και σε υγρά	- Παρακολούθηση κιβωτίων, παλετών, containers - Παρακολούθηση παγίων αντικειμένων
Microwave 2,45Ghz	- Μεγάλη απόσταση ανάγνωσης 1-2m	- Σύνθετα συστήματα - Δεν είναι διαδεδομένη συχνότητα	-Έλεγχος πρόσβασης σε οχήματα

Πίνακας 1, Συχνότητες & Χρήσεις RFID

3.2.5 Γιατί ασχολούμαστε τόσο έντονα με το RFID τα τελευταία χρόνια

Από το 2000 και μετά έχουν ξεκινήσει σημαντικές προσπάθειες σε παγκόσμιο επίπεδο, με στόχο την τυποποίηση της τεχνολογίας αυτής, κυρίως στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα βασικά κίνητρα που ωθούν τις εταιρείες και τους οργανισμούς για την τυποποίηση του RFID είναι:

- Ορατότητα & διαφάνεια της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Ανάπτυξη αυτόματων συνεργατικών μοντέλων μεταξύ των επιχειρήσεων.
- Αυτοματοποίηση εσωτερικών διαδικασιών, βελτίωση των λαθών στις διαδικασίες.
- Ελαχιστοποίηση των απωλειών.

Ένας από τους κύριους φορείς της προσπάθειας αυτής είναι η Wal-Mart, η οποία από το 2004 έως σήμερα λειτουργεί την τεχνολογία EPC RFID σε πάνω από 1000 καταστήματα και αποθήκες, ενώ πάνω από 600 προμηθευτές της την τροφοδοτούν με προϊόντα με RFID tags.

3.2.6 Τι γίνεται στην εφοδιαστική αλυσίδα στην Ελλάδα

Η τεχνολογία RFID που αφορά την εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή την χρήση των RFID ετικετών / tags από όλους τους φορείς που συμμετέχουν στην εφοδιαστική αλυσίδα, στην Ελλάδα είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Αν και η τεχνολογία αυτή αναπτύσσεται πάνω από 6 χρόνια σε παγκόσμιο επίπεδο, στην Ελλάδα απελευθερώθηκε το απαιτούμενο φάσμα συχνοτήτων τον Απρίλιο του 2006. Η συχνότητα λειτουργίας των EPC RFID είναι στο φάσμα UHF, στα 865-868MHz με ισχύ RFID interrogator 2W (e.i.r.p). Βάση του ΕΚΚΖΣ (ΦΕΚ 399 / 3 Απριλίου 2006) οι συχνότητες των 865-868MHz μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ραδιοσυχνική αναγνώριση εφόσον τηρούνται οι προδιαγραφές συσκευών ανάγνωσης ως προς ETSI EN 302-208, χωρίς ειδική άδεια από το Υπουργείο Μεταφορών.

3.2.7 Τα οφέλη που απορρέουν από την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στα logistics και την εφοδιαστική αλυσίδα

α) Καλύτερη εκμετάλλευση των υλικών (άψυχων) πόρων της επιχείρησης. Υλικοί πόροι θεωρούνται τα οχήματα, οι αποθηκευτικοί χώροι, ο εξοπλισμός κ.λπ. Για παράδειγμα, η χρήση ενός συστήματος τηλεματικής στα οχήματα της επιχείρησης (διαχείριση στόλου, fleet management) έχει ως αποτέλεσμα πιο οργανωμένες κινήσεις και λιγότερα δρομολόγια. Σχετικά με τον αποθηκευτικό χώρο, ένα σύστημα WMS και η εγκατάσταση κάποιου ασύρματου τοπικού δικτύου έχουν ως αποτέλεσμα αφενός την αξιοποίηση κάθε σπιθαμής της αποθήκης, αφετέρου τη γρηγορότερη επιτέλεση των διαδικασιών μέσα σ' αυτήν. Λόγου χάρη, το σκάνερ διαβάζει το γραμμωτό κώδικα μιας κούτας και στέλνει αυτόματα την πληροφορία (τι περιέχει η κούτα) σε κεντρικό υπολογιστή εφοδιασμένο με σύστημα WMS, μέσω του ασύρματου τοπικού δικτύου.

β) Καλύτερη αξιοποίηση των έμψυχων πόρων της επιχείρησης. Εδώ εντάσσονται όχι μόνο οι εργαζόμενοι αλλά και οι πελάτες, οι προμηθευτές κ.λπ. Για παράδειγμα, ένα σύστημα ERP ή WMS ενημερώνει σχετικά με το ποιοι είναι οι επικερδείς πελάτες, εξασφαλίζει πολύτιμες εργατοώρες για το προσωπικό και συντελεί στην καλύτερη οργάνωση των εισερχόμενων ροών από τους προμηθευτές. Ο ενδιαφερόμενος δεν χρειάζεται πλέον να ασχολείται με τον έλεγχο του στοκ, αφού αυτό το έχει αναλάβει το ίδιο το σύστημα, η απογραφή αποθήκης γίνεται με το πάτημα ενός κουμπιού, ενώ το ίδιο απαιτείται για να μάθουμε τα έσοδα, τα έξοδα και τα κέρδη για μία ημέρα ή ένα μήνα. Συγχρόνως, γνωρίζει ποια είδη διακινούνται περισσότερο και αναλόγως διαμορφώνει τις παραγγελίες του.

Στο επιχειρηματικό περιβάλλον, όπως αυτό διαμορφώνεται σήμερα, ζητούμενο της διοίκησης δεν είναι ο λεπτομερής έλεγχος κάθε τμήματος της επιχείρησης -καθώς κάτι τέτοιο απαιτεί πολλή ενέργεια και χρόνο- αλλά η αυτοματοποίηση διαδικασιών με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων. Οι τεχνολογίες που εξετάσαμε παρέχουν πλήθος πληροφοριών στη διοίκηση και τα στελέχη της επιχείρησης, ώστε να είναι δυνατή η λήψη ορθών και άμεσων αποφάσεων, καθώς και η χάραξη μακρόπνοης αναπτυξιακής στρατηγικής.

Πολλές επιχειρήσεις του εξωτερικού έχουν υιοθετήσει την ιδέα του RFID εδώ και χρόνια, και αυτή η νέα τεχνολογία προσπαθούμε να την αφομοιώσουμε και στις Ελληνικές επιχειρήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ ΤΑ LOGISTICS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4.0 Η ελληνική πραγματικότητα στα logistics

«...Στο διεθνές πεδίο αντιλαμβάνεται κάποιος ακόμα πιο έντονα ότι

ένα προϊόν δεν αρκεί μόνο να καλύπτει τις ανάγκες των καταναλωτών.

Μια σωστά οργανωμένη εξαγωγική δραστηριότητα και τα εμπλεκόμενα σε αυτήν logistics δεν μπορούν να καταστήσουν το προϊόν ποιοτικά καλύτερο. Μπορούν, όμως, να το κάνουν περισσότερο ανταγωνιστικό να το παραδώσουν στην ίδια ακριβώς κατάσταση, όπως το παρέλαβαν, στο μικρότερο και σαφώς προκαθορισμένο χρόνο (αξιοπιστία παράδοσης) με το χαμηλότερο κόστος...

...Επιπλέον, σήμερα είναι απαραίτητη η καλύτερη και μεγαλύτερη συνεργασία των θαλάσσιων, αεροπορικών, οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών.»

Δ.Σ. Συλλόγου Βιομηχάνων Β. Ε.

Τα Logistics στην Ελλάδα ήλθαν πολύ καθυστερημένα και ειδικότερα η έννοια των Ολοκληρωμένων Logistics καθυστέρησε υπερβολικά, όπως άλλωστε όλες οι σύγχρονες επιστήμες και τάσεις. Η προσπάθεια ξεκίνησε όπως και σε άλλες χώρες από τις Ένοπλες Δυνάμεις, αφού σε αυτές η έννοια της υποστήριξης των οπλικών συστημάτων είναι μια έννοια ζωτικής σημασίας, αφού άλλωστε και το στοιχείο του κόστους δεν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, τουλάχιστον ακόμη.

Τα στοιχεία που διαμόρφωσαν το σκηνικό ανόδου και εκτίναξης προς τα άνω της επιστήμης των Logistics και των επαγγελματικών της εφαρμογών ήταν τα ακόλουθα:

- Η εισβολή στην Ελλάδα των μεγάλων πολυεθνικών κολοσσών, στον οποίων τα οργανογράμματα περιλαμβάνονταν θέσεις με δραστηριότητες και λειτουργίες Logistics.

- Η επέκταση - το "μεγάλωμα" θα λέγαμε - των ελληνικών επιχειρήσεων, οι οποίες αναγκάστηκαν να εφαρμόσουν αρχές και διαδικασίες Logistics.
- Η ανάπτυξη επιχειρήσεων που προσέφεραν "υπηρεσίες σε τρίτους".
- Η εμφάνιση και δραστηριοποίηση εταιριών μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που είχαν σαν στόχο την ανάπτυξη και διάδοση των Logistics και των επιχειρηματικών τους εφαρμογών.
- Η εμφάνιση εταιριών πληροφορικής που ανέπτυξαν ολοκληρωμένα συστήματα Logistics.

Απούσα στον τομέα των logistics και των συνδυασμένων μεταφορών στην Ε.Ε. είναι η χώρα μας. Η Ελλάδα διαθέτει μονάχα 1 εμπορευματικό κέντρο έναντι 220 της Ιταλίας και 50 της Γερμανίας και της Αυστρίας, ενώ είναι χαρακτηριστική η έλλειψη υποδομών για τη πραγματοποίηση συνδυασμένων μεταφορών, με αποτέλεσμα η αύξηση του μεταφορικού κόστους να μετατοπίζεται στην τιμή των προϊόντων.

Ενδεικτικό είναι ότι σε πρόσφατη έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας με θέμα «Logistic Performance Index», η Ελλάδα καταλάμβανε την τελευταία θέση στην Ε.Ε. των «15», ενώ είχε καλύτερη επίδοση μονάχα από τα νέα κράτη-μέλη της Ε.Ε.

Εάν και η ιδέα για τη δημιουργία ελληνικού δικτύου εμπορευματικών κέντρων ξεκίνησε το 1997, ο σχετικός νόμος ψηφίστηκε μόλις το 2005, χωρίς τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Η μη ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα (σιδηρόδρομος – λιμένας, αεροδρόμιο – λιμένας, σιδηρόδρομος – αεροδρόμιο) έχει ως αποτέλεσμα τη διακίνηση προϊόντων, κυρίως μέσω του οδικού δικτύου.

Όπως είναι φυσικό, η μεταφορά προϊόντων μέσω των οδικών αξόνων συνεπάγεται πληθώρα μεταφορτώσεων, επιφέροντας πρόσθετο κόστος.

Ενδεικτικό είναι ότι το καθαρό κόστος των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας, σύμφωνα με διαθέσιμα στοιχεία της Ε.Ε., εκτιμάται ότι αγγίζει ένα 10-15% επί του συνολικού κόστους του τελικού προϊόντος.

Σύμφωνα με μελετητές, εάν η χώρα μας είχε αναπτύξει ένα σύγχρονο δίκτυο εμπορευματικών κέντρων και συνδυασμένων μεταφορών, τότε το κόστος διανομής των προϊόντων θα ήταν μειωμένο έως 30%, ενώ μειωμένο κατά 5-15% θα έβαινε και το συνολικό κόστος των επιχειρήσεων.

Η χώρα μας βρίσκεται σε ένα νευραλγικό σημείο της Μεσογείου και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης γενικότερα, με βασική ενδοχώρα τα Βαλκάνια, δηλαδή ένα συνεχές έδαφος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο, η Ελλάδα αποτελεί βασικό κόμβο των μεταφορών για τον ευρύτερο χώρο των Βαλκανίων. Τα νέα οδικά δίκτυα και μεγάλα έργα υποδομής που αναπτύσσονται, δηλαδή η Εγνατία Οδός και η ΠΑΘΕ, τα σιδηροδρομικά έργα και τα νέα έργα που προγραμματίζονται στα λιμάνια της Θεσσαλονίκης και της Αλεξανδρούπολης συμβάλλουν αποτελεσματικά και καταλυτικά, προσδίδοντας σημαντικά πλεονεκτήματα στην Ελλάδα για να προσελκύσει επενδύσεις στις οποίες συμπεριλαμβάνονται εμπορευματικά κέντρα και εγκαταστάσεις logistic γενικότερα. Αν αναλογιστούμε ότι το λιμάνι της Θεσσαλονίκης αποτελεί πύλη προώθησης προϊόντων προς την Ανατολική Ευρώπη και τα Βαλκάνια, αβίαστα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η πόλη αυτή έχει τη δυνατότητα, κάτω από προϋποθέσεις, να γίνει ένα σημαντικό κέντρο για δραστηριότητες logistics στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων.

Δεν είναι τυχαίο ότι τόσο οι εταιρείες, κυρίως οι πολυεθνικές, όσο και τα κράτη – και αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό – θεωρούν τα logistics ως πρωταρχικής σημασίας για την διαχείριση των εμπορευματικών τους ροών. Η παραγωγική διαδικασία των μεγάλων εταιρειών έχει πλέον αποκεντρωθεί και έχει μεταφερθεί σε μακρινές χώρες και αυτό συνεπάγεται την πολύ προσεκτική οργάνωση των μεταφορικών υπηρεσιών και τη χρησιμοποίηση των συνδυασμένων μεταφορών. Η συμπίεση του κόστους αποτελεί τον κανόνα και η επιλογή των σημείων εισόδου των εμπορευμάτων και των εμπορευματικών διαδρομών γίνεται με βάση την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών και την παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών. Παρατηρείται το παράδοξο φαινόμενο της επιλογής μακρύτερων διαδρομών και λιμένων εκτός βέλτιστης διαδρομής, διότι εκεί τους παρέχονται αυτά ακριβώς που προανέφερα, υποδομές, ασφάλεια, υπηρεσίες, απλοποίηση διαδικασιών, ταχύτητα. Το 75% των αφικνούμενων στην Ευρώπη φορτίων περνά από το Rotterdam και το υπόλοιπο από τα μεσογειακά λιμάνια. Ο ρυθμός διακίνησης των containers στη Μεσόγειο αυξάνεται κατά 20% ετησίως. Οι αριθμοί που αναφέρονται είναι πολύ υψηλοί. 80 εκατομμύρια containers ετησίως διακινούν τα λιμάνια της Κίνας, με προβλεπόμενη αύξηση στα 120 εκατομμύρια και περίπου 1,5 εκατομμύρια containers διακινεί το λιμάνι του Πειραιά και αντίστοιχα της Θεσσαλονίκης, με προβλεπόμενη αντίστοιχη αύξηση λόγω των νέων εξελίξεων που προδιαγράφονται. (1)

Σημαντικότερο εμπόδιο για την ανάπτυξη της αγοράς logistics στη χώρα μας αποτελεί το πολύ υψηλό κόστος γης, το οποίο ουσιαστικά καθιστά «απαγορευτική» την

επένδυση στον τομέα της ανάπτυξης βιομηχανικών και αποθηκευτικών χώρων. Παρά το γεγονός ότι η Ελλάδα χρειάζεται σαφώς μεγάλο αριθμό προηγμένων και σύγχρονων εγκαταστάσεων logistics και η ζήτηση είναι πολύ μεγάλη, εντούτοις η απόδοση που μπορεί να αποκομίσει ένας επενδυτής που θα ρίξει χρήματα για την ανάπτυξη τέτοιων υποδομών και την εν συνεχεία εκμετάλλευσή τους περιορίζεται σημαντικά από το αυξημένο ρίσκο που προκύπτει εξαιτίας των υψηλών τιμών πώλησης της γης στις περιοχές όπου επικεντρώνεται το ενδιαφέρον.

Αυτή τη στιγμή, το μηνιαίο μίσθωμα ανά τετραγωνικό μέτρο στις ακριβότερες αγορές logistics της χώρας (κυρίως Αθήνα και Θεσσαλονίκη) μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 7 ευρώ/τ.μ., ωστόσο στις περισσότερες περιπτώσεις οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ 4,5 και 6,5 ευρώ/τ.μ. Η ανάπτυξη της αγοράς τα τελευταία χρόνια έχει περιορίσει τις μικτές αποδόσεις των logistics στα επίπεδα μεταξύ 7,5 και 8,5%, ποσοστά πάντως που είναι σαφώς υψηλότερα από αυτά που προσφέρουν οι αγορές γραφείων και εμπορικών χώρων. Η χώρα μας θεωρείται από τους αναλυτές ότι δεν έχει ακόμα καταφέρει να εκμεταλλευτεί τις τεράστιες ευκαιρίες που επιφέρουν στην αγορά των διαμετακομιστικών κέντρων, οι δημογραφικές αλλαγές που συντελούνται στην Ευρώπη και η επέκταση των επιχειρήσεων προς τα ανατολικά, που αλλάζουν τα δεδομένα στις μεταφορές, την βιομηχανία και τα logistics.

Τα τελευταία χρόνια καταγράφεται αύξηση του επενδυτικού ενδιαφέροντος για την αγορά των αποθηκευτικών χώρων και στη χώρα μας, ωστόσο ακόμα υπάρχει έλλειψη σύγχρονων υποδομών, εξαιτίας όπως προαναφέρθηκε και του υψηλού κόστους γης για την υλοποίηση νέων αναπτύξεων. Οι περισσότερες εταιρείες αναζητούν σύγχρονες αποθηκευτικές εγκαταστάσεις υψηλών προδιαγραφών, με εύκολη πρόσβαση και επιφάνεια άνω των 3.000 τ.μ.

Οι περιοχές υψηλής ζήτησης είναι στην Αθήνα το Θριάσιο Πεδίο, τα Οινόφυτα, τα Σπάτα και γενικά τα Μεσόγεια και στη Θεσσαλονίκη οι περιοχές της Σίνδου και του Καλοχωρίου.

4.1 Οι στόχοι της Ελλάδας



Οι στόχοι της χώρας μας ως μεταφορικό σταυροδρόμι της νοτιοανατολικής Ευρώπης είναι οι εξής:

Ο φιλόδοξος στόχος για μετατροπή της χώρας μας σε πανευρωπαϊκό διαμετακομιστικό κέντρο (Ανατολική πύλη της E.E.) & ο ρεαλιστικός στόχος για μετατροπή της χώρας σε "διαβαλκανική πύλη" συνδυασμένων μεταφορών.

ΧΩΡΑ	Τιμές (€)			
	Μίσθωση γης / τμ επιφάνειας/έτος	Πώληση γης / τμ επιφάνειας	Μίσθωση αποθ. χώρων / τμ επιφάνειας/έτος	Πώληση αποθ. χώρων / τμ επιφάνειας
ΕΛΛΑΔΑ	10 – 120	20 – 120	25 – 84	550 – 1.150
ΚΥΠΡΟΣ				
ΑΥΣΤΡΙΑ	7 – 70	30 – 100	40 – 55	650 – 850
ΒΕΛΓΙΟ	7 – 70	30 – 100	30 – 45	550 – 900
ΓΑΛΛΙΑ	15 – 135	60 – 150	50 – 90	800 – 1.500
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	12 – 120	45 – 130	40 – 72	600 – 1.100
ΗΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟ	25 – 280	90 – 290	60 – 200	1.000 – 3.000
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	20 – 200	70 – 210	80 – 120	1.300 – 1.700
ΙΣΠΑΝΙΑ	15 – 120	40 – 120	50 – 90	900 – 1.300
ΙΤΑΛΙΑ	15 – 115	40 – 100	55 – 82	700 – 1.300
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	15 – 105	40 – 95	45 – 60	800 – 1.000
ΡΩΣΙΑ	15 – 125	45 – 135	80 – 102	1.250 – 1.500

Πηγή: ΔΑΝΟΣΙΑΤISREAL

Σημαντικό ρόλο για την πραγματοποίηση κάποιου από αυτούς ή και των δυο αυτών στόχων είναι η παρουσία και το επίπεδο των δομικών εταίρων της ανάπτυξης που αναλύονται παρακάτω...

4.2 Οι δομικοί εταίροι της ανάπτυξης των εμπορευματικών μεταφορών στην χώρα.

1. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ
 - α) Οδικές
 - β) Σιδηροδρομικές
 - γ) Αεροπορικές
 - δ) Θαλάσσιες μεταφορές
2. ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΙΑΜΕΤΑΦΟΡΑΣ
 - α) Ομαδοποίηση αποστολή εμπορευμάτων
 - β) Τελωνειακές διατυπώσεις
 - γ) Αποθήκευση
 - δ) Ασφαλιστική και λογιστική παρακολούθηση
3. ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ LOGISTICS / 3PL
4. ΤΟ ΚΡΑΤΟΣ
 - α) Ανάπτυξη υποδομών,
 - β) παροχή κινήτρων,
 - γ) Διαμόρφωση, Διευκόλυνση Νομικού πλαισίου

4.3.0. Οδικές εμπορευματικές μεταφορές - Σήμερα



Κατά το έτος 2005 το μεικτό περιθώριο κερδοφορίας του κλάδου Οδικής Μεταφοράς Εμπορευμάτων, υποχώρησε στο 17,1% (επιδείνωση 3,3 ποσοστιαίων μονάδων), σε επίπεδο σημαντικά κατώτερο από το αντίστοιχο για ολόκληρο τον τομέα παροχής υπηρεσιών (31,2%). Στο τέλος του 2005, η μέση καταβολή των κερδών του κλάδου είχε υποχωρήσει σε -8,9% - έναντι +28,0% για το 2004. Αυτό δείχνει ότι ο μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και ο κατακερματισμός τους οδηγούν σε ασύμμετρο ανταγωνισμό.

Σαν να μην έφτανε αυτό επιβάρυνση στο κόστος οδικών μεταφορών επέφερε ο νέος ΚΟΚ (αύξηση προστίμων) και η νομοθεσία που επιβάλλει ελέγχους οδηγών και (γηραιών) οχημάτων και αύξηση διοδίων & κομίστρων σε RoRo.

Ο βασικός ανταγωνισμός του κλάδου προέρχεται από το αναβαθμιζόμενο σιδηροδρομικό δίκτυο και τις περισσότερες και μεγαλύτερες επενδύσεις διαμεταφοράς και αποθήκευσης

4.3.1. Οδικές εμπορευματικές μεταφορές - Μέλλον

Κριτήρια για την βελτίωση των οδικών εμπορευματικών μεταφορών στο μέλλον είναι η αύξηση της δυναμικότητας του ΣΕΜΠΟ στο Πειραιά (4,5 εκ ΤΕΝς) και του αντίστοιχου τερματικού στη Θεσσαλονίκη που θα λειτουργήσουν θετικά για τον κλάδο. Θετικές επιπτώσεις στον κλάδο αναγνωρίζονται από την λειτουργία των νέων οδικών αξόνων και την απελευθέρωση των εμπορευματικών μεταφορών μεταξύ Ελλάδας και γειτονικών χωρών.

Στο μέλλον η αναδιάρθρωση του κλάδου αναμένεται να αποδώσει:

- 1) Μείωση των κόμιστρων κατά 2.5% ετησίως
- 2) Αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων του κλάδου κατά 1 % - 2 % ετησίως
- 3) Βελτίωση της ποιότητας υπηρεσιών

4.4 Κλάδος σιδηροδρομικών μεταφορών εταιρειών



4.4.1 Σιδηροδρομικές μεταφορές – Μελλοντικοί στόχοι

Προβλέπεται μια αύξηση του μεταφορικού έργου (εδραίωση τάσεων) στον κλάδο του σιδηροδρόμου, αλλά για να γίνει αυτό κρίνεται αναγκαία η επιτάχυνση αναβάθμισης & λειτουργίας των υποδομών με έμφαση στις τερματικές εγκαταστάσεις

Ο Εκσυγχρονισμός του ομίλου ΟΣΕ σε ότι αφορά τη λειτουργία του με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια (χωρισμός υποδομής από την εκμετάλλευση) θα δώσει μια επιπλέον ώθηση .

Αναγκαία κρίνεται επίσης η εκμετάλλευση, αναβάθμιση, ανάπτυξη συνδέσεων με τα μεγάλα λιμάνια (Πειραιά - Θεσσαλονίκη - Αλεξανδρούπολη - Βόλο)

4.5 Κλάδος θαλάσσιων μεταφορών



4.5.1 Θαλάσσιες εμπορευματικές μεταφορές σημερινή κατάσταση

Οι Θαλάσσιες εμπορευματικές της Ελλάδας έχουν το εξαιρετικό γεωγραφικό ανταγωνιστικό πλεονεκτημάτων λιμένων της χώρας για ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών που χάνεται κάθε μέρα για μία σειρά από λόγους όπως είναι οι ελλείψεις ή καθυστερημένες συνδέσεις λιμένων με οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και τερματικούς σταθμούς (π.χ Πειραιάς και Θρειασίο, 6η προβλήτα Θεσσαλονίκης και δίκτυο ΟΣΕ), ελλιπής εξοπλισμός λιμένων για αύξηση της ικανότητάς τους, η καθυστέρηση στη χρήση νέων τεχνολογιών, η καθυστέρηση στην εφαρμογή διεθνών κανονισμών και standards (πχ ISPS code), η ιδιωτικοποίηση γίνεται στα χαρτιά αλλά αργεί χαρακτηριστικά η ιδιωτικοποίηση στην πράξη.

Η Ελλάδα έχει ένα πλούσιο σύστημα λιμενικής υποδομής που δεν λειτουργεί «συστηματικά». Το πλεονέκτημα της χώρας μειώνεται σημαντικά λόγω του εσωτερικού ανταγωνισμού των λιμένων και την έλλειψη εθνικής στρατηγικής για την ανάπτυξη των θαλασσίων εμπορευματικών μεταφορών.

Θα έπρεπε επίσης να θεωρείται δεδομένη η εκμετάλλευση της ακμάζουσας Ελληνικής ναυτιλίας, που προς το παρόν είναι απύσχα.

4.5.2 Θαλάσσιες εμπορευματικές μεταφορές προϋποθέσεις μελλοντικής ανάπτυξης

Ο ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ που θα γίνει θα πρέπει να εστιάσει στην αναγνώριση των ρόλων των λιμένων και της συμπληρωματικότητας τους στη χρήση υποδομών (capacity sharing models). Παράλληλα θα πρέπει να μελετηθεί η δυνατότητα Ανάπτυξης θαλάσσιων διαδρόμων καθώς και το σχέδιο δράσης για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και τη διευκόλυνση των διαδικασιών

Εξωστρέφεια λιμένων :

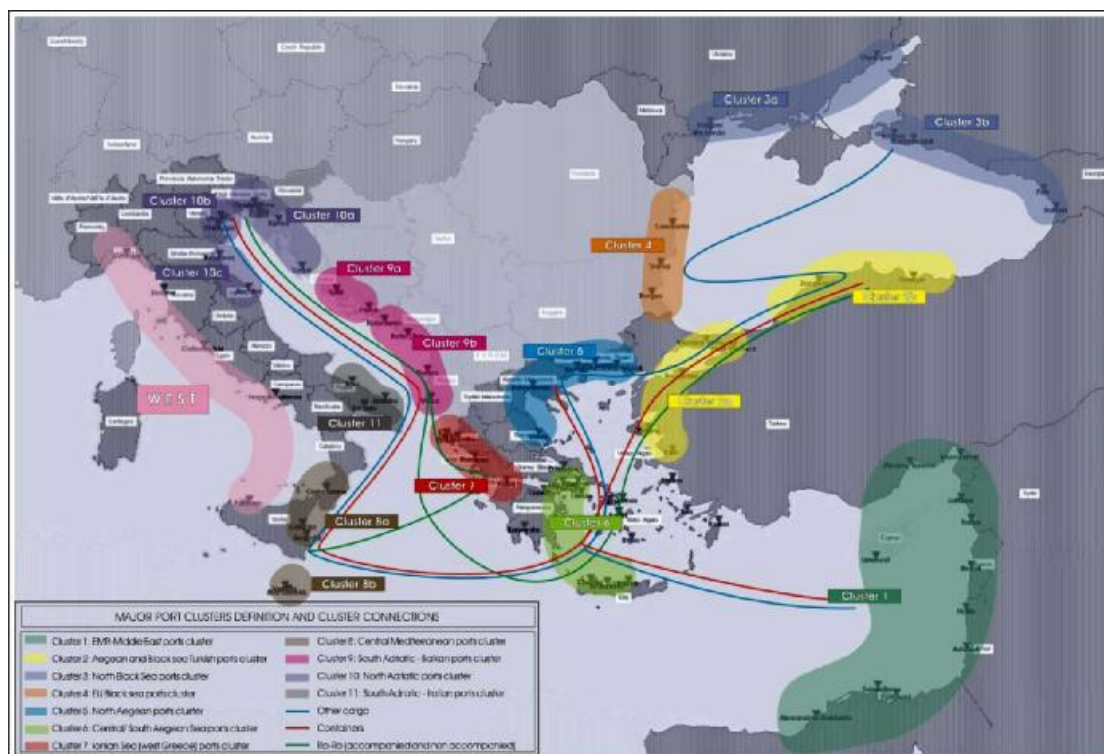
Στρατηγικές marketing υπηρεσιών προς όλους του εμπλεκόμενους στην εφοδιαστική αλυσίδα

Προσδιορισμός και παρακολούθηση ανταγωνισμού για άμεσο επαναπροσδιορισμό στόχων.

Είσοδο στις global αλυσίδες μεταφορών

Προσέλκυση συνεργασίας στρατηγικών εταίρων

Εξαιρετικές προοπτικές για είσοδο ορισμένων λιμένων σε θαλάσσια συστήματα hub & spoke και Motorway of the Sea (MoS) στη περιοχή της ανατολικής Μεσογείου.



4.6 Κλάδος αεροπορικών μεταφορών



4.6.1 Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές σημερινή κατάσταση

Βασική ελληνική υποδομή αποτελεί ο Εμπορευματικός σταθμός ΟΑ στο Διεθνές Αεροδρόμιο Αθήνας (ΔΑΑ) Ελευθέριος Βενιζέλος. (25.000 τμ - ικανότητα εξυπηρέτησης 140.000 tn ετησίως).

Οι Εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό χώρο είναι:

-ΑΕΡ.(^nnEET, ALITALIA, AUSTRIAN, BRITISH AIRWAYS, EGYPT AIR, EL-AL, GULF AIR, HAPAG LOYD, IBERIA, JAT, SINGAPORE AIRLINES, TUNIS AIR, UZBEKISTAN, AIR ZENA

- Ιδιώτες, Πρακτορεία IATA & NON IATA

Κάνοντας έναν μινι απολογισμό θα λέγαμε ότι ο χώρος λειτουργεί καλά αλλά απέχει αρκετά από το να χαρακτηρίσουμε τις πρακτικές του εφαρμογές ιδανικές .

Τα προβλήματα εντοπίζονται στη μη απλούστευση των τελωνειακών διαδικασιών, επιπλέον παρατηρούνται δυσλειτουργίες από την έλλειψη τεχνολογικής υποδομής και την ελλιπή εκπαίδευση των τελωνειακών υπαλλήλων.

Μεγάλο κίνδυνο για τον κλάδο αποτελεί το αβέβαιο μέλλον της ΟΑ (βιωσιμότητα της) και η αποτροπή μονοπωλιακών καταστάσεων. (Κατά την εποχή που γινόταν η συγγραφή του κεφαλαίου δεν είχε υπάρξει η συμφωνία για την πώληση της ΟΑ στη MARFIN Investment Group)

4.6.2 Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές προοπτικές ανάπτυξης

Το ΕΛ. Βενιζέλος θα μπορούσε να αναδειχθεί σε «διαβαλκανικό hub» εφ' όσον αναιρεθούν τα σημερινά προβλήματα. Παράλληλα θα μπορούσε να αναπτύξει εμπορευματικές συνδέσεις "SEA-AIR" για συγκεκριμένες αλυσίδες στις οποίες η λύση θα ήταν οικονομικά και χρονικά ανταγωνιστική .

Μια άλλη προοπτική θα μπορούσε να είναι η παρακολούθηση & εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών στα πρότυπα άλλων χωρών (αεροδρόμιο Χονγκ Κονγκ - 15 λιμάνια της χώρας, Αεροδρόμιο Sharjah Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα service: Χονγκ Κονγκ - Φρανκφούρτη)

Τέλος μπορεί να γίνει ενδυνάμωση της υφιστάμενης σύνδεσης ΟΛΠ και ΔΑΑ με δημιουργία critical masses και εμπλοκή εξειδικευμένων actors με την κατάλληλη τεχνογνωσία για να διασφαλίζεται η ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας .

4.7.0 Προοπτικές ανάπτυξης κλάδος διαμεταφοράς - σήμερα

Στατιστικά στοιχεία :

- **Σύνολο αξίας αγοράς**

2006	: 884,1 εκ. €(+4%)
2007	: 968,9 εκ. €(+9,6%)
2008	: (+ 5%)

Επιμέρους κλάδοι	Ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο της αγοράς (2004 - 2007)
Οδικές Μεταφορές	58% - 64%
Θαλάσσιες Μεταφορές	11% - 14%
Σιδηροδρομικές Μεταφορές	10% - 12%
Αεροπορικές Μεταφορές	12% - 13%

- Μεγάλος Αριθμός επιχειρήσεων
 - 350 - 400 επιχειρήσεις για το σύνολο των διεθνών και εθνικών διαμεταφορών
- Μεγάλος ανταγωνισμός
 - 97 επιχειρήσεις πραγματοποίησαν το 2006 τζίρο > 2,5 εκ. €
 - Στις 10 μεγαλύτερες βάση τζίρου επιχειρήσεις του κλάδου αναλογεί το 38% του συνολικού κύκλου εργασιών.
- Μερίδιο αγοράς επιμέρους εταιρειών (2006)

Εταιρεία	Μερίδιο αγοράς (2006)
Πρόδος Α.Ε.	12,5 % - 13%
Schenker Α.Ε.	5%
Ωμέγα Διεθνείς Μεταφορές Α.Ε.	4%

4.7.1 Το μέλλον των διαμεταφορών

Για το μέλλον των διαμεταφορών προβλέπεται μια αύξηση των πρόσθετων υπηρεσιών που προσφέρουν οι επιχειρήσεις διαμεταφοράς και η είσοδος τους στις υπηρεσίες logistics και 3PL(παροχή ολοκληρωμένων λύσεων στους πελάτες)

Θα προκύψει κατά πάσα πιθανότητα μια μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων (συγχωνεύσεις , εξαγορές) για αντιμετώπιση του μεγάλου ανταγωνισμού και την διασφάλιση κεφαλαίων για ανάπτυξη υποδομών που απαιτούνται για δραστηριοποίηση σε logistics

Θα αυξηθεί επίσης η δραστηριοποίηση στο τομέα των θαλάσσιων και σιδηροδρομικών μεταφορών που όπως είδαμε παραπάνω είναι σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητες και αυτό πρέπει να γίνει οπωσδήποτε για το λόγο ότι οι θαλάσσιες μεταφορές έχουν μικρότερο κόστος από τις οδικές μεταφορές για μεγάλες αποστάσεις.

Η αύξηση του δικτύου και της ταχύτητας του σιδηροδρόμου μπορεί να ανταγωνιστεί ακόμη και τις αεροπορικές μεταφορές και αυτό είναι ένα θέμα που θα μας απασχολήσει στο μέλλον όπως και η απόκτηση μεριδίου από τις μεταφορές από και προς τις αναπτυσσόμενες αγορές της Ανατολικής Ευρώπης και της Κίνας εφόσον τα κομβικά λιμάνια της χώρας πάρουν το ρόλο τους στις παγκόσμιες αλυσίδες εμπορίου και η ιδιωτικοποίηση τους αποφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα στη βελτίωση της λειτουργίας των λιμένων.

Θα υπάρξει σίγουρα ισχυρός ανταγωνισμός από εταιρείες που εδρεύουν στις Βαλκανικές χώρες και κυρίως Βουλγαρία και Ρουμανία που λόγω χαμηλότερων συντελεστών παραγωγής μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες σε χαμηλότερες τιμές.

Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο κλάδο θα πρέπει να αποκτήσουν πιστοποίηση απαραίτητως.

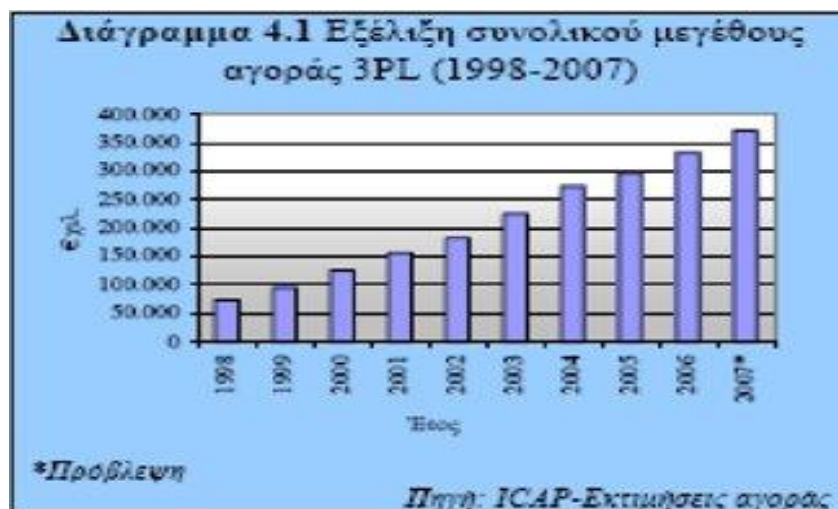
Δεν θα πρέπει να παραλείψουμε επίσης μια αύξηση του κόστους των υπηρεσιών των διαμεταφορικών εταιρειών που είναι σίγουρη λόγω αύξησης της τιμής των καυσίμων.

4.8 Κλάδος Logistics σήμερα

- Συνολικό μέγεθος και τάσεις
- Η συνολική εγχώρια αγορά των υπηρεσιών 3PL παρουσίασε διαχρονική άνοδο καθ' όλη την περίοδο 1998-2006 με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 20,8%.
- Η ραγδαία άνοδος που παρατηρήθηκε την περίοδο 1998-2004 αποδίδεται σε σημαντικό βαθμό και στους Ολυμπιακούς και Παραολυμπιακούς Αγώνες λόγω της αυξημένης ζήτησης για αποθηκευτικούς χώρους που έδωσε αφορμή για τη δραστηριοποίηση.
- Κατά την μεταολυμπιακή περίοδο ο ρυθμός αύξησης της αγοράς περιορίστηκε και παρουσιάζει πλέον μικρότερους ρυθμούς ανάπτυξης.

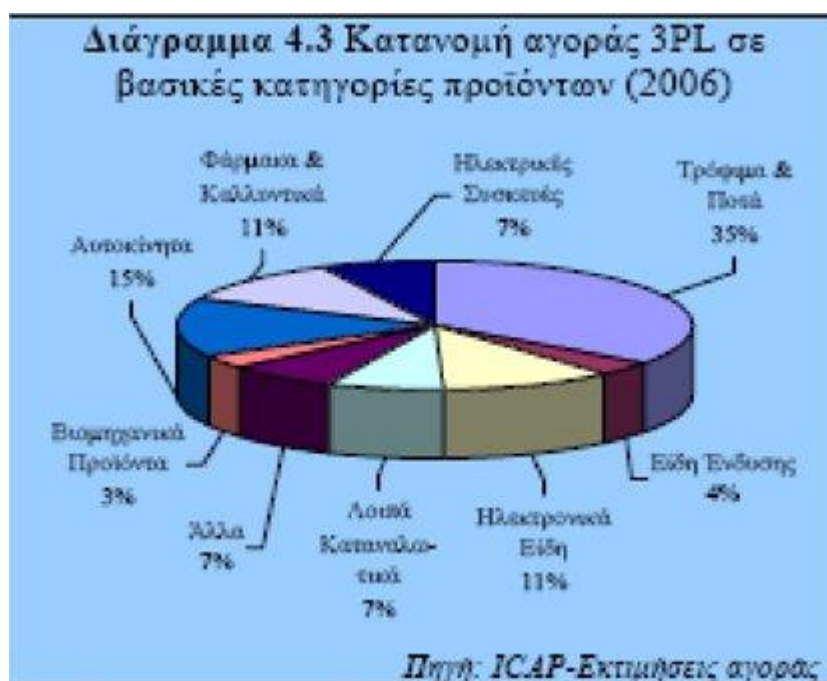
Έτος	Μέγεθος Αγοράς (€ χιλ.)	Ποσοστιαία Μεταβολή (%)
1998	73.400	-
1999	95.100	29,6%
2000	126.200	32,7%
2001	156.000	23,6%
2002	182.500	17,0%
2003	224.850	23,2%
2004	273.600	21,7%
2005	296.850	8,5%
2006	332.000	11,8%
2007*	371.840	12,0%

*Πρόβλεψη
Πηγή: ICAP-Εκτιμήσεις αγοράς



Κεντρικός κορμός των 3PL η αποθήκευση και διανομή

Εξειδίκευση των 3PL σε τρόφιμα και αυτοκίνητα



• Μερίδιο αγοράς

- 75 εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο κλάδο με κύκλο εργασιών > 500.000€
- 12 εταιρείες ελέγχουν το 45% της αγοράς
- Όλες οι αναφερόμενες εταιρείες έχουν κύκλο εργασιών > 7,5 εκ. €
- 85% των εταιρειών χωροθετείται στην Αττική και στη Βοιωτία

Πίνακας 4.2 Μερίδια αγοράς (2006)

Εταιρεία	Μερίδιο
ΔΙΑΚΙΝΗΣΕΙΣ Α.Ε.	10,9%
KUEHNE-NAGEL ΕΛΛΑΣ	4,3%
ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.	
ΠΡΟΔΟΣ Α.Ε. ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ & ΔΙΕΘΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	3,9%
ΦΟΥΝΤΛΙΝΚ Α.Ε.	3,6%
Μ.Α.Β.Ε. Ε.Π.Ε.	3,5%
HELLENIC LOGISTICS Α.Ε.	3,2%
PHARMA LOGISTICS Α.Ε.	2,8%
SARMED - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ	2,7%
ΕΑΡΑΝΤΙΤΗΣ Α.Ε.	
ΩΜΕΓΑ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ Α.Ε.	2,6%
ΒΕΙΝΟΓΛΟΥ ΟΡΦΕΥΣ ΔΙΕΘΝΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ Α.Ε.	2,5%
ΕΙΝΔΟΣ Α.Ε.	2,4%
LEADER Α.Ε.	2,3%

Πηγή: ICAP-Εκτιμήσεις αγοράς

4.9 Μέλλον και προϋποθέσεις ανάπτυξης

Σημαντική ώθηση στην ανάπτυξη του κλάδου των logistics εκτιμάται ότι θα δώσει ο αναπτυξιακός νόμος 3299/2004, ύστερα και από τη τελευταία τροποποίησή του από το νόμο 3522/2006, που προσφέρει επενδυτικά κίνητρα στις επιχειρήσεις, καθώς και ο νόμος 3333/2005* για τα εμπορευματικά κέντρα.

*(Σε θεσμικό επίπεδο, έχει ψηφισθεί ο Νόμος 3333/2005 αναφορικά με την ίδρυση και λειτουργία των Εμπορευματικών Κέντρων («Ίδρυση και λειτουργία Εμπορευματικών Κέντρων και άλλες διατάξεις»), όπου προσδιορίζονται η απαιτούμενη έκταση, οι απαιτούμενες μεταφορικές υποδομές και οι αρχές χωροθέτησης των εμπορευματικών κέντρων.

Παρ' όλο που ο νόμος ψηφίστηκε πριν από 3 περίπου χρόνια, ακόμα δεν έχει εφαρμοστεί. Αιτία; Εκκρεμούν ακόμη κοινές υπουργικές αποφάσεις για τη χωροθέτηση των εμπορευματικών κέντρων, για τους όρους και προϋποθέσεις λειτουργίας τους, ακόμα και για την χρηματοδότησή τους.

Εξάιρεση αποτελεί το εμπορευματικό κέντρο του Προμαχώνα Σερρών που δημιουργήθηκε, με σύμπραξη ιδιωτικού και δημοσίου φορέα. Όμως και ο Προμαχώνας δεν διεξάγει σήμερα συνδυασμένες μεταφορές, αλλά χρησιμοποιείται κυρίως ως διασυνοριακό εμπορευματικό κέντρο.

Πλέον, η πλειονότητα των εταιρειών, ανεξαρτήτως μεγέθους, προχωρά στην δημιουργία ιδιόκτητων αποθηκευτικών χώρων σε περιοχές, κατά κανόνα, χαμηλού κόστους γης, χωρίς να αξιολογούν περαιτέρω κριτήρια, όπως την πρόσβαση σε μεταφορικούς άξονες και τα έξοδα συντήρησης.)

Οι επιχειρήσεις θα χρησιμοποιούν τα παρακάτω πλεονεκτήματα με δισταγμό αφού δεν υπάρχει σαφής Εθνικός Στρατηγικός Σχεδιασμός για την ανάπτυξη των Logistics:

- Σύνδεση στόχων με ιεραρχημένη ανάπτυξη υποδομών και συμφωνία επιχειρηματικών εταίρων ιδιαίτερα για τα εμπορευματικά κέντρα.
- Διάθεση χρηματοδοτικών πηγών (ΔΚΠΣ) για την υλοποίηση βιώσιμων επενδυτικών σχεδίων (2 * 22,6 εκ. Ευρώ)
- Προώθηση εφαρμογής νέων τεχνολογιών για σύγχρονη διαχείριση αποθηκών
- Διαχείριση φορτίων

- Διαχείριση αλυσίδας μεταφοράς
- Εφαρμογή standards και ελεγκτικών μηχανισμών για την αξιοποίηση της βιωσιμότητας της επένδυσης και της παρεχόμενης ποιότητας υπηρεσιών.
- Σταδιακή αναίρεση του ειδικού καθεστώτος για τις άδειες φορτηγών δημόσιας χρήσης (Φ.ΔΧ) που ουσιαστικά απαγορεύει στις εταιρείες υπηρεσιών Logistics να έχουν δικό τους στόλο και θέτει σε κίνδυνο την ποιότητα της υπηρεσίας που προσφέρουν.
- Διάθεση εκτάσεων με χαμηλό κόστος για ανάπτυξη αποθηκών και άλλων υποδομών
- Εφαρμογή πολεοδομικού σχεδιασμού και ασφάλειας στις περιοχές που ήδη έχουν αναπτυχθεί υποδομές για μείωση λειτουργικού κόστους εταιρειών.
- Επιτάχυνση ανάπτυξης οδικών και σιδηροδρομικών υποδομών και εμπορευματικών κέντρων σε κομβικά σημεία (Αθήνα, Θεσσαλονίκη)

4.10 Πρότυπο-χώρα η Ολλανδία

Στην Ευρώπη ως χώρες – πρότυπα στην ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών και logistics centers χαρακτηρίζονται η Ολλανδία και η Γερμανία, οι οποίες θεωρούνται ως οι κυριότερες πύλες του διαμετακομιστικού εμπορίου της Ε.Ε. για την Ασία και την Αμερική. Στην Ολλανδία οι κυριότεροι λιμένες (Ρότερνταμ, Αμβέρσα) έχουν μετατραπεί σε σύγχρονα δίκτυα συνδυασμένων μεταφορών, καθώς εφάπτονται του σιδηροδρομικού και οδικού δικτύου, ενώ πλησίον τους έχουν ανεγερθεί σύγχρονα logistic park. Μάλιστα, οι χώροι των πάρκων αυτών διατίθενται προς πώληση ή μακροχρόνια ενοικίαση (σε πολλές περιπτώσεις έως 99 χρόνια) σε ιδιαίτερα χαμηλές τιμές, ενώ δίδεται σχεδόν άμεσα η σχετική αδειοδότηση.

Ανάλογο μοντέλο ακολουθείται στη Γερμανία, με τη μόνη διαφοροποίηση ότι δίδεται μεγάλη διάσταση στις ενδομεταφορές (εσωτερικές μεταφορές). Η Γερμανία, η οποία διαθέτει αποκεντρωμένες υποδομές, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη του σιδηροδρομικού δικτύου, διαθέτει 50 εμπορευματικά κέντρα. Ακόμη, έχει προχωρήσει στη σύσταση ενός ειδικού φορέα με την επωνομασία GVZ, ο οποίος έχει επιφορτιστεί αποκλειστικά τη συνεργασία και τις διαπραγματεύσεις μεταξύ των δημόσιων οργανισμών με την logistic κοινότητα της χώρας.

Σε μεσογειακές χώρες, όπως η Ιταλία (διαθέτει 220 εμπορευματικά κέντρα) και η Ισπανία τα εμπορευματικά κέντρα δεν χρησιμοποιούνται μονάχα ως αποθήκες για την κάλυψη συνδυασμένων μεταφορών, αλλά για χονδρεμπορική δραστηριότητα, καθώς και για

εκμετάλλευση γραφείων και χώρων ψυχαγωγίας.

4.11 Απουσία συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα

Οι πολλαπλές νομοθεσίες για τη χορήγηση αδειών σε φορτηγά και αποθηκευτικούς χώρους, η έλλειψη ενιαίου σχεδιασμού για τις ώρες ανεφοδιασμού καταστημάτων, το ισχύον αναχρονιστικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη σύμβαση εθνικής οδικής μεταφοράς και γενικότερα η απουσία κινήτρων και εθνικής στρατηγικής για τα logistics αποστερούν από τον κλάδο τη δυναμική που είχε αποκτήσει από την τέλεση των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, αλλά και από την θέσπιση του αναπτυξιακού νόμου 3229/2004.

Κυρίως, όμως οι αγκυλώσεις για τη μη ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα και τη μη δημιουργία εμπορευματικών κέντρων συνοψίζονται στην έλλειψη βασικών υποδομών, όπως:

1. Η Ελλάδα, όχι μόνο διαθέτει ανολοκλήρωτο σιδηροδρομικό δίκτυο, αλλά αυτό δεν συνδέεται με τους βασικότερους λιμένες της χώρας. Ουσιαστικά, αυτήν την στιγμή δεν υπάρχουν οι προϋποθέσεις για να μπορέσει να λειτουργήσει, υπό σωστές προδιαγραφές, ένας εμπορευματικός σιδηροδρομικός σταθμός, καθώς παρατηρείται έλλειψη terminals, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει η δυνατότητα υποδοχής συρμών στους εμπορευματικούς σταθμούς.
2. Τα λιμάνια, οι ΒΙΠΕ και τα αεροδρόμια δεν συνδέονται μεταξύ τους με ένα ολοκληρωμένο σύστημα οδικών και σιδηροδρομικών αξόνων, με αποτέλεσμα την ανεπαρκή εξυπηρέτηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
3. Τα περιφερειακά αεροδρόμια δεν διαθέτουν, πέρα από την Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη και το Ηράκλειο, αποθηκευτικούς χώρους και ψυγεία για την υποδοχή προϊόντων, ελαχιστοποιώντας το ρόλο των αερομεταφορών.
4. Οι εταιρείες third party logistics δεν έχουν το δικαίωμα να διατηρούν ιδιόκτητο μεταφορικό στόλο, καθώς το επάγγελμα του οδικού μεταφορέα παραμένει «κλειστό».

Με επίδοση που υπολείπεται έναντι των περισσότερων ανεπτυγμένων ευρωπαϊκών χωρών, αλλά διακρίνεται όταν εξεταστεί σε παγκόσμιο επίπεδο, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 29η θέση στον δείκτη Logistics Performance Index (LPI) της Παγκόσμιας Τράπεζας.

Οι σημαντικότερες αγορές		
ΧΩΡΑ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ	ΕΠΙΔΟΣΗ
Σιγκαπούρη	1	4,19
Ολλανδία	2	4,18
Γερμανία	3	4,10
Σουηδία	4	4,08
Αυστρία	5	4,06
Ιαπωνία	6	4,02
Ελβετία	7	4,02

Η χώρα μας βρίσκεται πίσω από όλα τα κράτη της Ευρωζώνης στον δείκτη LPI, αλλά και από έτερες χώρες, όπως οι ΗΠΑ, Καναδάς, Σιγκαπούρη, Ταϊβάν, Νέα Ζηλανδία, Νότια Αφρική, Μαλαισία κ.ά. Όμως, ενώ στον Γενικό Δείκτη η Ελλάδα καταφέρνει να βρίσκεται στα 30 πρώτα κράτη, «προσγειώνεται απότομα» στο ζήτημα του κόστους των υπηρεσιών logistics. Σε αυτό τον υποδείκτη κατατάσσεται 88η μεταξύ των 150 χωρών, αποδεικνύοντας ότι τα σχετικά τιμολόγια είναι σχετικά «αλμυρά», κάτι που συμβαίνει όμως και στα περισσότερα ανεπτυγμένα κράτη. Την καλύτερη επίδοση επιτυγχάνει στο θέμα της επίτευξης του βέλτιστου χρόνου για την παράδοση προϊόντων, όπου η Ελλάδα βρίσκεται στην 16η θέση. Στη διεκπεραίωση διεθνών μεταφορών, η χώρα μας καταλαμβάνει την 37η θέση, όντας πίσω και από κράτη λιγότερο ανεπτυγμένα.

4.12 Καθυστέρηση

Αναλύοντας ειδικότερα δεδομένα για το «status quo» των μεταφορών και των logistics, η μελέτη της Παγκόσμιας Τράπεζας καταγράφει πως στην Ελλάδα απαιτείται κατά μέσο όρο μία ημέρα παραμονής στο τελωνείο, προκειμένου ένα φορτίο να περάσει όλες τις σχετικές διαδικασίες-διατυπώσεις. Όσο και αν ακούγεται μικρός ο χρόνος αυτός, εντούτοις υπάρχουν πολλές χώρες (Ουγγαρία, Εσθονία, Κροατία, Σερβία κ.α.), που ενώ υποτίθεται ότι υπολείπονται σε ανάπτυξη, εντούτοις έχουν καλύτερες επιδόσεις.

Ελκυστική είναι η Ελλάδα στο ζήτημα των χρεώσεων για εισαγωγές-εξαγωγές (με κριτήριο το κόστος για τη μεταφορά ενός container), όπου με 500 δολ. είναι πιο φθηνή από τα περισσότερα ευρωπαϊκά κράτη και υπολείπεται κυρίως παγκόσμιων κόμβων logistics-μεταφορών, όπως Σιγκαπούρη, Ολλανδία, Ν. Ζηλανδία, Παναμάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας

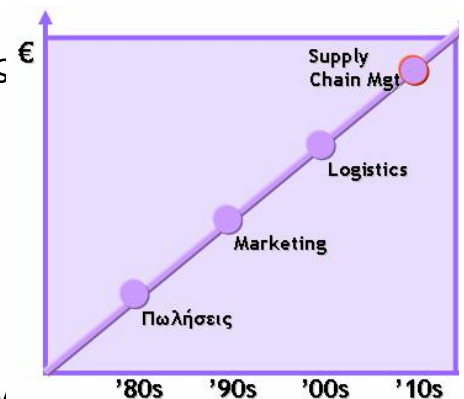
5.0 Ιστορική αναδρομή

Η Βιομηχανία είναι ο κατεξοχήν κλάδος με πολλαπλές εφαρμογές διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η μεταποίηση πρώτων υλών σε τελικά προϊόντα, η παραγωγή, γεννά από μόνη της αρχές μανάτζμεντ Logistics Engineering πέρα από το καθ' αυτό Logistics Management δημιουργώντας έτσι την ολοκληρωμένη εικόνα στην διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Πριν αναφερθούμε στο πως η **Εφοδιαστική Αλυσίδα** και η βέλτιστη διαχείριση της αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αδιαμφισβήτητο, πιστεύουμε ότι είναι σκόπιμο να εστιάσουμε λίγο στον χάρτη του μανάτζμεντ τις τελευταίες δεκαετίες.

Την δεκαετία του '80 κάθε εταιρεία που παρήγαγε ή εμπορευόταν είχε ως στόχο την αύξηση των πωλήσεων. Οι εμπορικοί Διευθυντές και οι Διευθυντές πωλήσεων ήταν τα πιο ακριβοπληρωμένα στελέχη καθώς η συμβολή στις πωλήσεις ήταν το παν για κάθε επιχειρηματία. Την δεκαετία του '90 οι πωλήσεις από μόνες τους λόγω του ισχυρού πλέον ανταγωνισμού και του ανοίγματος της Οικονομίας μας δεν έφταναν και έπρεπε να ενισχυθούν μ' έν

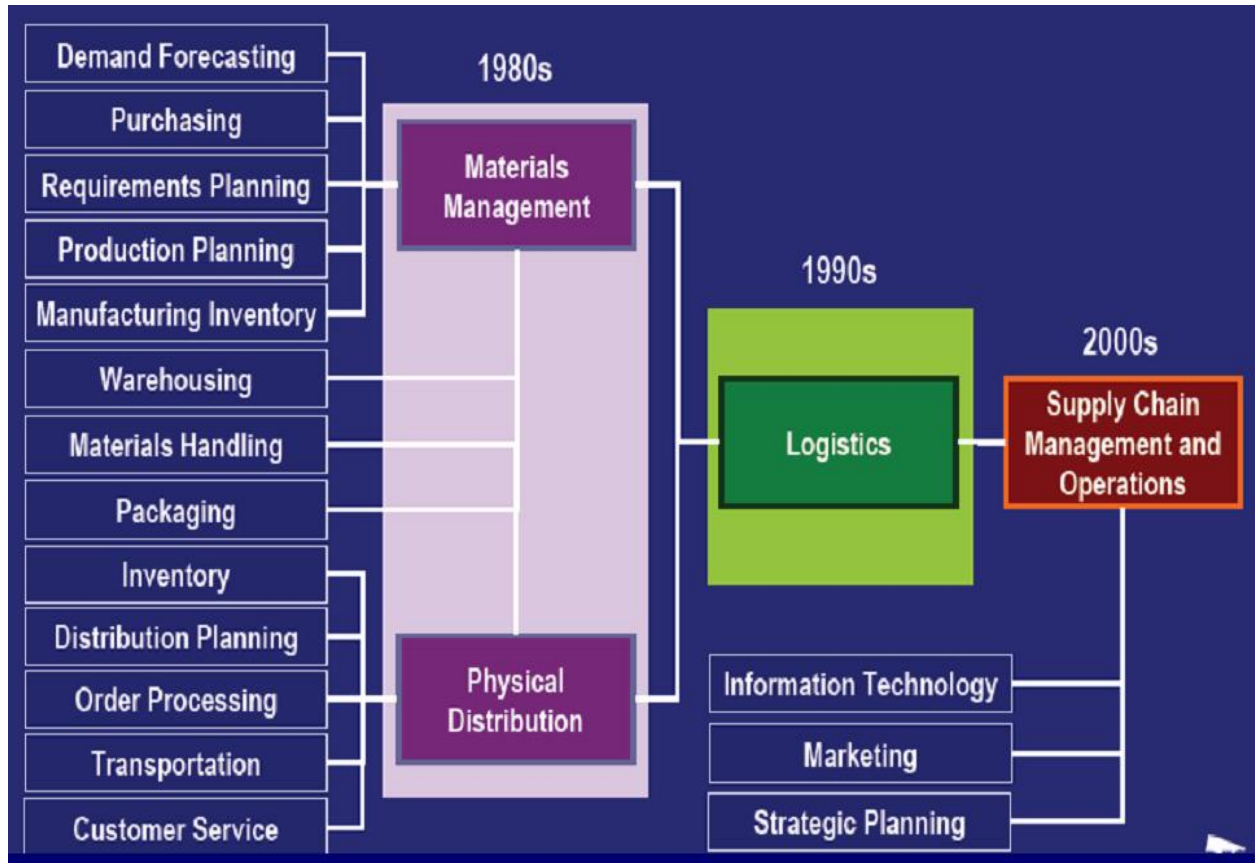
μανάτζμεντ που θα υποστήριζε το σωστό προϊόν για την αγορά, εκείνη την χρονική στιγμή και θα το προωθούσε και πρόβαλε σωστά στην αγορά. Το Marketing έγινε της μόδας και οι Διευθυντές Marketing περιζήτητοι στις εταιρείες. Το τελείωμα της δεκαετίας του '90 και έχοντας οι εταιρείες επιδοθεί σε ακριβοπληρωμένους αγώνες προβολής και προώθησης των προϊόντων τους διαπιστώνουν ότι πλέον τα περιθώρια κέρδους θα αυξηθούν εν των έσω, βελτιώνοντας δηλαδή τις διαδικασίες που οι εταιρείες διαχειρίζονταν την παραγωγή και διανομή των προϊόντων τους, δηλαδή τα Logistics τους.

Στην αρχή ήταν οι αποθήκες, το αναγκαίο αυτό κακό όπου λόγω της εφεύρεσης του Logistics outsourcing οι εταιρείες απαλλάχτηκαν από την συνολική τους διαχείριση και παράλληλα μείωσαν το κόστος λειτουργίας τους. Παράλληλα όμως έχοντας ανακαλύψει την διαχείριση των Logistics διαπιστώνουν ότι αυτή η λειτουργία είναι κάτι πολύ μεγαλύτερο από τις αποθήκες και περιλαμβάνει από το πως παραγγέλνουν τις προμήθειες τους από τους διάφορους προμηθευτές μέχρι την παραγωγή, την οργάνωση των γραμμών παραγωγής, την εξυπηρέτηση των πελατών και την διανομή του τελικού προϊόντος στο τελικό καταναλωτή, είτε πρόκειται για ιδιώτη είτε για εταιρεία.



5.1 Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας συνιστά το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε κάθε εταιρεία ανεξάρτητα αν είναι βιομηχανία ή όχι καθώς ελέγχει και αξιολογεί συνεχώς οριζόντια όλες τις λειτουργίες της εταιρείας δημιουργώντας μια δυναμική εξαιρετική η οποία ανάλογα πως θα την διαχειριστεί η εταιρεία μπορεί να εξυψώσει την κερδοφορία ή να επιφέρει την απόλυτη ζημιά στην επιχείρηση.



Η διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην Βιομηχανία περιλαμβάνει όλα αυτά που αναφέρονται στο σχήμα και είναι τα εξής:

Ø **Demand Forecasting:** προβλέψεις και κυρίως προβλέψεις της ζήτησης των πελατών της εταιρείας. Στην ουσία πλέον αναφερόμαστε σε εφοδιαστικές αλυσίδας που εξαρτώνται 100% από την ζήτηση που προκαλούν οι πελάτες. Η κάλυψη αυτής της ζήτησης την σωστή χρονική στιγμή με το λιγότερο δυνατό κόστος είναι το ζητούμενο της βελτιστοποίησης της εφοδιαστικής αλυσίδας,

Ø **Purchasing:** Αγοραστικό Μάνατζμεντ, Προμήθειες, πότε θα δώσουμε μια παραγγελία για προμήθειες, σε τι ποσότητα και σε ποιόν προμηθευτή, ο οποίος πότε μπορεί να παραδώσει και αν μπορεί να συνδυαστεί με παραδώσεις άλλων προμηθευτών έτσι ώστε να μειωθεί και το συνολικό κόστος μεταφοράς είναι μερικές από τις σκέψεις που πρέπει να κάνει ο Διευθυντής Logistics αναφορικά με τις προμήθειες,

Ø **Requirements Planning:** ανάλυση και προγραμματισμός όλων των απαιτούμενων για την παραγωγή των προϊόντων, έμμεσων ή έμμεσων με την παραγωγή όπως η συντήρηση των μηχανημάτων κτλ,

Ø **Production Planning:** προγραμματισμός της παραγωγής, πόσες γραμμές παραγωγής, πότε αλλάζουμε γραμμή παραγωγής κτλ, στατιστικές αναφέρουν ότι ο χρόνος που χρειάζεται για να αλλάξει μια γραμμή παραγωγής μπορεί να μειωθεί και κατά 50% ανάλογα με το μάνατζμεντ που ακολουθούμε στην διαχείριση της εφοδιαστικής μας αλυσίδας,

Ø **Manufacturing Inventory:** Αποθεματοποίηση σε πρώτες ύλες και υλικά χρήσιμα στην παραγωγική διαδικασία,

Ø **Warehousing:** Αποθήκευση γενικώς!, σε πρώτες ύλες, σε συμπληρωματικά υλικά, σε τελικά προϊόντα, σε υλικά συσκευασίας κτλ,

Ø **Materials Handling:** διαχείριση υλικών, πάσης φύσεως, κωδικοποίηση, διαχείριση παρτίδων, ημερομηνιών λήξης κ.ο.κ.,

Ø **Packaging:** Συσκευασία των τελικών προϊόντων, ιδιαίτερα σημαντική για όλη την διαχείριση Logistics (αποθήκευση, διανομή κτλ) αλλά και για τις πωλήσεις και την προβολή του προϊόντος,

Ø **Inventory:** Αποθέματα και διαχείριση αποθεμάτων το επίπεδο των οποίων συνιστά το μεγάλο στοίχημα του κάθε Logistician και η κύρια αιτία για να χαρακτηριστεί μια εφοδιαστική αλυσίδα lean and hungry, το πρότυπο δηλαδή των εφοδιαστικών αλυσίδων σήμερα,

Ø **Distribution Planning:** προγραμματισμός παραδόσεων, μια λειτουργία γεμάτη κόστος από την οποία όμως εξαρτάται άμεσα η εξυπηρέτηση των πελατών,

Ø **Order Processing:** η διαχείριση παραγγελιών είναι ιδιαίτερα σημαντική λειτουργία στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, άμεσα επηρεάζει την εξυπηρέτηση των πελατών και επηρεάζεται από την διαχείριση των αποθεμάτων της εταιρείας,

Ø **Transportation:** οι μεταφορές πάσης φύσεως της εταιρείας τόσο εσωτερικά, όσο και από προμηθευτές, σε πελάτες κ.ο.κ.

Ø **Customer Service:** η εξυπηρέτηση των πελατών, ένα μάνατζμεντ ιδιαίτερα σημαντικό με πολλαπλά ποιοτικά στοιχεία διαχείρισης που όμως επηρεάζονται άμεσα από την βέλτιστη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

5.2 Τα «εργαλεία» της διαχείρισης

✓ **Πληροφοριακά Συστήματα:** τα πληροφοριακά συστήματα είναι κύριο εργαλείο τον κάθε Logistician καθώς διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας σημαίνει αριθμοί και οι αριθμοί πηγάζουν από την πληροφορική. Δεν είναι τυχαίο εξάλλου ότι όλα πλέον τα πληροφοριακά συστήματα είτε ονομάζονται ERP ή αλλιώς εστιάζονται πλέον και προσαρμόζονται στα δεδομένα της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς εκεί πλέον βασίζεται η διαχείριση της κάθε εταιρείας,

✓ **Στρατηγικός Σχεδιασμός:** η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτεί στρατηγικό σχεδιασμό σε υψηλό επίπεδο. Ο Logistics Manager σε μια επιχείρηση έχει άποψη αλλά και εμπειρία και την απαραίτητη γνώση για το σε ποια τοποθεσία θα πρέπει να αγοραστεί μια ιδιοκτησία για να κατασκευασθεί το καινούργιο κέντρο διανομής της εταιρείας, για το πόσα φορτηγά πρέπει να αγοράσει η εταιρεία, για το πως θα αναπτυχθεί και εξελιχθεί το τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας για να αντεπεξέλθει στους στόχους των πωλήσεων τα επόμενα χρόνια κ.ο.κ.

5.3 Διοικητικά προβλήματα αλυσίδων εφοδιασμού

Η διαχείριση αλυσίδων εφοδιασμού πρέπει να εξετάσει τα ακόλουθα προβλήματα:

-Διαμόρφωση δικτύων διανομής: Αποστολές αριθμού, θέσης και δικτύων των προμηθευτών, των μονάδων παραγωγής, των κέντρων διανομής, των αποθηκών εμπορευμάτων, των διαγώνιους-αποβάθρων και των πελατών.

- Στρατηγική διανομής: Συμπεριλαμβανομένων των θεμάτων του λειτουργούντος ελέγχου (συγκεντρωμένος, αποκεντρωμένος ή κοινός) σχέδιο παράδοσης (π.χ., άμεση αποστολή, σημείο λιμνών που στέλνουν, σταυρός που ελλιμενίζει, DSD (άμεση παράδοση καταστημάτων), κλειστός βρόχος που στέλνουν) τρόπος μεταφοράς (π.χ., μεταφορέας μηχανών, συμπεριλαμβανομένου του φορτίου αμαξίου, LTL, δέμα σιδηρόδρομος συνδυασμένος, συμπεριλαμβανομένου TOFC και COFC ωκεάνιο φορτίο αερομεταφερόμενος φορτίο) στρατηγική ξαναγεμίματος (π.χ., τράβηγμα, ώθηση ή υβρίδιο) και έλεγχος μεταφορών (π.χ., ιδιοκτήτης-χρησιμοποιημένος, ιδιωτικός μεταφορέας, κοινός μεταφορέας, μεταφορέας συμβάσεων, ή 3PL). Ανταλλαγές στις λογιστικές δραστηριότητες

Οι ανωτέρω δραστηριότητες πρέπει να συντονιστούν καλά μαζί προκειμένου να επιτευχθεί το λιγότερο συνολικό κόστος διοικητικών μερίμνων. Οι ανταλλαγές υπάρχουν ότι αύξηση το συνολικό κόστος εάν μόνο μια από τις δραστηριότητες βελτιστοποιείται. Παραδείγματος χάριν, τα πλήρη ποσοστά φορτίων αμαξίου (FTL) είναι πιο οικονομικά σε ένα κόστος ανά βάση παλετών από λιγότερο από τις αποστολές φορτίων αμαξίου (LTL). Εάν, εντούτοις, ένα πλήρες φορτίο αμαξίου ενός προϊόντος διατάζεται για να μειώσει τις δαπάνες μεταφορών θα υπάρξει μια αύξηση στις δαπάνες εκμετάλλευσης καταλόγων που μπορούν να αυξήσουν τις συνολικές δαπάνες διοικητικών μερίμνων.

Είναι επομένως επιτακτικό να υιοθετηθεί μια μέθοδος συστημάτων κατά τον προγραμματισμό των λογιστικών δραστηριοτήτων. Αυτές οι ανταλλαγές είναι βασικές στην ανάπτυξη των αποδοτικότερων και αποτελεσματικών διοικητικών μερίμνων και της στρατηγικής SCM.

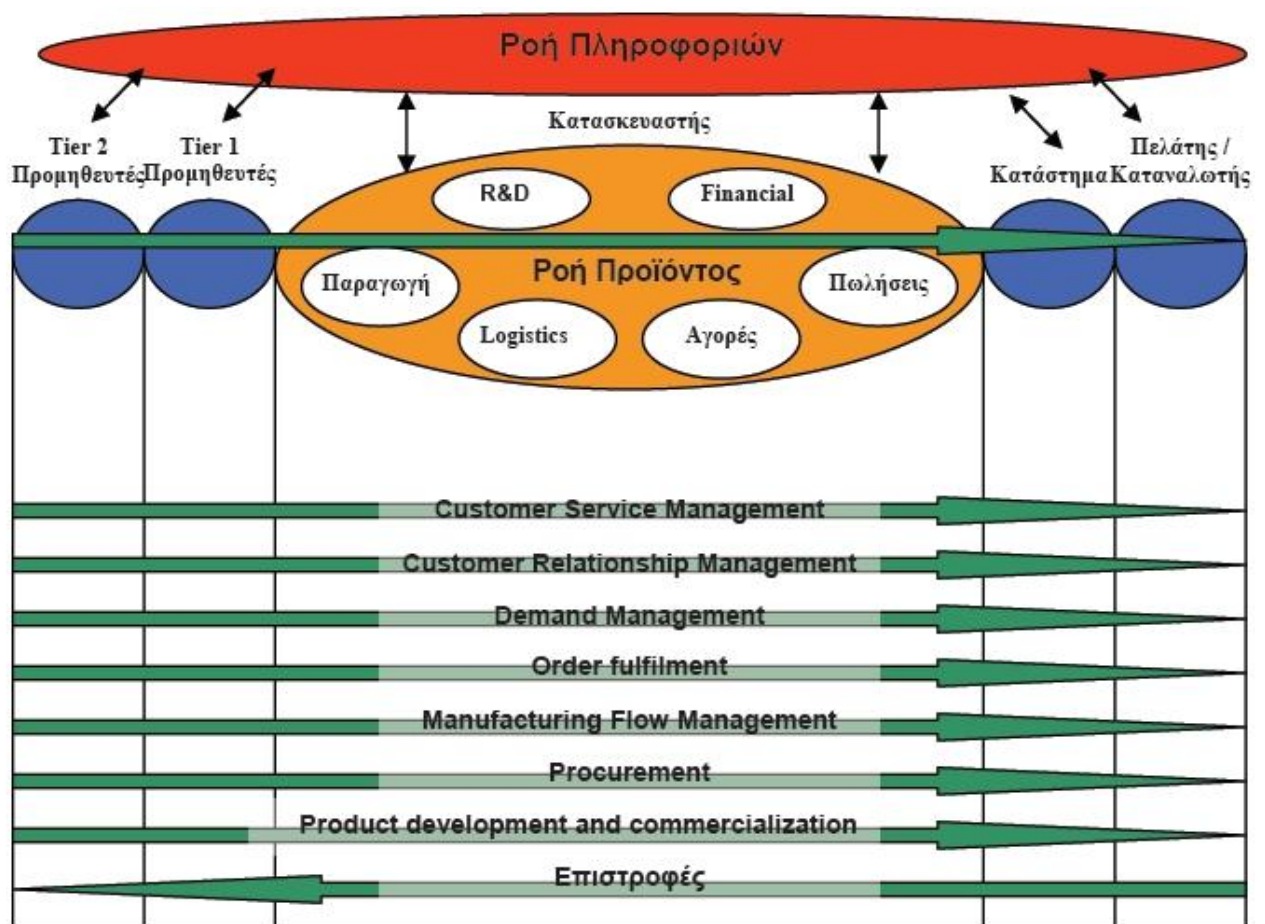
- Πληροφορίες: Ολοκλήρωση και άλλες διαδικασίες μέσω της αλυσίδας εφοδιασμού για να μοιραστεί τις πολύτιμες πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των σημάτων απαίτησης, των προβλέψεων, του καταλόγου, της μεταφοράς, και της πιθανής συνεργασίας κ.λπ.

- Διαχείριση καταλόγων: Ποσότητα και θέση του καταλόγου συμπεριλαμβανομένων των πρώτων υλών, της εργασία--διαδικασίας και των τελειωμένων αγαθών.

-Ταμειακές ροές: Τακτοποιώντας τους όρους πληρωμής και τις μεθοδολογίες για την ανταλλαγή των κεφαλαίων στις οντότητες μέσα στη αλυσίδα εφοδιασμού. Η εκτέλεση αλυσίδων εφοδιασμού διαχειρίζεται και συντονίζει τη μετακίνηση των υλικών, των πληροφοριών και των κεφαλαίων σε ολόκληρη τη αλυσίδα εφοδιασμού. Η ροή είναι αμφίδρομη.

Παλιότερα, οι εφοδιαστικές αλυσίδες προσέδιδαν αξία μέσω της αποδοτικότητάς (efficiency) τους και της δυνατότητας επίτευξης χαμηλών τιμών. Παρόλα αυτά στην σημερινή εποχή οι εφοδιαστικές αλυσίδες πρέπει να προβάλουν μια νέα αξία μέσω της ελαστικότητάς (flexibility) τους. Ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζονται από κάθε φορέα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και να εξομαλύνει τις διάφορες περιπτώσεις κρίσεων όπως

για παράδειγμα την αλλαγή γνώμης ενός αγοραστή (π.χ. μιας εταιρείας) μετά το πέρας μιας παραγγελίας, έτσι ώστε ο εν λόγω φορέας να μπορεί να διατηρεί τον έλεγχο της παραγωγής του καθώς επίσης και την διαδικασία εκπλήρωσης των παραγγελιών. Πιο συγκεκριμένα, τόσο για τους εμπόρους λιανικής όσο και για τους κατασκευαστές, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας εταιρείας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προσαρμοστικότητα και την ευκινησία της αλυσίδας προμηθειών τους. Μια ανταγωνιστική επιχείρηση πρέπει να διαθέτει την ικανότητα απόκτησης των προϊόντων και των υπηρεσιών που χρειάζεται ακριβώς τη στιγμή και όπου τις χρειάζεται, σε ικανοποιητική τιμή, και με αποδεκτούς όρους πληρωμής και παράδοσης. Μια ανταγωνιστική επιχείρηση θα πρέπει να διαχειρίζεται άμεσα τη ροή των προϊόντων μέσω των δικτύων διανομής με απόδοση συμφέρουσα ως προς το κόστος.



Επιχειρησιακές διαδικασίες ενσωμάτωσης και διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

5.4 Προτεινόμενη λύση Supply Chain Management (SCM)

Μια λύση Supply Chain Management θα πρέπει να ικανοποιεί όλες τις ανάγκες αλυσίδων προμηθειών από την *ανάπτυξη προϊόντων στις προμήθειες*, μέχρι τον *προγραμματισμό, την ανάμικτη κατασκευή, τη διαχείριση παραγγελιών πελατών, και τη συντήρηση*.

Η λύση θα πρέπει να παρέχει δυνατότητες Επιχειρησιακών πληροφοριών για την εφοδιαστική αλυσίδα που επιτρέπουν στις εταιρείες την παρακολούθηση και διαρκή βελτίωση της απόδοσης της αλυσίδας προμηθειών.



Ολοκληρωμένη άποψη του Oracle Supply Chain Management

Οι εφαρμογές του Supply Chain Management θα πρέπει να μπορούν να υλοποιηθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα με χαμηλό κόστος υλοποίησης, και με εξασφαλισμένη επιτυχία, και να αποφέρουν γρήγορα αποτελέσματα στον οργανισμό, εξασφαλίζοντας έτσι την αποδοτικότητα της επένδυσης (Return on Investment). Είναι σαφές ότι η διαχείριση ενός τέτοιου ομοιογενούς και εύκολα επεκτάσιμου περιβάλλοντος, επιτρέπει τη σημαντική μείωση του κόστους διαχείρισης και, κατ' επέκταση, του συνολικού κόστους ιδιοκτησίας (Total Cost of Ownership).

5.5 Διαδικασία ολοκλήρωσης στην επιχειρηματική εφοδιαστική αλυσίδα

Επιτυχές SCM απαιτεί μια αλλαγή από τη διαχείριση των μεμονωμένων λειτουργιών στην ενσωμάτωση των δραστηριοτήτων στις βασικές διαδικασίες αλυσίδων εφοδιασμού. Το μάρκετινγκ, που ανταποκρίνεται στην απαίτηση πελατών, επικοινωνεί με διάφορους διανομείς και λιανοπωλητές δεδομένου ότι προσπαθεί να ικανοποιήσει αυτήν την απαίτηση. Οι κοινές πληροφορίες μεταξύ των συνεργατών αλυσίδων εφοδιασμού μπορούν μόνο να είναι πλήρως μέσω της ολοκλήρωσης διαδικασίας. Η ολοκλήρωση επιχειρησιακής διαδικασίας αλυσίδων εφοδιασμού περιλαμβάνει τη συλλογική εργασία μεταξύ των αγοραστών και των προμηθευτών, της κοινής ανάπτυξης προϊόντος, των κοινών συστημάτων και των κοινών πληροφοριών. Εντούτοις, σε πολλές επιχειρήσεις, η διαχείριση έχει συναγάγει το συμπέρασμα ότι η βελτιστοποίηση των ροών προϊόντων δεν μπορεί να ολοκληρωθεί χωρίς εφαρμογή μιας προσέγγισης διαδικασίας στην επιχείρηση. Οι βασικές διαδικασίες αλυσίδων εφοδιασμού είναι:

- Διαχείριση σχέσης πελατών
- Διαχείριση εξυπηρέτησης πελατών

- Διαχείριση απαίτησης
- Εκπλήρωση διαταγής
- Διαχείριση ροής κατασκευής
- Διαχείριση σχέσης προμηθευτών
- Ανάπτυξη προϊόντος και εμπορευματοποίηση

The Forward Logistics Process Traditional Supply Chain



CASE STUDY

6.Ολοκληρωμένα συστήματα για τη διαχείριση αλυσίδων εμπορευματικών μεταφορών Από την έρευνα στην πρακτική



Σύστημα παρακολούθησης διανομών (POD) για την εταιρεία ΠΡΟΟΔΟΣ
Α.Ε

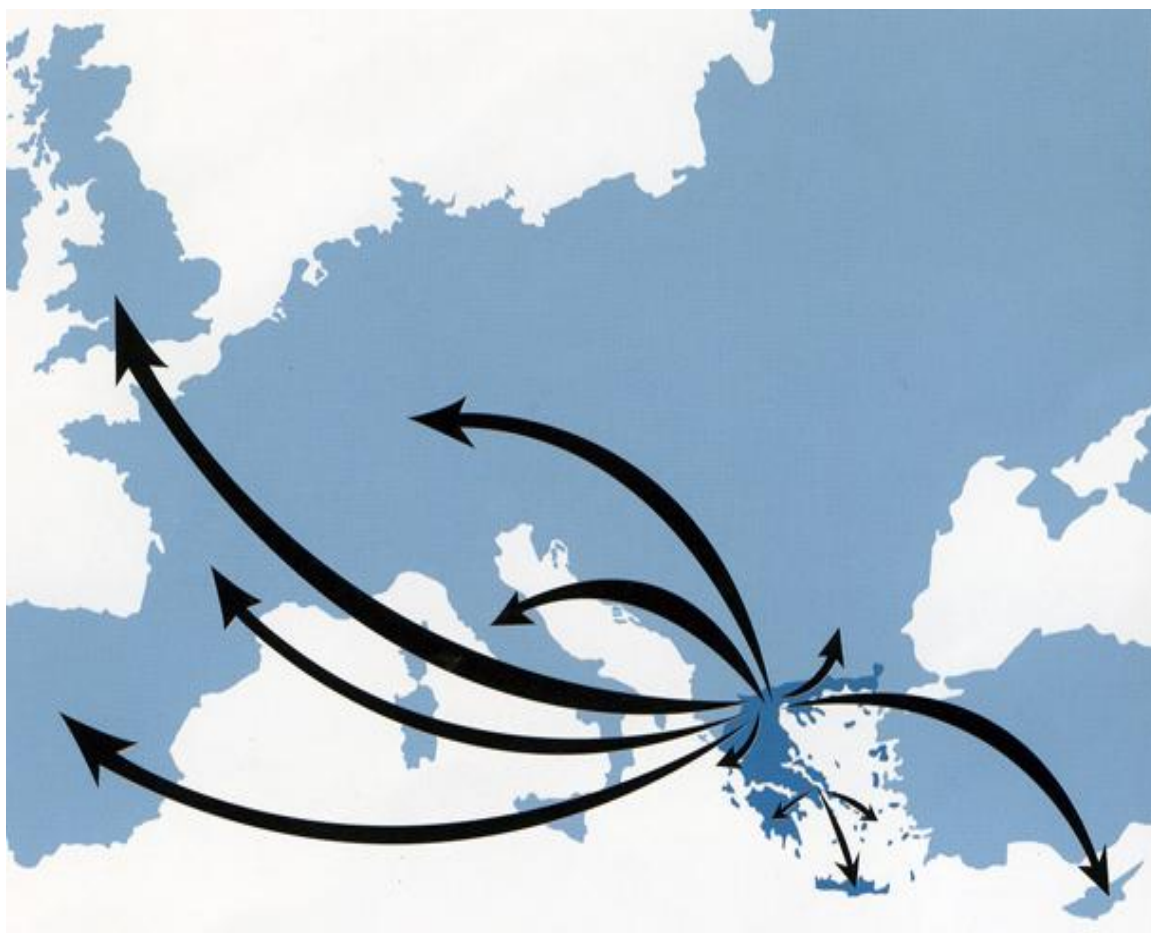
Βασική ιδέα

Η βασική ιδέα αφορούσε την Ανάπτυξη του ολοκληρωμένου συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης των διανομών της ΠΡΟΟΔΟΣ Α.Ε. σε ένα εκτεταμένο εθνικό δίκτυο παροχής υπηρεσιών και παράλληλα στην κάλυψη όλων των ηλεκτρονικών συναλλαγών όπως αιτήματα για διανομές, ενημέρωση στόλου, τοποθέτηση στον υπάρχων στόλο GPS, την παρακολούθηση των παραλαβών/παραδόσεων, την επίτευξη του JIT (Just In Time) και παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας στους τελικούς πελάτες. Επίσης θα πρέπει να αξιολογηθούν επιμέρους οι ακόλουθες προτάσεις :

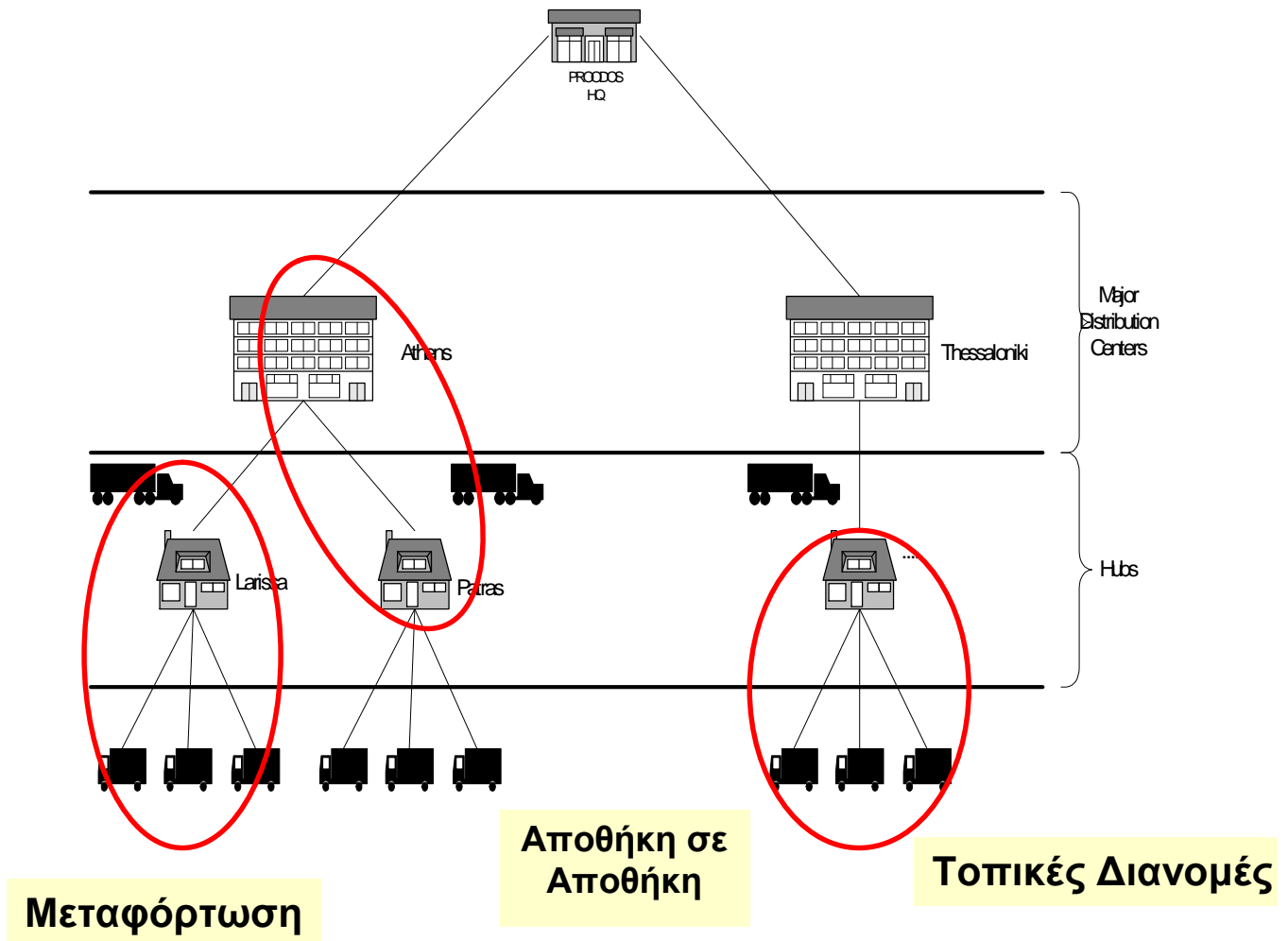
- n Αξιολόγηση τρόπων και δυνατοτήτων ανάπτυξης συγκοινωνιακής υποδομής και υπηρεσιών συνδυασμένων μεταφορών (στην Ελλάδα και στην υπόλοιπη Ευρώπη).
- n Υποστήριξη της αλλαγής μέσου μεταφοράς από τις οδικές μεταφορές σε περισσότερο βιώσιμα μεταφορικά μέσα (συνδυασμένη μεταφορά).
- n Ανάπτυξη και πιλοτική εφαρμογή εργαλείων για αξιολόγηση της ενδεχόμενης χρήσης των συνδυασμένων μεταφορών συνδυάζοντας χρόνο και κόστος μετακίνησης/ μεταφοράς.
- n Διερεύνηση αλλαγών σε κοινωνικό θεσμικό και πολιτικό επίπεδο στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και επιπτώσεων στις εμπορευματικές μεταφορές
- n Εισαγωγή νέων τεχνολογιών
- n Νέα κατηγοριοποίηση των τομέων της αγοράς (είδος χρηστών, είδος εμπορευμάτων και διανυόμενη απόσταση)
- n Σκοπιμότητα/ βιωσιμότητα Εμπορευματικών Κέντρων και Σταθμών Συνδυασμένης Μεταφοράς
- n Ανάλυση της παροχής υπηρεσιών logistics για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις με σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας.
- n Δείκτης προσβασιμότητας (υποδομές και κόστος πρόσβασης).
- n Σχέση προϊόντος και εφοδιαστικής αλυσίδας (τύπος προϊόντων και αποδοτικότητα/ προσαρμοστικότητα).
- n Κατηγοριοποίηση σε σχέση με τον γενικό τρόπο οργάνωσης και διαχείρισης συστήματος logistics.

Χαρακτηριστικά συστήματος

- n Το σύστημα παρέχει στους χρήστες:
- n Λειτουργίες ηλεκτρονικού επιχειρείν (E-Business) μέσω Διαδικτύου
- n για την επικοινωνία της ΠΡΟΟΔΟΣ Α.Ε. με τους πελάτες της
- n καθώς και την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, όπως:
- n Υποβολή αιτημάτων διανομών (από πελάτες)
- n Πληροφόρηση σχετικά με την κατάσταση των διανομών (προς πελάτες)
- n Πληροφόρηση σχετικά με τα χαρακτηριστικά των διανομών που τελικά παραδόθηκαν (προς πελάτες)
- n Επιβεβαίωση παράδοσης (Proof of Delivery) από τελικούς πελάτες
- n Παροχή πληροφοριών (σχόλια κλπ) σχετικά με την μεταφορά και την ποιότητα των παρερχόμενων υπηρεσιών (από πελάτες)
- n
- n Λειτουργίες φορητών τερματικών & αλληλεπίδραση με το κεντρικό σύστημα:
- n
- n Η επικοινωνία του κεντρικού συστήματος με τα φορητά τερματικά γίνεται μέσω Internet και FTP (ενσύρματα και ασύρματα μέσω GSM/GPRS).
- n Σε δεύτερη φάση ακολουθεί η διαχείριση και η μετάδοση προαποφασισμένων παραλαβών/παραδόσεων που προκύπτουν από το σύστημα δρομολόγησης και τέλος διενεργείται η διαχείριση και μετάδοση συμπληρωματικών διανομών από και προς τους οδηγούς.



Σενάριο

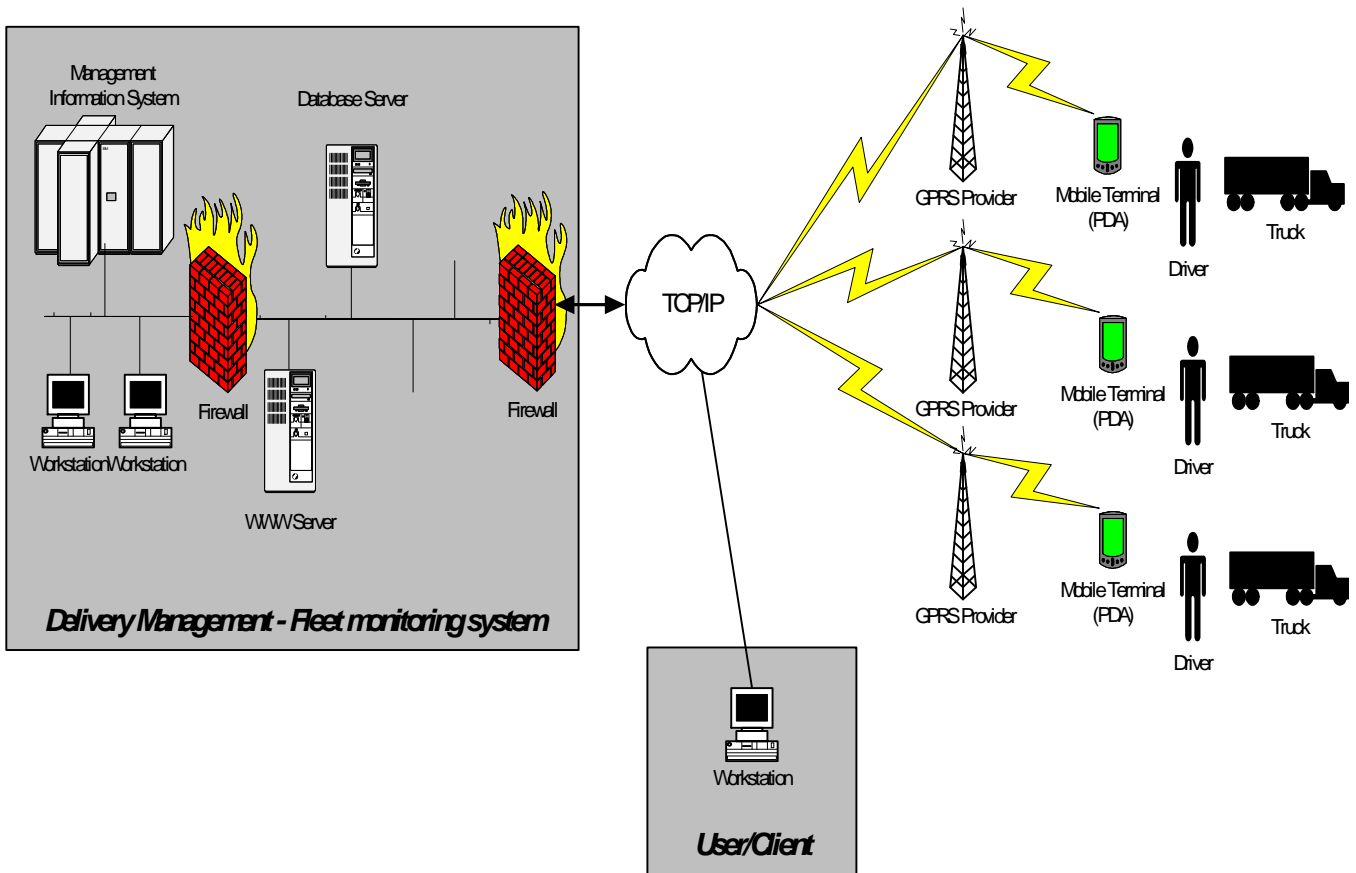


Η διανομή ξεκινάει από τα δύο μεγάλα κέντρα που βρίσκονται στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη, εφοδιάζοντας έτσι τις υπόλοιπες επαρχιακές μονάδες (Λάρισα, Πάτρα, Καβάλα κτλ).

Επίσης οι πελάτες της Αθήνας και Θεσσαλονίκης εξυπηρετούνται από το ήδη υπάρχων δίκτυο των πόλεων τους. Κατά την μεταφορά των εμπορευμάτων στις υπόλοιπες αποθήκες γίνεται με **Cross docking**. Το νοητικό σχήμα του cross docking βασίζεται πάνω στην προσέγγιση των πέντε βημάτων:

- Αποτύπωση της δυνατότητας του διανομέα
- Λειτουργικός σχεδιασμός και μελέτη δυνατών αλλαγών
- Πιλοτική εφαρμογή του λειτουργικού σχεδιασμού
- Μετρήσεις επί του κέρδους
- Εφαρμογή και καθιέρωση του συστήματος

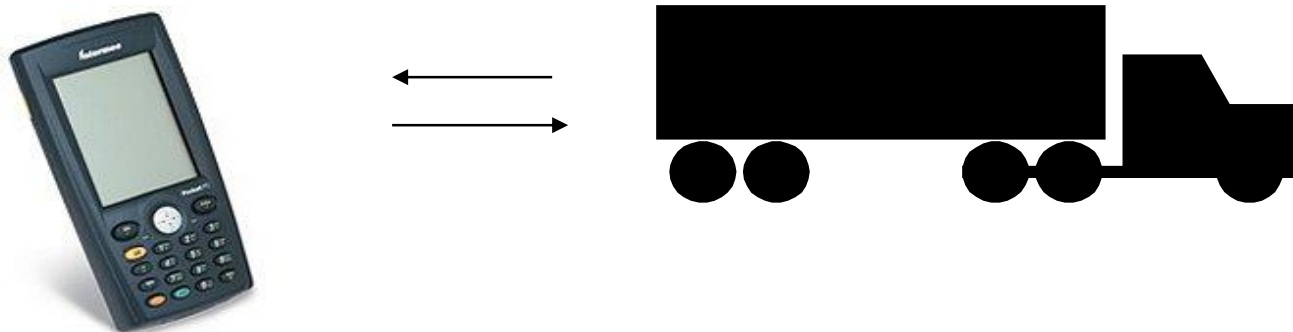
Συνολική αρχιτεκτονική



Στο σύστημα υπάρχει ένας κεντρικός επεξεργαστής ο οποίος επικοινωνεί με τα υπόλοιπα τερματικά μέσω του οποίου διαχειρίζεται όλες τις πληροφορίες (παραγγελίες, ανεφοδιασμούς, δρομολόγηση), αυτή τη «διαχείριση παράδοσης» προστατεύει ένα firewall που μεσολαβεί ανάμεσα στην επικοινωνία τερματικών με τους server (internet / database servers).

Έπειτα μέσω πρωτοκόλλων TCP/IP βρίσκει το στίγμα(GPRS) των φορητών και ενημερώνει τους οδηγούς για το τι πρέπει να κάνουν χάρη στα φορητά τερματικά (pda) που διαθέτουν.

Ασύρματα τερματικά



Φορητά τερματικά
με δυνατότητα
ασύρματης επικοινωνίας
GSM/GPRS

Με την χρήση του GPS ο οδηγός μπορεί να κατατοπιστεί πλήρως για την απόσταση, χρόνο, διόδους για τον τελικό προορισμό καθώς και να του εμφανίσει την καλύτερη και συντομότερη διαδρομή. Με την νέα τεχνολογία υπάρχει χαρτογραφημένο ολόκληρο το εθνικό οδικό δίκτυο, παρέχοντας όλες τις απαραίτητες πληροφορίες στον οδηγό.

Επίσης μας παρέχει την δυνατότητα να μπορούμε να ελέγχουμε ανά πάσα ώρα που βρίσκεται το φορτηγό σαν επιπλέον στοιχείο ασφάλειας (σε περίπτωση κλοπής, ατυχήματος)

Μπορούμε να καταγράφουμε στον server όλα τα δεδομένα όπως στάσεις ,χρόνο παράδοσης, ταχύτητα ημερησία δρομολόγια ανά φορτηγό.

Συλλέγοντας όλα αυτά τα στοιχεία μπορούμε να βγάλουμε κάποια reports σχετικά με την εξυπηρέτηση πελατών. Βασικό εργαλείο για την δικιά μας βελτίωση

Εφαρμογή web – Κύρια σελίδα

Κεντρική Σελίδα

Επωνυμία Εταιρίας: **XX LOGISTICS SA**

Επιλέξτε ενέργεια:

- Αίτημα Διανομής
- Παρακολούθηση Αιτημάτων Διανομών
- Παρακολούθηση Παραδόσεων - Φορτηγών
- Επιβεβαίωση Παραλαβών
- Αποστολή - Παραλαβή Αρχείων

Χρήστης: **REGISTERED USER**

Αποσύνταξη

Αίτημα διανομής

Παρακολούθηση αιτημάτων διανομών

Παρακολούθηση διανομών

Επιβεβαίωση παραλαβών

Στο κεντρικό μενού της σελίδας του πληροφοριακού συστήματος, ο συνδεδεμένος χρήστης μπορεί να επιλέξει μια από τις εξής ενέργειες από την φόρμα επιλογών :

- Αίτημα διανομής
- Παρακολούθηση αιτημάτων διανομών
- Παρακολούθηση διανομών
- Επιβεβαίωση Παραλαβών

Αίτημα διανομής

Αποστολέας	REGISTERED USER
Ημερομηνία διανομής	12/02/2004 12:00 *DD/MM/YYYY HH:MM
Όροι διανομής	ΕΠΕΓΟΝ
Επωνυμία παραλαβής	ΑΠΟΘΗΚΗ
Τοποθεσία παραλαβής	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ
Επωνυμία παράδοσης	ΑΠΟΘΗΚΗ
Τοποθεσία παράδοσης	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Κωδ. αναφοράς πελάτη	REF123

Κωδικός προϊόντος, περιγραφή, ποσότητα, μοναδοποίηση, μεικτό βάρος				
Κωδικός Προϊόντος	Περιγραφή Προϊόντος	Ποσότητα	Μοναδοποίηση	Μεικτό Βάρος
123	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΙΔΗ	5	ΚΙΒΩΤΙΑ	500
345	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΙΔΗ	1	ΠΑΛΕΤΑ	800

Αποστολή

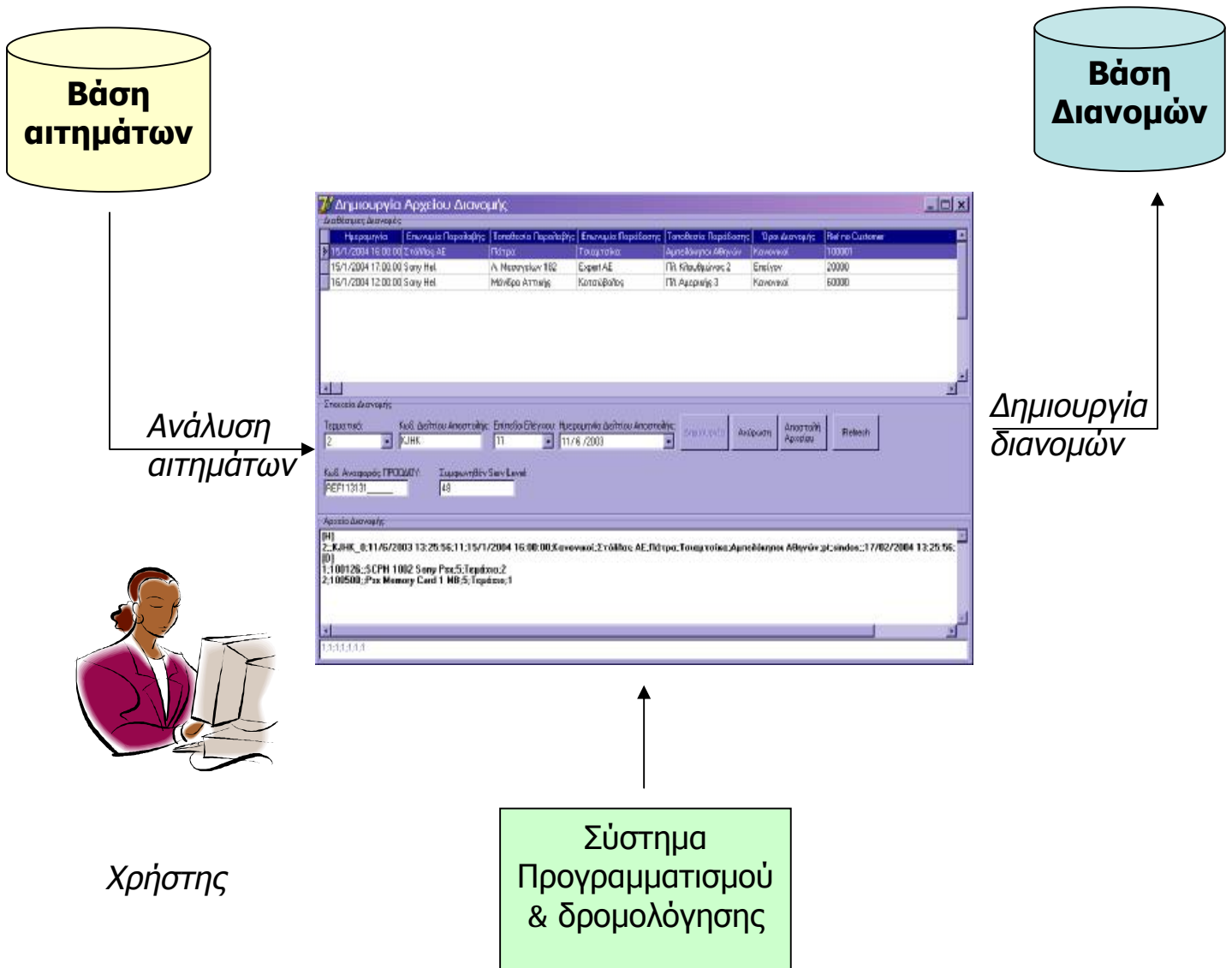
(*) Υποχρεωτικά Πεδία

Επιλέγοντας την ενέργεια διανομής εμφανίζεται μια νέα φόρμα στην οποία πρέπει να δηλώσουμε τα παραπάνω πεδία όπως φαίνεται και στο παράδειγμα. Τα εξής πεδία είναι υποχρεωτικό να συμπληρωθούν ενώ τα υπόλοιπα προαιρετικά:

1. Ημερομηνία διανομής
2. Επωνυμία παραλαβής διανομής
3. Τοποθεσία παραλαβής
4. Επωνυμία παράδοσης διανομής
5. Τοποθεσία παράδοσης

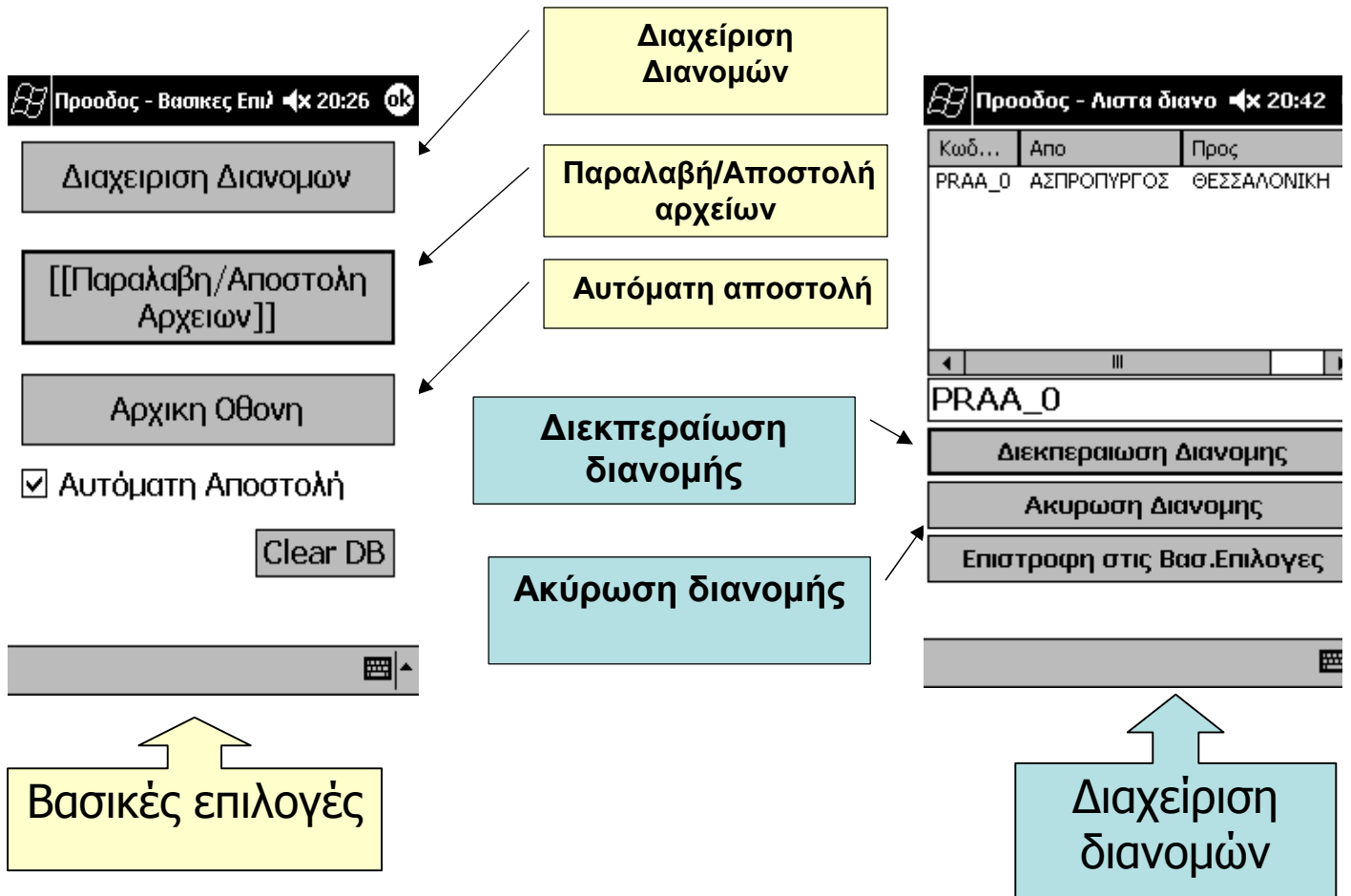
6. Κωδικός αναφοράς πελάτη
7. Κωδικός προϊόντος ,περιγραφή, ποσότητα μοναδοποίηση

Δημιουργία διανομής από αίτημα (εσωτερική διαδικασία)



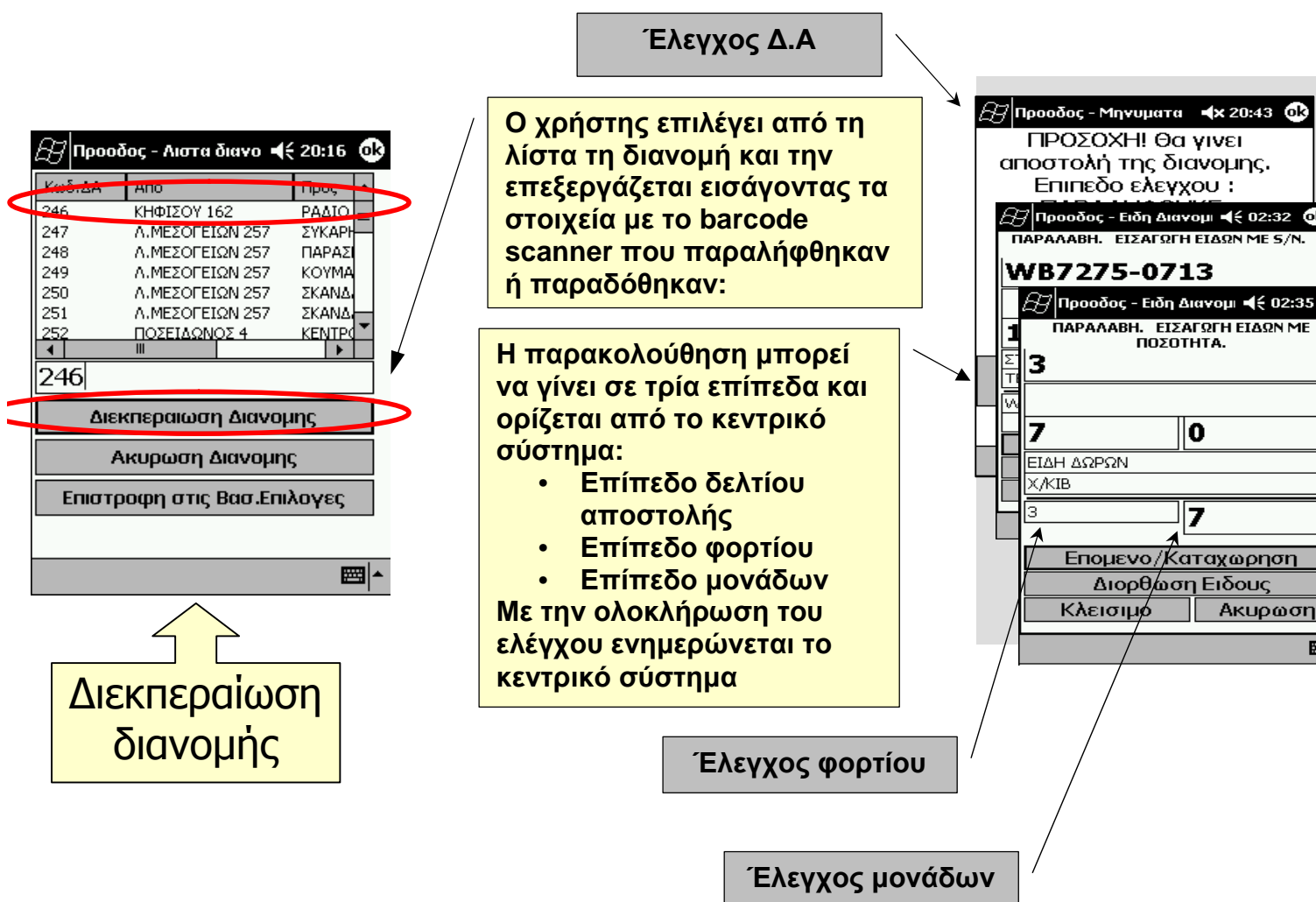
Ο χρήστης καταχωρεί στο σύστημα όλες τις αιτήσεις σχετικά με τις παραγγελίες και τα αιτήματα δρομολόγησης προς εκτέλεση. Φιλτράροντας όλα τα δεδομένα (ανά είδος προϊόντος ,βάρος, ημερομηνία παράδοσης , ποσότητα, περιοχή) ομαδοποιεί και εξάγει σύμφωνα πάντα με την βέλτιστη και πιο συμφέρουσα λύση.

Παραλαβή από τερματικά



Σ' αυτό το σημείο είμαστε στην υλοποίηση των διανομών και μας παρέχονται οι δυνατότητες των βασικών επιλογών (διαχείριση, παραλαβή / αποστολή αρχείων & επιστροφή στην αρχική οθόνη) ή η διεκπεραίωση ή ακύρωση της διανομής.

Παραλαβές / Παραδόσεις



Στην παραπάνω φόρμα διεκπεραιώνονται οι παραλαβές/παραδόσεις, καταχωρούμε τα απαραίτητα στοιχεία στο δελτίο αποστολής όπως φαίνονται στο σχήμα και κατόπι ελέγχουμε το φορτίο ως προς της μονάδες και ενημερώνουμε το σύστημα.

Παρακολούθηση διανομών

Ο πελάτης εισάγοντας κριτήρια αναζήτησης μπορεί να δει την κατάσταση κάθε διανομής. Ενδεικτικά κριτήρια:
Κωδικός Δ.Α
Ημερομηνία Δ.Α
Κωδ. Αναφοράς πελάτη
Τελευταία κατάσταση
κλπ

Αποτελέσματα αναζήτησης

Επιλέγοντας μία διανομή μπορεί να δει επιπλέον πληροφορίες

Κριτήρια Αναζήτησης

Κωδικός Δ.Α:	<input type="text"/>
Ημερομηνία Δ.Α:	<input type="text" value="*/DD/MM/YYYY"/>
Κωδ. Αναφοράς Πελάτη:	<input type="text"/>
Κωδ. Αναφοράς Προόδου:	<input type="text"/>
Κατάσταση:	Εισαγωγή διανομής στη μηχανογράφηση
<input type="button" value="Αναζήτηση"/>	

Βρέθηκαν 1 διανομές.

A/A	Κωδικός Δ.Α	Ημερομηνία Δ.Α	Φορητό	Κατάσταση	Κωδ. Αναφ. Πελάτη	Κωδ. Αναφ. Προόδου
35	EBAA_0	12/2/2004 2:20:37 μμ	YEI 1237	Εισαγωγή διανομής στη μηχανογράφηση	REF123	PR123

Χρήστης: REGISTERED USER

Εισάγοντας κάποια ενδεικτικά στοιχεία όπως ο κωδικός πελάτη , αριθμός Δελτίου Αποστολής, ημερομηνία παράδοσης μπορούμε να δούμε σε τι κατάσταση βρίσκεται η παραγγελία. Αν έχει παραδοθεί στον τελικό της παραλήπτη αν έχουμε κάποια καθυστέρηση καθώς και να παρακολουθήσουμε την τρέχουσα κατάστασή της.

Στοιχεία διανομής

Επωνυμία Εταιρίας: XX LOGISTICS SA

Γενικές Πληροφορίες

Κωδικός Δελτίου Αποστολής	PRAA_0	Κωδικός Τερματικού	12
Ημερομηνία Δελτίου Αποστολής	12/2/2004 2:20:37 μμ	Εταιρία	ΠΡΟΟΔΟΣ Α.Ε
Στοιχεία Παραλαβής Διανομής	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ	Αποθήκης	XX LOGISTICS SA
Στοιχεία Παράδοσης Διανομής	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Αποθήκη	ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
Ημερομηνία Διανομής	12/2/2004 12:00:00 μμ	Όροι Διανομής	ΕΠΕΙΓΟΝ
Επίπεδο Ελέγχου POD	11	Φορητό	ΥΕΙ 1237
Κωδ. Αναφοράς Προόδου	PR123	Κωδ. Αναφοράς Πελάτη	REF123
Εκτιμώμενη Ημερομηνία Διεκπεραίωσης Διανομής	10/2/2004 7:47:48 μμ		

Κατάσταση Μηνύματος

Ημερομηνία	Κατάσταση	Απολογία
9/2/2004 7:47:48 μμ	Παραλαβή αιτήματος από πελάτη	
10/2/2004 2:20:37 μμ	Εισαγωγή διανομής στη μηχανογράφηση	
10/2/2004 2:24:43 μμ	Εισαγωγή διανομής στον κόμβο	
10/2/2004 2:37:45 μμ	Αποστολή διανομής στο τερματικό	
10/2/2004 2:40:48 μμ	Παραλαβή διανομής (timestamp συστήματος)	
10/2/2004 2:43:19 μμ	Παράδοση διανομής (timestamp συστήματος)	
11/2/2004 2:40:06 πμ	Παραλαβή διανομής (timestamp τερματικού)	
11/2/2004 2:42:37 πμ	Παράδοση διανομής (timestamp τερματικού)	

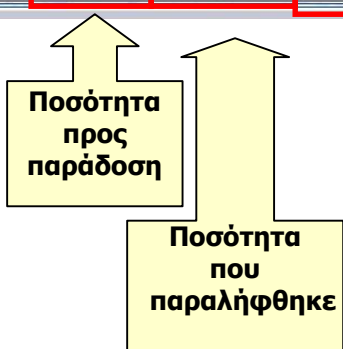
Ειδικές Πληροφορίες

Κωδικός Προϊόντος	Περιγραφή Προϊόντος	Κωδικός Μονάδας	Μεικτό Βάρος	Ποσότητα Προς Παράδοση	Ποσότητα Που Παραλήφθηκε	Ποσότητα Που Παραδόθηκε
123	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ	ΚΙΒΩΤΙΑ	20	20	20	20
345	ΕΥΓΛΑΘΗ ΕΙΔΗ	ΚΙΒΩΤΙΑ	20	10	10	10

Κατάσταση στο χρόνο:

- Παραλαβή αιτήματος
- Εισαγωγή στο σύστημα
- Αποστολή σε τερματικό
- Παραλαβή

Ποσότητα που παραδόθηκε



Εκτός από τα αυτόνομα στοιχεία που πρέπει να έχει η διανομή όπως τα στοιχεία του πελάτη ή ο κωδικός του δελτίου αποστολής, αυτό που μας ενδιαφέρει ως εταιρία παροχής υπηρεσιών logistics είναι η κατάσταση της παραγγελίας σε αναφορά χρονική, π.χ. τότε παραλάβαμε το αίτημα του πελάτη, τότε έγινε η παράδοση της διανομής κ.λ.π. Στις ειδικές πληροφορίες δεν πρέπει να παραλείψουμε τον έλεγχο ότι η ποσότητα που παραλάβαμε είναι η ίδια με αυτή που παραδόθηκε, η ταυτοποίηση ουσιαστικά της διανομής με απλά λόγια.

Επιβεβαίωση παράδοσης

The screenshot shows a web application interface for delivery confirmation. On the left, there are six yellow boxes with arrows pointing to specific parts of the interface:

- Κωδικός Δ.Α.** points to the 'Κωδικός Δελτίου Αποστολής' field in the 'Γενικές Πληροφορίες' table.
- Στοιχεία παραλαβής** points to the 'Επωνυμία Παραλαβής Διανομής' field.
- Κωδικός αναφοράς** points to the 'Κωδ. Αναφοράς Πελάτη' field.
- Ημερομηνία Διανομής** points to the 'Ημερομηνία Διανομής' field.
- Εκτιμώμενη ημερομηνία διεκπεραίωσης** points to the 'Εκτιμώμενη Ημερομηνία Διεκπεραίωσης Διανομής' field.
- Σχόλια** points to the 'Σχόλια' section.
- Ο πελάτης επιβεβαιώνει την παράδοση των προϊόντων και μπορεί να εισάγει σχόλια σχετικά με την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών** points to the 'Κωδικός ΠΛΗΡΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗ' dropdown menu.

The interface itself contains the following data:

Επωνυμία Εταιρίας: XE LOGISTICS SA

Γενικές Πληροφορίες

Κωδικός Δελτίου Αποστολής	FR0A_0	Ημερομηνία Δελτίου Αποστολής	12/2/2004 2:20:37 μμ
Επωνυμία Παραλαβής Διανομής	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ	Επωνυμία Παράδοσης Διανομής	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Κωδ. Αναφοράς Πελάτη	FR123	Κωδ. Αναφοράς Πελάτη	REF123
Ημερομηνία Διανομής	12/2/2004 12:00:00 μμ		
Εκτιμώμενη Ημερομηνία Διεκπεραίωσης Διανομής	11/2/2004 7:47:48 μμ		

Ειδικές Πληροφορίες

Κωδικός Προϊόντος	Περιγραφή Προϊόντος	Κωδικός Μονάδας	Μεγάλο Βάρος	Ποσότητα Προς Παράδοση
123	ΚΗΡΕΥΤΙΚΑ ΕΙΔΗ	ΚΒΘ/ΠΑ	20	20
345	ΕΥΓΛΑΦΗ ΕΙΔΗ	ΚΒΘ/ΠΑ	20	10

Σχόλια

Κωδικός: ΠΛΗΡΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗ

Αποστολή

Ο χρήστης εισάγοντας κάποια στοιχεία της παράδοσης όπως Δελτίο αποστολής, Στοιχεία παραλαβής, κωδικός αναφοράς ημερ/νια διανομής μπορεί να δει ολόκληρο το ιστορικό της διανομής. Τι προϊόντα διακινηθήκαν, πότε παραδόθηκαν ποιος ήταν ο πελάτης καθώς επίσης και αν είχαμε κάποιο πρόβλημα στην παράδοση (σχόλια). Κρατάμε όλα αυτά τα στοιχεία στον Server σαν ιστορικό δρομολογίου/πελάτη/ημερομηνία από τα οποία μπορούμε να ανατρέξουμε ανά πάσα ώρα για οτιδήποτε θελήσουμε. Αντλώντας αυτά τα δεδομένα μπορούμε να δούμε προβλήματα του παρελθόντος καθώς και οι λύσεις οι οποίες δόθηκαν για να αντιμετωπίσουμε αυτές τις καταστάσεις. Όπως επίσης σε περιόδους αυξημένης κίνησης όπως Εορταστικές μέρες (Χριστούγεννα, Πάσχα) καθώς και σε τουριστικές περιόδους (καλοκαίρι) να καλύψουμε τις ανάγκες των πελατών μας με το καλύτερο και βέλτιστο τρόπο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Συμπεράσματα

Παρακάτω ακολουθούν εν συντομία τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τα προηγούμενα κεφάλαια.

7.1 Η ηλεκτρονική οργάνωση των επιχειρήσεων στον κλάδο των Logistics.

Η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων ανέκαθεν βασίζεται στην υιοθέτηση και εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων οργάνωσης. Σήμερα ο τρόπος λειτουργίας των επιχειρήσεων αλλάζει δραματικά με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών και σύγχρονων μεθόδων οργάνωσης.

Η ορθολογική οργάνωση της διεύθυνσης Logistics μιας εταιρείας εξαρτάται από τη σωστή οργάνωση των επιμέρους κυκλωμάτων της τελευταίας που αφορούν στο κύκλωμα α). Προμηθειών, β). Αποθήκευσης, γ). Διαχείρισης Αποθεμάτων, δ). Διανομής, και ε). Εξυπηρέτησης πελατών.

Αναμφίβολα το κομβικό σημείο **ενός κυκλώματος Logistics** αποτελεί η **αποθήκη** καθώς από αυτή διέρχονται αναγκαστικά όλες οι ροές προϊόντων και πληροφοριών που αφορούν τόσο τις πρώτες ύλες όσο και τα έτοιμα προϊόντα. Είναι λοιπόν προφανές ότι στην αποθήκη πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα σε ό,τι αφορά την οργάνωση των λειτουργιών ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στο ρόλο της με αποτελεσματικότητα και με τη μικρότερη δυνατή δαπάνη.

Για τη **χωρική οργάνωση** των αποθηκών θα πρέπει να γίνει

α) υπολογισμός των αποθηκευτικών αναγκών της εταιρείας και των

βοηθητικών χώρων της αποθήκης,

β) επιλογή των αποθηκευτικών συστημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, γ) διαμόρφωση της μορφής του κτιρίου, και

δ) χωροθέτηση της αποθήκης στο οικόπεδο, αν πρόκειται για σχεδιασμό νέου κτιρίου.

Τέλος, θα πρέπει να συνταχθούν οι προδιαγραφές εξοπλισμού αποθήκευσης και διακίνησης των πρώτων υλών και προϊόντων.

Με την ολοκλήρωση της χωροταξικής της αποθήκης, σειρά έχει η **λειτουργική, διοικητική και μηχανογραφική οργάνωση αυτής**. Εδώ πρέπει να κωδικοποιηθούν οι θέσεις αποθήκευσης και να σχεδιαστούν οι διαδικασίες αποθήκευσης και διακίνησης (παραλαβή, αποθήκευση, τροφοδοσία θέσεων συλλογής, συλλογή ανατακτοποίηση, έλεγχος και πακετοποίηση παραγγελιών, φόρτωση, απογραφή, χειρισμός επιστροφών). Επίσης, να γίνει η σύνδεση των λειτουργιών με τη χωροταξική και τη μηχανογραφική οργάνωση, να διαμορφωθούν τα έντυπα αποθήκης και οι δείκτες μέτρησης παραγωγικότητας και να περιγραφούν οι θέσεις εργασίας. Στη **μηχανογραφική οργάνωση** θα πρέπει να διερευνηθούν οι δυνατότητες αξιοποίησης της τεχνολογίας bar code και ασύρματης επικοινωνίας (RF), και να γίνει αναλυτικός σχεδιασμός και καταγραφή των μηχανογραφικών προδιαγραφών του συστήματος διαχείρισης αποθήκης (WMS), με βάση τη λειτουργική οργάνωση της αποθήκης.

Εξίσου σημαντικό ρόλο με την οργάνωση των αποθηκών, για την ορθολογική οργάνωση των Logistics, παίζει και η **οργάνωση του δικτύου διανομής**. Θα πρέπει να

διαμορφωθούν οι απαιτήσεις του δικτύου διανομής και να κοστολογηθούν οι δραστηριότητές του. Να γίνει κατάλληλη επιλογή μορφής συνεργατών (χονδρέμποροι, αντιπρόσωποι, παραγγελιολήπτες, ειδικοί συνεργάτες κ.λ.π.) και να συσχετιστεί το δίκτυο διανομής με το **κύκλωμα πωλήσεων**. Το κύκλωμα Logistics περιλαμβάνει επίσης και το **κύκλωμα της εξυπηρέτησης πελατών**. Ο εντοπισμός των απαιτήσεων του πελάτη και η κάλυψη των αναγκών του, από την παραγγελιοληψία και τον έλεγχο αξιοπιστίας (Gredit Control) έως τον χειρισμό παραπόνων και τις εισπράξεις, είναι σημεία κλειδιά για την εύρυθμη λειτουργία μιας εταιρείας και θα πρέπει να ελεγχθούν και να σχεδιαστούν με ιδιαίτερη προσοχή.

Τέλος η οργάνωση των Logistics προϋποθέτει και την **οργάνωση των διαδικασιών του κυκλώματος διαχείρισης αποθεμάτων**. Θα πρέπει να ελέγχετε το ύψος των αποθεμάτων και να γίνει ομαδοποίηση των αποθεμάτων βάση ABC ανάλυσης. Να επιλεγθεί το σύστημα αναπλήρωσης και διαχείρισης αποθεμάτων και να διαμορφωθούν οι μηχανογραφικές απαιτήσεις του συστήματος. Βασικός επίσης είναι και ο **σχεδιασμός συστήματος πρόβλεψης ζήτησης**, με σκοπό τη μείωση του κόστους αποθέματος.

Βεβαίως, η οργάνωση όλων των ανωτέρω κυκλωμάτων που απαρτίζουν το κύκλωμα Logistics θα πρέπει να βασιστεί σε μια διαδικασία αποτύπωσης (Audit) όλων των λειτουργιών του κυκλώματος με σκοπό τη **διαμόρφωση κεντρικής στρατηγικής αναδιοργάνωσης** αυτού, ώστε τα αποτελέσματα να είναι τα βέλτιστα.

Ο Τομέας Οργάνωσης Επιχειρήσεων αναφέρεται σε όλο το φάσμα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, όπως Logistics Management, Βιομηχανική Διοίκηση και Οργάνωση Παραγωγής, Τεχνολογίες Πληροφορικής, Εφαρμογή Προτύπων και Κανονισμών, Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων, Έλεγχος Κόστους και Υποστήριξη Αποφάσεων και Οργάνωση Πωλήσεων και Marketing.

7.2 Η ηλεκτρονική οργάνωση του Εμπορίου.

Αυτό που ίσως θα πρέπει να επισημανθεί, είναι ότι το πραγματικό ηλεκτρονικό εμπόριο είναι κάτι περισσότερο από απλή πώληση προϊόντων στο web.

Είναι ένας ολόκληρος επιχειρηματικός άξονας, που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ώριμα από την επιχείρηση, προκειμένου να οδηγήσει σε πραγματικά ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ειδικότερα στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να διακρίνει κανείς δύο βασικές κατηγορίες δραστηριοποίησης, οι οποίες αγγίζουν αντίστοιχα και διαφορετικές επιχειρηματικές διαδικασίες.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο που απευθύνεται στον καταναλωτή απαιτεί στην απλούστερη μορφή του μία

1) παρουσίαση των προϊόντων και υπηρεσιών της επιχείρησης στο web, ένα σύστημα λήψης παραγγελιών και στοιχείων του αγοραστή, και ένα σύστημα online πληρωμής και εκτέλεσης της συναλλαγής.

Αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως η αρχική φάση του ηλεκτρονικού εμπορίου, η οποία δεν επιβάλλει ουσιαστικές παρεμβάσεις στον επιχειρηματικό πυρήνα και η οποία επιτρέπει μεν την πώληση προϊόντων και υπηρεσιών μέσα στο Διαδίκτυο, αλλά δεν αξιοποιεί ακόμη το πραγματικό ηλεκτρονικό επιχειρείν.

Τα πράγματα αποκτούν περισσότερο ενδιαφέρον - και η επιχείρηση πρόσθετη αξία -όταν η λύση ηλεκτρονικού εμπορίου αρχίζει να επεκτείνεται και να συνδέεται με επιχειρηματικούς πόρους και διαδικασίες - όπως η αποθήκη, το πελατολόγιο, η τιμολόγηση για να φτάσει έως και τις εφαρμογές διαχείρισης της σχέσης με τον πελάτη, και την υλοποίηση στρατηγικών marketing. Η άλλη μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου - η οποία μπορεί βέβαια να προστεθεί στην πρώτη συνιστώντας μια πιο ολοκληρωμένη λύση - είναι το **business - to - business e-commerce** που αφορά στις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων.

Ένα τέτοιο κύκλωμα μπορεί μέσω ενός extranet να περιλάβει κατασκευαστές/ προμηθευτές, συνεργάτες και μεταπωλητές, μειώνοντας έτσι δραστικά τον κύκλο των διαδικασιών, τη γραφειοκρατία, το κόστος της αποθήκης και το χρόνο εξυπηρέτησης. Αυτό το περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου απαιτεί αλλαγές σε 1) διαδικασίες ή/ και οργανωτικές δομές, 2) σε τομείς και τμήματα όπως αυτό των προμηθειών, του λογιστηρίου, της αποθήκης, των πωλήσεων, της τιμολόγησης, του marketing κ.λ.π.

Στην περίπτωση αυτή η επιχείρηση αρχίζει να μετασχηματίζεται από το «**παραδοσιακό business**» στο μοντέλο «**e-business**», συνεπώς η επιχειρηματική αναδιάρθρωση είναι δεδομένη.

7.3. Η μεταφορά της Εφοδιαστικής αλυσίδας στο Internet.

Η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται το Internet, και κυρίως το πλήθος των εφαρμογών οι οποίες αναπτύσσονται πάνω σ' αυτό, δικαιολογούν την πεποίθηση ότι πάρα πολύ σύντομα θα αποτελέσει το κύριο όχημα για την ανταλλαγή εταιρικών δεδομένων και την διεκπεραίωση διεπιχειρησιακών δραστηριοτήτων.

7.3.1 Οι επιχειρηματικές Τάσεις στον κλάδο.

Οι τάσεις που επικρατούν διεθνώς με την διαμόρφωση του Internet ως βασικής πλατφόρμας επικοινωνίας και συναλλαγής αφορούν γενικότερα σε:

- **Δημιουργία εταιρειών 4th Party Logistics (Cybermediaries).**
Πρόκειται για εταιρείες, οι οποίες δρουν ως μεσάζοντες πληροφοριών για οποιαδήποτε εταιρεία, προσφέροντας τους υλικά ή πληροφορίες στην καλύτερη σχέση τιμής προς απόδοση. Υπάρχουν ήδη εταιρείες που εφαρμόζουν διεξοδικά αυτά τα σχήματα.
- **Προϊοντική και τιμολογιακή διαφάνεια (Product/price transparency).**
Το «συγκριτικό πλεονέκτημα» που απέρρευε από τη μια δυνατότητα εξυπηρέτησεως πολλών πελατών εξ' αιτίας της αποστάσεως παύει σταδιακά να υφίσταται. Τούτο διότι η εξοικονόμηση κόστους των δυναμικών επιχειρήσεων εξ' αιτίας της ενσωματώσεως του Internet τους επιτρέπει και την προσέγγιση πελατών «ασύμφορων» παλαιότερα.

- **Ολική αντί μερικής βελτιστοποίησης** (Collaborative instead single optimization).

Στόχος της βελτιστοποίησης και αναδιοργάνωσης επιχειρηματικών δραστηριοτήτων αποτελούσε μέχρι τώρα εν πολλοίς η μοναδιαία επιχείρηση. Η είσοδος του Internet αναγκάζει σε μεταστροφή στο σύνολο των κλαδικών επιχειρήσεων που εμπλέκονται σε μια διεργασία και την συνολική θεώρησή τους.

- **Μαζική πελατοποίηση** (Mass customization)

Σημαίνει ικανότητα της επιχείρησης να ανταποκριθεί στις προσωπικές απαιτήσεις κάθε πελάτη. Το σημείο αναφοράς εδώ είναι ο πρώτος κάθε κλάδου, ο οποίος έχει συνάψει τις πιο ευέλικτες και ταχείς διαδικασίες μέσα από το Internet. Η διαφάνεια που προαναφέραμε, δεν επιτρέπει στον ανταγωνισμό να αξιοποιήσει τα γεωγραφικά πλεονεκτήματα που είχε στο παρελθόν.

Τέλος οι απαραίτητες προϋποθέσεις προόδου για τις επιχειρήσεις στο προσεχές μέλλον είναι:

α) η ωρίμανση της αντίληψης, **ότι χωρίς προηγμένη τεχνολογία και την σωστή εφαρμογή της, δεν υπάρχει πρόοδος.** (Change mind status). **β)** ότι μόνον μέσα από την **διεταιρική συνεργασία** και ποτέ αυτόνομα επιτυγχάνεται το μέγιστο δυνατό συνολικό όφελος.

γ) ότι πριν από οποιαδήποτε σοβαρή κίνηση απαιτείται **ακριβής και βαθιά γνώση του σημερινού γίνεσθαι.** Αυτή επιτυγχάνεται συχνά μέσα από τον ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (First know, then act). **Δ)** **ότι οτιδήποτε και εάν είναι να συμβεί σύντομα.** Ο χρόνος αποδεικνύεται όλο και περισσότερο καταλύτης και ρυθμιστής των εξελίξεων.

Διαπιστώνουμε, λοιπόν ότι η εφοδιαστική αλυσίδα επηρεάζεται σημαντικά από την χρήση του Internet. Έχει καταλήξει το ηλεκτρονικό εμπόριο να θεωρείται έργο σχεδόν αποκλειστικά πληροφορικής, ενώ έχει πολύ μεγαλύτερη διάσταση, consulting π.χ. σε θέματα logistics, σε θέματα BPR για ανασχεδιασμό των εσωτερικών συστημάτων και διαδικασιών, σε θέματα διαμορφποίησης της οργανωτικής δομής της επιχείρησης, εφαρμογή συστημάτων CRM κ.λ.π.

7.3.2 Η εφοδιαστική αλυσίδα. (supply chain)

Είναι μια αλληλουχία ενεργειών τροφοδοσίας που ορίζεται από α) έναν κόμβο, β) τους προμηθευτές, και γ) τους πελάτες του, μεταξύ των οποίων διακινούνται υλικά ή και πληροφορίες. Το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι μεταβλητό, μπορεί δε να περιλαμβάνει : ενδοεπιχειρησιακές δραστηριότητες, ή αλυσίδα επιχειρήσεων. Στην πλήρη ανάπτυξή της, ξεκινά και καταλήγει στην «μάνα γη».

Για παράδειγμα σε απλοποιημένη ανάλυση η εφοδιαστική αλυσίδα μίας κονσέρβας κρέατος ξεκινά από μία φάρμα εκτροφής βοοειδών (για το κρέας), ένα μεταλλείο (για την εξαγωγή του μεταλλεύματος του δοχείου), ένα δάσος (για την παραγωγή της ετικέτας και του χαρτοκιβωτίου)

κ. ο. κ. και καταλήγει μέσω πολλών κόμβων επεξεργασίας, που άλλοι **προσθέτουν αξία** (added value) και άλλοι είναι **κόμβοι εμπορίας**, στον τελικό καταναλωτή και κατ'επέκταση πάλι στη «μάνα γη». Το ίδιο θα μπορούσε να ειπωθεί για ένα έπιπλο, ένα όπλο ή ένα κινητό τηλέφωνο.

Οι βασικές διαστάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι **το πλήθος των κόμβων** που την αποτελούν, και **ο λόγος του κόστους των κόμβων (added value) στο σύνολο της τιμής** που καταλήγει το προϊόν στον τελικό κόμβο καταναλωτή. Συνήθως ο λόγος αυτός είναι κατώτερος του 30% φθάνοντας σε ορισμένες περιπτώσεις και σε τιμές κάτω του 5%. Άρα μεγάλα τα περιθώρια μείωσης του κόστους και η δημιουργία ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων.

Τα logistics προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν αυτό το λόγο ελαχιστοποιώντας τους κόμβους της όλης αλυσίδας.

Ας σκεφτούμε π.χ. πόσοι κόμβοι καταργούνται όταν ένας Κρητικός καταναλωτής προμηθεύεται οικιακά σκεύη μέσω κουπονιών που προσφέρει μια αθηναϊκή εφημερίδα. Καταργούνται:

A) το σημείο λιανικής πώλησης, B) ο αντιπρόσωπος της εταιρείας στην Κρήτη, και τυχόν Γ) ο αντιπρόσωπος του παραγωγού στην Ελλάδα, αν η εφημερίδα ήρθε σε απευθείας επαφή με τον παραγωγό.

Καταργούνται τα αντίστοιχα:

α) κόστη αποθήκευσης και διανομής,

β) το κόστος των χώρων των σημείων πώλησης,

γ) το κόστος των πωλητών και των αντίστοιχων διοικητικών υπαλλήλων. Άρα χαμηλότερη τιμή προϊόντος στον τελικό καταναλωτή, αλλά και επιπτώσεις στο κοινωνικό σύνολο.

Αντίστοιχα επιπτώσεις έχουμε όταν οι «τηλεπωλήσεις» μειώνουν τους κόμβους της εφοδιαστικής αλυσίδας και κυρίως όταν οι πωλήσεις γίνονται μέσω Internet οπότε καταργούνται και διακρατικοί κόμβοι. Η μείωση του πλήθους των κόμβων της εφοδιαστικής αλυσίδας εκτός της μείωσης του κόστους, επιτρέπει στον παραγωγό να έχει

ταχύτερη εξυπηρέτηση των πελατών του,

καλύτερο έλεγχο των καναλιών διανομής, άρα δυνατότητα επίτευξης υψηλότερου επιπέδου εξυπηρέτησης καταναλωτού (Customer Service),

δυνατότητα καλύτερης διείσδυσης στην αγορά,

ταχύτερη εφαρμογή νέων τεχνολογιών κ.ο.κ.

7.3.3 Η εφοδιαστική αλυσίδα στο Internet.

Η συνεχής προσπάθεια για μείωση των κόμβων της εφοδιαστικής αλυσίδας

ήταν η γενεσιουργός αιτία για την εξαφάνιση των μικρών σημείων πώλησης, τον γιγαντισμό του εμπορίου και τελικά την διεθνοποίηση των αγορών. Η διείσδυση της πληροφορικής και κυρίως η διάδοση του Internet επιτάχυνε τον παραπάνω γιγαντισμό και την διεθνοποίηση, αφού πλέον ο καταναλωτής μπορεί να έχει άμεση πρόσβαση σε ηλεκτρονικά καταστήματα.

Η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται το Internet και κυρίως το πλήθος των εφαρμογών, οι οποίες αναπτύσσονται πάνω σ'αυτό δικαιολογεί την πεποίθηση, ότι

παρά πολύ σύντομα θα αποτελέσει το κύριο όχημα για την **ανταλλαγή εταιρικών δεδομένων** και την **διεκπεραίωση διεπιχειρησιακών δραστηριοτήτων**. Οι **ενδοεταιρικές εφαρμογές** αποτελούν ακόμη την πλειοψηφία των εγκατεστημένων εφαρμογών και δρουν εν μέρει αυτόνομα ως νησίδια μέσα στην εταιρεία. Οι **τάσεις ενσωμάτωσης της λειτουργικότητας Internet** είναι όμως προφανής σε όλες τις εταιρείες πληροφορικής. Είτε πρόκειται για ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI), είτε για ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) ή για εκτέλεση εφαρμογών πάνω στο Internet (Applets), η μη ενσωμάτωση της πλατφόρμας Internet φαίνεται αδιανόητη.

Στην Ελλάδα οι προσπάθειες για μείωση του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας ξεκίνησαν νωρίς και σχετικά δομημένα, στα πλαίσια του ECR Hellas. *Αφετηρία ήταν η συνεργασία των λιανεμπορικών αλυσίδων και των προμηθευτών τους*. Δυστυχώς η προσπάθεια αυτή απόησε σχετικά τελευταία και κυρίως δεν βρήκε επέκταση (μιμητές) σε άλλους επιχειρηματικούς χώρους όπως η αγορά των φαρμάκων, η αγορά των βιβλίων και των προϊόντων πληροφορικής.

Η παγκοσμιότητα του Internet και η απανταχού αποδοχή του δημιουργούν την προϋπόθεση προσέγγισης εξαιρετικά μεγάλου αριθμού πελατών με συγκριτικά πολύ χαμηλό κόστος. Ενδεικτικά το συγκριτικό πλεονέκτημα της μικρής εταιρείας αναφορικά με την **υψηλή ταχύτητα αντίδρασης** ισχύει ξαφνικά και για την μεγάλη εταιρεία. Στον αντίποδα, επίσης ενδεικτικά **η διάχυση της πληροφορίας**, συχνά συνδεδεμένη με υψηλό κόστος και αρκετό χρόνο ισχύει και για την μικρή εταιρεία. Το σύνολο των συγκριτικών πλεονεκτημάτων που υπήρχε για τις μικρές και μεγάλες εταιρείες εξανεμίζεται και όλες συναγωνίζονται άμεσα και επί ίσοις όροις μεταξύ τους.

Το γεγονός αυτό έχει δραματικές επιπτώσεις στην επιχειρηματική δραστηριότητα. Η **κεφαλαιακή διάρθρωση** και η **ρευστότητα** δεν αποτελούν ξαφνικά τον ακρογωνιαίο λίθο της επιχειρηματικής επιτυχίας, αλλά **η ταχύτητα εναρμονίσεως των εταιρικών δραστηριοτήτων στο όχημα Internet**. Εφόσον δε η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί την αλληλουχία δημιουργίας της προστιθέμενης αξίας στην επιχείρηση, δεν αποτελεί αυτή το πρώτο μέλημα για κάθε επιχειρηματία αλλά η αναδιάρθρωση και ο προσανατολισμός της σε σχέση με το Internet.

«Η επιχειρηματική επιτυχία του μέλλοντος θα προσδιορίζεται από την ικανότητα επιτυχούς ανταγωνισμού εν μέσω ενός μεγάλου πλήθους εταιρειών, των οποίων οι εφοδιαστικές αλυσίδες θα επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω Internet», το οποίο θα αποτελεί πλέον αναγκαιότητα. Το παγκόσμιο εμπόριο αναμένεται να ξεπεράσει το 2005 τα 11 τρισεκατομμύρια ευρώ, ήτοι 30% του παγκόσμιου ΑΕΠ. Την ίδια στιγμή 2 δις. χρήστες και περίπου «95% των εταιρειών θα είναι μεταξύ τους δικτυωμένες». Το ερώτημα που γεννάται συνεπώς είναι πως σύμφωνα με τα νέα δεδομένα θα μπορέσει μία εταιρεία να δημιουργήσει το δικό της συγκριτικό πλεονέκτημα στην εφοδιαστική της αλυσίδα.

7.4 Οι τεχνολογίες και το μέλλον του λιανικού εμπορίου

Βέβαια στην Ελλάδα η διάδοση του Internet είναι ακόμα μικρή άρα αντίστοιχα ασήμαντες είναι και οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου. Υπολογίζεται ότι μόλις το 3% του πληθυσμού της χώρας κάνει χρήση του Internet όταν στη Φιλανδία το αντίστοιχο ποσό είναι 46%, στο Βέλγιο 37% κ.ο.κ. Και δυστυχώς η ανάπτυξη δεν αναμένεται ραγδαία. Οι πληροφορίες μιλούν για 6% το 2000 και 10% το 2001 που είναι και το κομβικό σημείο για την ανάπτυξη υγιών επιχειρηματικών εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου.

Οι πληροφορίες μιλούν για 6% το 2002 και 10% το 2001 που είναι το κομβικό σημείο για την ανάπτυξη υγιών επιχειρηματικών εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου.

Όπως όλα δείχνουν

η έντονη διεθνοποίηση των αγορών,

η κατάργηση των περιορισμών και των γραφειοκρατικών διατάξεων στην διακίνηση εμπορευμάτων, προσωπικού και χρημάτων στον χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

η αλματώδης ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής έχουν γκρεμίσει τα όποια τείχη είχαν χτιστεί γύρω από τις επιχειρήσεις.

Αυτή η νέα πραγματικότητα έχει κάνει συνείδηση το γεγονός ότι ο ανταγωνισμός είναι πλέον διεθνής και μόνο οι πραγματικά αποτελεσματικές επιχειρήσεις, που παρέχουν υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης στον πελάτη με το μικρότερο κόστος και δημιουργούν προστιθέμενη αξία στα προϊόντα και στις υπηρεσίες που παρέχουν, θα επιβιώσουν.

Στο μέλλον το λιανικό εμπόριο θα βασίζεται σε προσωπικού επιπέδου στρατηγικές marketing (ακόμα και one to one), εν αντιθέσει με το σημερινό mass marketing που γίνεται.

Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας που επιτρέπει τη συλλογή αναλυτικών στοιχείων που αφορούν στις πωλήσεις στα σημεία πώλησης και η δυνατότητα αυτά να συνδυασθούν με το προφίλ των πελατών μέσω χρήσης καρτών πιστότητας δίδουν πλέον τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αντλήσουν σημαντικά συμπεράσματα μέσω τεχνικών Data mining & OLAP.

Έτσι υποβοηθείται σημαντικά η λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων και επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα γνώσης και αξιοποίησης των αγοραστικών συνηθειών ομάδων ή και μεμονωμένων καταναλωτών.

Η ανάγκη λοιπόν για:

α) ανάπτυξη των επιμέρους τομέων του Λιανικού Εμπορίου β) τη σύγχρονη τεχνολογία βελτιστοποίησης της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, και γ) τη συνεχή μέτρηση του ελέγχου της αποδοτικότητάς της με παράλληλη εφαρμογή όλων των απαιτούμενων διορθωτικών παρεμβάσεων, προβάλλει επιτακτική για όλες τις επιχειρήσεις και ιδιαίτερα για όσες έχουν καθυστερήσει.

7.5. Η εφοδιαστική αλυσίδα και η διοίκησή της (Logistics).

Με τον όρο logistics εννοούμε τη διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων. Μέχρι πρότινος δεν είχε γίνει αντιληπτός ο καταλυτικός ρόλος των Logistics στην κερδοφορία των επιχειρήσεων, με αποτέλεσμα οι περισσότεροι να επικεντρώνουν την αύξηση της κερδοφορίας τους στην άνοδο του κύκλου εργασιών τους. Σήμερα, η ανάγκη για ένα υψηλότερο επίπεδο εξυπηρέτησης στον πελάτη με το μικρότερο δυνατό κόστος, αποτελεί βασική προϋπόθεση, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από την αποτελεσματική διοίκηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Η επίτευξη του παραπάνω στόχου προϋποθέτει την ύπαρξη μιας πολύ ισχυρής κουλτούρας logistics στην επιχείρηση, ενώ συχνά απαιτείται και η εφαρμογή δραστικών προγραμμάτων αναδιοργάνωσης για την υποστήριξη νέων εταιρικών στόχων την απλοποίηση πολλών λειτουργιών, την μείωση του κόστους και την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας. Για την πλειοψηφία των σημερινών επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου η ταχύτητα προσαρμογής στα νέα δεδομένα και η εφαρμογή των προτεινόμενων αλλαγών αποτελεί

κανόνα επιβίωσης. Μέχρι στιγμής τα γεγονότα έχουν καταδείξει ότι η **διαμόρφωση νέων πρακτικών** αποτελεί συχνά τον καλύτερο και πιο οικονομικό τρόπο για να επιτευχθούν σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι του ανταγωνισμού.

7.6. e-logistics .

Αντιμετωπίζοντας το θέμα του e-business συνολικότερα, θα πρέπει από την αρχή να παραδεχτούμε ότι όταν το e-business αφορά προϊόντα, τότε το 99% του e-business είναι το **e-logistics**. Και αυτό, επειδή ο προσδιορισμός του προϊόντος, της ποσότητας, του κόστους, τρόπου, και του μέσου μεταφοράς στον πελάτη θα καθοριστούν από το σύστημα **logistics**. Εάν λοιπόν ρωτάμε κατά πόσο είναι η αγορά έτοιμη για την εφαρμογή συστημάτων **e-logistics**, ουσιαστικά, ερωτούμε αναφορικά με το πόσο είναι έτοιμη για εφαρμογή e-business. Και αυτό αποτελεί άποψη των περισσότερων εγκρίτων ειδικών **logisticians**. Για να εφαρμοστεί, όμως, ένα σύστημα **logistics** και στη συνέχεια να προχωρήσει σε **e-logistics**, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί υποδομή, να ληφθούν αποφάσεις και να εφαρμοστούν κανόνες. Για παράδειγμα, να εφαρμοστούν πρότυπα στη συσκευασία και στη σήμανση των προϊόντων.

Πρέπει να παραδεχτούμε ότι απέχουμε μακράν και από την εποχή που η αποθήκη θα είναι ένα κλειστό κουτί. Από την εποχή που θα μας απασχολεί μόνο η παραλαβή και η διανομή και θα αφήνουμε όλη την εσωτερική διακίνηση και λειτουργία στο σύστημα.

Για να εφαρμόσουμε ένα σύστημα **logistics** πρέπει να περάσουμε από τις εξής φάσεις :

Φάση 1^η : Η ίδια η αποθήκη.

Χωροταξική οργάνωση, έτσι ώστε να είναι λειτουργική.

Φάση 2^η : Εξοπλισμός.

Ο κατάλληλος εξοπλισμός θα αυξήσει τους εκμεταλλεύσιμους χώρους.

Φάση 3^η : Εφαρμογή κανόνων, στις διαδικασίες, στα προϊόντα, στους χώρους.

Φάση 4^η : Μηχανοργάνωση - Μηχανογράφηση.

Παράλληλη με τη ροή των πραγματικών αντικειμένων, «**τρέχουν**» και τα «**ηλεκτρονικά**» αντικείμενα. Μία αποθηκευτική μονάδα η οποία μεταφέρεται «**πραγματικά**» θα πρέπει να μεταφέρεται και «**ηλεκτρονικά**».

Φάση 5^η : Εξωστρέφεια.

Την εσωτερική μας οργάνωση την εμφανίζουμε και προς τα έξω. Ένας πελάτης μας από μακριά θα μπορεί να «**παρακολουθεί**» τα ηλεκτρονικά αντίγραφα των προϊόντων.

Φάση 6^η : Βελτιστοποίηση.

Η εμπειρία δεν φτάνει. Χρειάζεται και αντικειμενικά μετρήσιμα μεγέθη, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα και, εάν χρειαστεί, να ληφθούν αποφάσεις για αλλαγές.

7.7 Η Ελληνική Πραγματικότητα

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατέθηκαν φτάνουμε στα εξής συμπεράσματα για την σημερινή κατάσταση στα ελληνικά **logistics** όσο και για τις προοπτικές βελτίωσής τους:

- I. Οι ελληνικές επιχειρήσεις μεταφορών έχουν μπει σε μία εποχή εκσυγχρονισμού και διαμορφώνουν ήδη δυναμικούς κλάδους ανάπτυξης της οικονομίας.
- II. Η ανάπτυξη των **Logistics** είναι αναπόσπαστο τμήμα του εκσυγχρονισμού & δημιουργεί ευοίωνες προοπτικές για την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών.

- III. Η πιστοποίηση εταιρειών που δραστηριοποιούνται στους επιμέρους κλάδους θα επιτρέψει την εξυγίανση και την ανάπτυξη τους.
- IV. Η Εξωστρέφεια των επιχειρήσεων ιδιωτικών ή ΔΕΚΟ που δραστηριοποιούνται στο χώρο με όρους σύγχρονου marketing είναι απαραίτητη για την είσοδο σε global διατροφικές ή μη αλυσίδες μεταφοράς και εμπορίου.
- V. Απαιτείται στρατηγικός σχεδιασμός και ιεράρχηση
- VI. επενδύσεων σε όλα τα επιμέρους συστήματα μεταφορών για ορθολογική και συνολική προσέγγιση Καμία επιπλέον καθυστέρηση στην ανάπτυξη υποδομών και ιδιαίτερα κόμβων μεταφορών και διαμετακόμισης.
- VII. Ο εκσυγχρονισμός των Ελληνικών Τελωνείων είναι επείγουσα ανάγκη.
- VIII. Οικονομική Υποστήριξη των επιμέρους κλάδων με κριτήρια αύξησης της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων πρέπει να περιληφθεί στο Δ ΚΠΣ.
- IX. Δομημένη πολιτική με έμφαση στη συνέργεια των μέσων και τη βιωσιμότητα και ποιότητα των υπηρεσιών μεταφορών και logistics.

Βιβλιογραφία

Για τη συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω πηγές:

1. Βαμβακόπουλος Γεν. Διευθυντής Εμπορευμάτων ΤΡΑΙΝΟΣΕ 16-7-2008 «Προοπτικές ανάπτυξης των σιδηροδρομικών μεταφορών και logistics Ελλάδα και Βαλκάνια»
2. Δρ. Γ. ΑΥΦΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑ Β! ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ /ΕΚΕΤΑ «ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ» 8-5-2008
3. Ιωάννη Κ. Γεωργιάδη «Η ανάπτυξη των Logistics στην Ελλάδα στον 21ο αιώνα»
4. Φώτης Φωτεινός «Ουραγός στην Ε.Ε. των "15" η Ελλάδα στον τομέα των logistics» 05/03/2008
5. Κωνσταντίνος Λάμπρου «Εμπόδιο για την ανάπτυξη των logistics στην Ελλάδα το υψηλό κόστος γης» 02/07/2008
6. Δημήτρη Διαμαντίδη «Ακριβή η Ελλάδα για τις υπηρεσίες logistics» "Ημερησία" 7/11
7. Ημερίδα Ε.Κ. Αθήνα Ίδρυμα Ευγενίδου 28-5-2008
8. <http://en.wikipedia.org/wiki/Logistics>
9. http://en.wikipedia.org/wiki/Supply_chain
10. Αντωνης Ταταράκης & Βασίλης Ζεϊμπέκης «Αναδιοργάνωση της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (SCM) μέσω Τεχνολογιών Διαδικτύου».
11. Frank Thornton RFID Security – «Protect the Supply Chain».
12. Κων/νος Χρ. Αλεξόπουλος Πρόεδρος Δ.Σ. Ελληνική Εταιρίας Logistics «Βέλτιστη Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας – Το αντίδοτο της Ελληνικής Βιομηχανίας στην παγκοσμιοποίηση»
13. Γαλανάκης Γεώργιος Διευθύνων σύμβουλος ECI – Σύμβουλοι Διοίκησης και Πληροφορικής (www.eci-net.gr) «Η Ιχνηλασία στην Εφοδιαστική Αλυσίδα»

- 14.Ι. Γκάνας, Ι. Κωνσταντάρης, Κ. Σκούρη «Logistics Management: Εισαγωγικές Σημειώσεις» (Οι σημειώσεις γράφτηκαν στα πλαίσια του προγράμματος Αρχιμήδης: Ενίσχυση ερευνητικών ομάδων του ΤΕΙ Ηπείρου)
- 15.Στράτος Παπαδημητρίου – Ορέστης Σχοινάς «Εισαγωγή στα Logistics» Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2004.
- 16.RFID for Dummies, Patrick J. Sweeney II, CEO of ODIN Technologies, Wiley Publishing, Inc. – 2005
- 17.Καραμπατζός Γ., Μαλινδρέτος Γ.,Σοφianoπούλου Χ. (2004), «Γεωγραφία των μεταφορών και των υποδομών» Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.
- 18.Κυριαζόπουλος Αναστάσιος (1996), «Διοίκηση logistics», Αθήνα : Σύγχρονη Εκδοτική
- 19.Σιφνιώτης Κ., (1997), «Logistics Management: Θεωρία και Πράξη»,Αθήνα : Παπαζήσης
- 20.Παπαδημητρίου Δημήτριος (1971), «Διοίκηση Αποθεμάτων», Αθήνα : Παπαζήσης.
- 21.Βλαδιμήρου Χ., Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Μια αγορά υψηλών ταχυτήτων», Logistics / Management, No.33, Μάρτιος 2005 .