

ΑΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: “ *Logistics, η σπουδαιότητα τους ως επιχειρησιακή λειτουργία και η ανάπτυξη τους στον Ελληνικό χώρο*”.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΘΑΝΟΥ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ
ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΣΗΜΑΝΤΗΡΑΚΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2007

Περιεχόμενα

| | |
|---|-----------|
| Εισαγωγή στην έννοια των Logistics | 2 |
| Το θεσμικό και οικονομικό πλαίσιο και η ανάπτυξη των logistics στην Ευρώπη και στη Ελλάδα..... | 10 |
| Μεταφορές και ΑΕΠ..... | 11 |
| Μεταφορά εμπορευμάτων..... | 13 |
| Νέες τεχνολογίες και logistics..... | 17 |
| Aberon..... | 17 |
| Pick-by-light..... | 18 |
| Pick-cart..... | 20 |
| Κόστος και απόσβεση του συστήματος Pick-by-light..... | 22 |
| COSMOS SPORT..... | 23 |
| Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας..... | 25 |
| Οφέλη από την επένδυση..... | 29 |
| Σπουδαιότητα των Logistics..... | 31 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΝ..... | 33 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 70 |

Εισαγωγή **στην έννοια των Logistics**

Η εξέλιξη του εμπορίου είχε ως συνέπεια την ανάγκη σωστού προγραμματισμού στην διάθεση προϊόντων στην αγορά. Από την ιστορία της βιομηχανικής παραγωγής βλέπουμε ότι κανένα από τα συστήματα διοίκησης και διαχείρισης δεν μπόρεσε να προσαρμοστεί στις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των εμπορικών σχέσεων. Τούτο γίνεται κατανοητό αν σκεφτούμε ότι τα συστήματα αυτά δημιουργήθηκαν από ανάγκες οι οποίες έχουν μεταβληθεί. Έτσι το σύστημα είναι ελλιπές πλέον και ήταν αναγκαία η δημιουργία μιας επιστήμης όπως είναι αυτή των Logistics, επιστήμη η οποία θα παρακολουθεί εξ ολοκλήρου την οργανωτική δομή του εμπορίου.

Η επιστημονική προσέγγιση των Logistics είναι σχετικά πρόσφατη αν και σαν εφαρμογή είχε κάνει τα πρώτα της βήματα στα αρχαία χρόνια. Τόσοι πόλεμοι, τόσες δοσοληψίες λαών δεν θα είχαν καν αρχίσει αν δεν υπήρχαν τα logistics, έστω και σε αυτή την απλούστατη εκδοχή από την οποία ξεκίνησαν. Ένα απλό παράδειγμα είναι η εκστρατεία του Μέγα Αλέξανδρου, η οποία θα ήταν ανέφικτη χωρίς το σωστό σύστημα εφοδιασμού. Επίσης οι ανταλλαγές προϊόντων μεταξύ περιοχών δεν θα γίνονταν σωστά αν δεν λειτουργούσαν με υποτυπώδεις, για εκείνα τα χρόνια, μεθόδους Logistics. Στην σύγχρονη εποχή οι ανταλλαγές αυτές έχουν δώσει την θέση τους στο εμπόριο και η ομαλή λειτουργία δεν θα ήταν δυνατή αν ανάμεσα στην παραγωγή και στην αγορά δεν υπήρχε το σύνολο των υπηρεσιών Logistics όπως είναι οι καταστάσεις / διαδικασίες αποθήκευσης, συσκευασίας, διαχείρισης και μεταφοράς προϊόντων.

Στις αρχές συναντάμε τις βιομηχανίες να παράγουν προϊόντα μόνο από πρώτες ύλες που μπορούσαν να προμηθευτούν από την ίδια ή γειτονικές περιοχές και φυσικά αυτά διατίθενται στην ντόπια αγορά. Σ' αυτό συνέβαλλε και το μη αναπτυγμένο σύστημα μεταφορικών μέσων. Σαν αποτέλεσμα είχαμε την αναγκαστική επιλογή της συγκεκριμένης περιοχής ως τόπο παραγωγής και κατανάλωσης των παραγόμενων και τον περιορισμό του εμπορίου. Με την ανάπτυξη των συναφών δραστηριοτήτων η

παραγωγή άρχισε να διαχωρίζεται από την κατανάλωση είτε αυτό αφορούσε τις βιομηχανίες (πρώτες ύλες) είτε τους καταναλωτές (παραγόμενα αγαθά). Η μεταφορά τους γίνεται πιο εύκολα και η διαδικασία ανταλλαγής αυτών ακολουθεί την αρχή του συγκριτικού πλεονεκτήματος, δηλαδή περιοχές που παράγουν συγκεκριμένα προϊόντα σε μεγάλες ποσότητες, λόγω πιο αποδοτικής εκμετάλλευσης, δεν είναι αναγκασμένες ν' αποθηκεύουν τα παραγόμενα και στην συνέχεια να τα καταστρέφουν αν δεν πωληθούν (ζημιά). Τώρα μεταφέρονται σε άλλες περιοχές οι οποίες δεν μπορούν να τα παράγουν και είναι αναγκαία η εισαγωγή τους. Με την συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή και τις χιλιομετρικές αποστάσεις των περιοχών να εκμηδενίζονται χάρη στην εμφάνιση φορτηγών, πλοίων, αεροπλάνων κτλ, κάπου εδώ ακμάζει και το Διεθνές εμπόριο.

Μελετώντας τα παραπάνω παραδείγματα γίνεται αντιληπτό ότι η οικονομία κάθε χώρας όχι μόνο επηρεάζεται από την σωστή λειτουργία των Logistics, αλλά θα τολμούσαμε να πούμε ότι στηρίζεται σε αυτή.

Κατά καιρούς διάφοροι φορείς θέλησαν να δώσουν ένα σωστό ορισμό στα Logistics, πράγμα πολύ δύσκολο, αφού αποτελούν πεδίο διεπιστημονικής έρευνας και ενδιαφέροντος για επιχειρήσεις διαφορετικού αντικειμένου. Μερικοί από τους ορισμούς είναι «ολοκληρωμένες διαχειρίσεις εμπορευμάτων», «ολοκληρωμένη διαχείριση», «διοίκηση μεταφορών», «οργάνωση και διαχείριση της διακίνησης» κ.α., όροι που ακούγονται πολύ απλοί μπροστά στις δυνατότητες που εσωκλείουν τα Logistics.

Μερικοί από τους πιο συνθετικούς και πιο σωστούς όρους είναι οι παρακάτω:

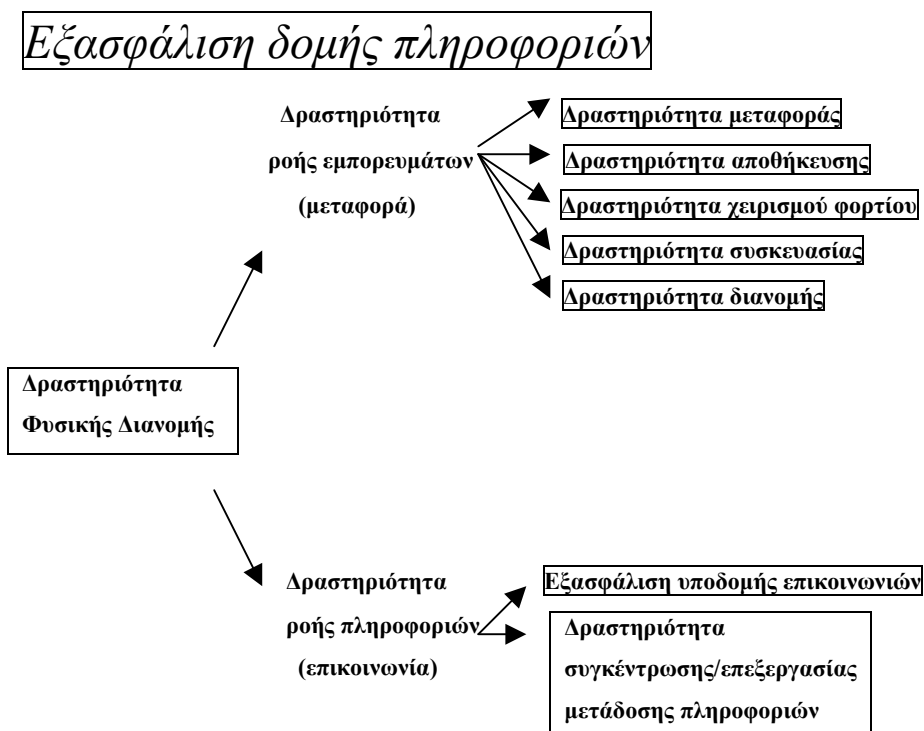
Η ολοκλήρωση δύο ή και περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη, ορίζεται ως Logistics από την CLM (Council of Logistics Management) των Η.Π.Α. Οι παραπάνω δραστηριότητες περιλαμβάνουν έννοιες όπως η εξυπηρέτηση των πελατών, η πρόβλεψη της ζήτησης, η επικοινωνία κατά την διανομή, ο έλεγχος των αποθεμάτων, ο χειρισμός των υλικών, η διεκπεραίωση των παραγγελιών, η εξυπηρέτηση που γίνεται μετά την αγορά (π.χ. ανταλλακτικά, η επιλογή της τοποθεσίας του εργοστασίου και των αποθηκευτικών χώρων, οι προμήθειες, οι

συσκευασίες) αλλά και τον σωστό χειρισμό των προϊόντων που επιστρέφονται (μεταφορά, αποθήκευση ή καταστροφή κάποιου ελαττωματικού εμπορεύματος).

Στην ουσία οι έννοιες αυτού του όρου δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην φυσική διακίνηση από τη παραγωγή στην κατανάλωση, πράγμα το οποίο καθιστά τον ορισμό της CLM όχι τόσο πλήρη όσο είναι αναγκαίο.

Τα Logistics πλέον έχουν βασική προϋπόθεση να αποτελεί η επιχείρηση πομπός και δέκτης πληροφοριών από το εμπόριο.

Όπως βλέπουμε στο παρακάτω διάγραμμα έχουν εξελιχθεί κυρίως σε μια τεχνική διαχείρισης, η οποία προβλέπει και συνοδεύει τις ενέργειες μέσω της ροής της πληροφόρησης, επιτρέποντας τη ρύθμιση της φυσικής ροής των αγαθών από την κατανάλωση στην παραγωγή.



Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να γίνει εφικτή η επίτευξη των στόχων της παραγωγής και της διάθεσης των προϊόντων είναι οι:

- Συνολική παρακολούθηση, έλεγχος και ρύθμιση των ροών από την κατανάλωση προς την παραγωγή τόσο του συστήματος όσο και του δικτύου που έχουν δημιουργηθεί.
- Προσαρμογή των ροών, ώστε να υπάρχει ισορροπία μεταξύ των φόρτων και της χωρητικότητας.
- Παρακολούθηση των ροών, ώστε να είναι εφικτός ο έλεγχος και η μεταβολή των φυσικών μετακινήσεων σε απρόβλεπτα γεγονότα.

Ακόμα ένας ορισμός ο οποίος έχει επηρεάσει αρκετούς από το χώρο του εμπορίου αλλά και ερευνητές είναι ο παρακάτω:

Ως logistics ορίζεται και η επιστήμη της Διοίκησης (Management), της Τεχνικής Μεθοδολογίας (Engineering) και των Τεχνικών Δραστηριοτήτων (Technical Activities), που σχετίζονται με τον Σχεδιασμό (Design), τον προσδιορισμό των απαιτήσεων (Requirements), την απόκτηση, την διατήρηση και τη διάθεση των παραγωγικών πόρων και μέσων που υποστηρίζουν τους στόχους, τη στρατηγική, την τακτική και τον έλεγχο ενός Οργανισμού. Ο ορισμός αυτός έχει δοθεί από τη SOLE (Society of Logistics Engineers). Συγκρινόμενος ο όρος αυτός με τους προηγούμενους θα δούμε ότι γίνεται αντιληπτή μια χροιά ενδιαφέροντος για βιομηχανικά προϊόντα ή διαχείριση φυσικών ποσοτήτων, που επιδέχονται κάποια οικονομική ή τεχνική μοντελοποίηση. Τέλος δύο έννοιες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να γίνει πληρέστερη η εικόνα των Logistics είναι:

- α) η έννοια της αλυσίδας εφοδιασμού η οποία ορίζεται ως η κλασική σύνδεση της παραγωγής με την διανομή και περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες όπως η αγορά, η προμήθεια, η μεταφορά η αποθήκευση κλπ του φυσικού προϊόντος.
- β) η έννοια της ανάδρασης πληροφοριών logistics που ορίζεται ως ο συντονισμός των διαδικασιών που δε σχετίζονται με τα υλικά και είναι απαραίτητες για την ποιοτική εξυπηρέτηση του πελάτη.

Οι εταιρίες που συναντούμε στο χώρο των logistics και σχετίζονται άμεσα με αυτά χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Παραγωγοί: είναι οι εταιρίες κατασκευής που απαιτούν υπηρεσίες logistics όπως η μεταφορά, αποθήκευση και διαχείριση των αποθεμάτων (η πλευρά της ζήτησης της αγοράς logistics)
2. Χονδρέμποροι και λιανέμποροι: εταιρίες οι οποίες δεν εμπλέκονται απευθείας με την διαδικασία παραγωγής, αλλά απαιτούν υπηρεσίες logistics, όπως μεταφορά, αποθήκευση και διαχείριση των αποθεμάτων (η άλλη πλευρά της ζήτησης της αγοράς logistics)
3. Τέλος οι εταιρίες παροχής υπηρεσιών logistics: όπου είναι εταιρείες παροχής υπηρεσιών μεταφοράς και συνδυασμοί των υπηρεσιών αυτών όπως μεταφορά, αποθήκευση και διαχείριση των αποθεμάτων (η πλευρά της προσφοράς υπηρεσιών logistics). Στις εταιρίες αυτές περιλαμβάνονται οι διαμεταφορείς, οι πράκτορες, οι εταιρίες μεταφόρτωσης κλπ.

Κλείνοντας το θέμα των υπηρεσιών πρέπει να γίνει αναφορά στα 7Σ από τα οποία κρίνονται τα όρια κάθε αγοράς και αυτά είναι:

1. ΣΩΣΤΟ ΠΡΟΙΟΝ
2. ΣΩΣΤΟΣ ΤΟΠΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ
3. ΣΩΣΤΟΣ ΤΟΠΟΣ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ
4. ΣΩΣΤΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
5. ΣΩΣΤΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ
6. ΣΩΣΤΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
7. ΣΩΣΤΗ ΤΙΜΗ

Κάθε εταιρία λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω έχει πολύ λιγότερες πιθανότητες αποτυχίας, μια και επίτευξη αυτών σημαίνει την διεξοδική έρευνα αγοράς και ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων ζημιάς.

Τα logistics όντας ένας νέος τομέας ολοκληρωμένης μελέτης του συστήματος διαχείρισης των αποθηκευτικών χώρων μιας επιχείρησης θα πρέπει να διαφοροποιείται από τους παλαιότερους τομείς. Η καινοτομία του λοιπόν συνίσταται στην αντίληψη της **συντονισμένης διαχείρισης** των σχετικών δραστηριοτήτων σε σχέση με την παραδοσιακή πρακτική της διαχείρισης της καθεμίας των

δραστηριοτήτων ξεχωριστά. Η διαφορά που εντοπίζεται είναι η **ολιστική αντιμετώπιση** της εφοδιαστικής αλυσίδας σε σχέση με την παλαιότερη τμηματική αντιμετώπιση της. Το σχεδιάγραμμα παρακάτω δείχνει την αλληλεπικάλυψη των τομέων παραγωγής και marketing με τα logistics.

| Logistics | | | | |
|-------------------|----------------|--------------------------|------------------|---------------|
| Παραγωγή | | | Marketing | |
| Έλεγχος Ποιότητας | Χρονοδιάγραμμα | Μεταφορά | Τιμολόγηση | Προώθηση |
| Συντήρηση | Χωροθέτηση | Απόθεμα | Συσκευασία | Μελέτη Αγοράς |
| Μετρήσεις | Προμήθειες | Προετοιμασία Παραγγελίας | Διανομή | |

Οι κύριες δραστηριότητες που βρίσκουν εφαρμογή είναι οι:

1. Προσδιορισμός στρατηγικής, στοχοθεσία (benchmarking) επιπέδων εξυπηρέτησης πελατών και συνεργασία με την διεύθυνση του marketing προκειμένου να εξασφαλιστούν ο προσδιορισμός των αναγκών και επιθυμιών των πελατών, η ανταπόκριση τους και φυσικά ο καθορισμός επιπέδων εξυπηρέτησης αυτών.

2. Μεταφορά του παραγόμενου και προς πώληση εμπορεύματος. Πρέπει να γίνει σωστή επιλογή μέσου μεταφοράς, συγκέντρωση και συνένωση φορτίων, επιλογή διαδρομών, δρομολόγηση οχημάτων και στόλου, επιλογή εξοπλισμού για τη μεταφορά, διεκπεραίωση διεκδικήσεων-αξιώσεων πελατών και έλεγχος κομίστρων ναύλων. Σίγουρα η μεταφορά των προϊόντων πρέπει να γίνεται κατόπιν σχεδιασμού για αποφεύγονται τυχόν ζημίες είτε από τα ταξίδια που πραγματοποιούνται, είτε από το μεγάλο κόστος αυτών.

3. Αποθήκευση. Οι χώροι στους οποίους θα αποθηκεύονται τα εμπορεύματα θα πρέπει να έχουν καθοριστεί εκ των προτέρων, προσδιορίζοντας τον απαιτούμενο χώρο για σχεδιασμό χώρου και τερματικών εγκαταστάσεων, διαμόρφωση της αποθήκης και φυσικά τοποθέτηση των αποθεμάτων. Οι διαδικασίες που θα γίνουν για μια παραγγελία δεν θα πρέπει να είναι χρονοβόρες, δηλαδή να είναι όσο το δυνατόν συντομότερες και ευκολότερες. Η μεθοδική αποθήκευση και ανάκτηση αποθεμάτων διευκολύνουν πολύ την λειτουργία του συστήματος. Τέλος η προστατευτική συσκευασία αλλά και η ασφάλεια του χώρου εκμηδενίζουν τις πιθανότητες φθοράς και κλοπής αυτών.

4. Πληροφόρηση. Η συλλογή, αποθήκευση και διαχείριση πληροφοριών, ανάλυση δεδομένων και η υποστήριξη διαδικασιών ελέγχου είναι σημαντικές ως προς την εμπειρία που αποκτάει η επιχείρηση στον χώρο του εμπορίου γιατί συνεχίζει το έργο της με πολύ λιγότερα λάθη και πιο σταθερά βήματα.

Τέλος υπάρχουν κάποιες βοηθητικές δραστηριότητες όπως η διεκπεραίωση παραγγελιών, η συνεργασία με τον τομέα παραγωγής και οι προμήθειες από τις οποίες λαμβάνονται πληροφορίες όσον αφορά την πορεία της συνεργασίας είτε με τους πελάτες είτε με τους προμηθευτές. Οι κύριες δραστηριότητες διακρίνονται από

τις βοηθητικές, αφού ορισμένες από αυτές παρουσιάζονται σε κάθε παροχή υπηρεσιών logistics ενώ άλλες εξαρτώνται από συγκεκριμένες περιστάσεις στα πλαίσια λειτουργίας κάθε εταιρίας. Βλέπουμε ότι για να λειτουργήσει μια εταιρία σωστά χρειάζεται να χρησιμοποιήσει την στρατηγική των logistics, που βασίζεται:

- α) η μείωση του κόστους,
- β) η μείωση κεφαλαιουχικών αναγκών
- γ) η βελτίωση των υπηρεσιών

αλλά σίγουρα πέρα από τις παραπάνω ενέργειες είναι αναγκαία η σωστή εφαρμογή των δραστηριοτήτων.

Το θεσμικό και οικονομικό πλαίσιο και η ανάπτυξη των logistics στην Ευρώπη και στη Ελλάδα.

Θεσμικές και οικονομικές εξελίξεις αποτελούν αιτία ακμής των μεταφορών. Οι μεταφορές είναι μια αναπτυσσόμενη βιομηχανία η οποία επηρεάζεται από την ανάπτυξη της οικονομίας. Από το 1970 και μετά η ζήτηση στον τομέα της μεταφοράς σημειώνει σχεδόν αδιάκοπη αύξηση, είτε πρόκειται για μεταφορά προϊόντων είτε επιβατών. Στην αύξηση αυτή συνέβαλαν οι ακόλουθοι παράγοντες:

α) Οι αλλαγές που σημειώθηκαν στην διάρθρωση της κατασκευαστικής βιομηχανίας προκάλεσαν μετακινήσεις από αστικές σε νέες βιομηχανικές περιοχές και συνέβαλαν στη διασπορά των οικονομικών δραστηριοτήτων. Τις αλλαγές αυτές επέτεινε η συνεχιζόμενη διαδικασία οικονομικής ολοκλήρωσης στο εσωτερικό διαφόρων περιφερειών παγκοσμίως, όπως η Ευρώπη και η Βόρεια Αμερική.

β) Χάρη στις αλλαγές των μεθόδων παραγωγής της κατασκευαστικής βιομηχανίας μειώθηκε ο όγκος των αποθηκευμένων εμπορευμάτων και αυξήθηκε η ευελιξία, η ποικιλία, η ταχύτητα και η ακρίβεια των μεταφορών, με παράλληλη μείωση του όγκου των φορτίων και αύξηση της συχνότητας των αποστολών.

γ) Η αύξηση της σημασίας της βιομηχανικής παροχής υπηρεσιών και η διασπορά των σχετικών επαγγελματικών δραστηριοτήτων σε πολλά γεωγραφικά σημεία προκάλεσαν αύξηση της επαγγελματικής κινητικότητας σε μικρές, μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις.

δ) Η αύξηση του καθαρού κατά κεφαλήν εισοδήματος και οι δημογραφικές αλλαγές επέφεραν αύξηση του αριθμού των ιδιωτικών αυτοκινήτων και του διαθέσιμου χρόνου για ταξίδια αναψυχής

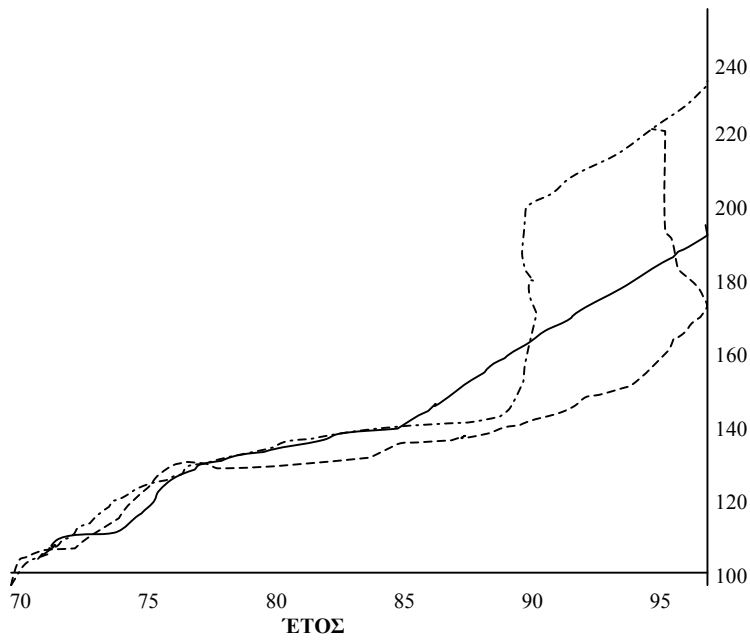
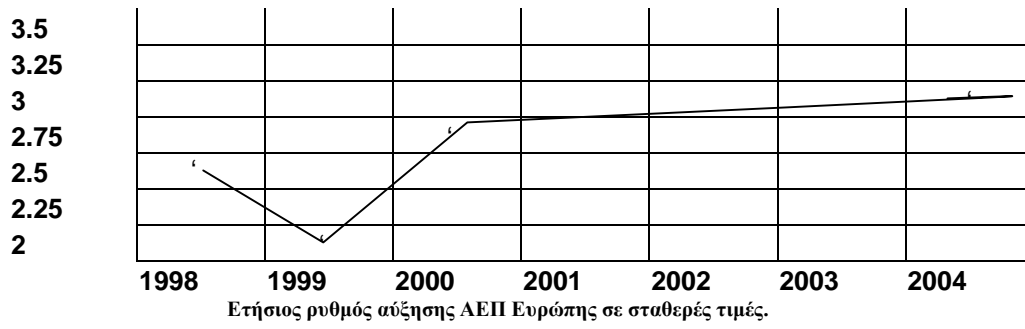
Αυτή η τάση αύξησης της ζήτησης θα συνεχιστεί εφόσον διατηρηθεί η οικονομική ανάπτυξη. Βέβαια θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εξέλιξη στον τομέα των εμπορευμάτων δίνει λανθασμένη εικόνα της πιθανής ανάπτυξης των μεταφορών, δεδομένου ότι ο μέσος όγκος φορτίου μειώνεται συνεχώς, ενώ αυξάνεται η συχνότητα αποστολών.

Το Ευρωπαϊκό Μεταφορικό Σύστημα, το οποίο δεν διαφοροποιείται μέχρι το έτος 2020, θα εξετάζει περιληπτικά τα παρακάτω σημεία:

- Η σχέση μεταξύ μεταφορών και ΑΕΠ
- Πως γίνεται η μεταφορά των προϊόντων
- Η μεταφορά και το περιβάλλον
- Οι μεταφορές και η κοινωνία της πληροφορικής

Μεταφορές και ΑΕΠ.

Οι μεταφορές αποτελούν παράγωγη ζήτηση, δηλαδή είναι ένα μέσο για την επίτευξη άλλων σκοπών και γι' αυτό επηρεάζονται από εξωγενείς παράγοντες. Ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ είναι ο σημαντικότερος παράγοντας από τον οποίο επηρεάζεται η πορεία των μεταφορών. Κατά την περίοδο 1970-1995 το ΑΕΠ της Ευρώπης των 15 (EYR-15) έχει αυξηθεί κατά μέσο όρο 2,5% ετησίως. Την ίδια περίοδο σημειώνεται αύξηση στα επιβατο-χιλιόμετρα 2,9% και στα εμπορευματικά τονο-χιλιόμετρα 2,7% ετησίως. Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτή η ένταση μεταφοράς που συνεχώς αυξάνεται. Ειδικότερα από το 1999 και μετά παρατηρείται μόνο αύξηση των δεδομένων. Η δημιουργία του ευρώ και η ύπαρξη συνδυασμένης και συντονισμένης μακροοικονομικής πολιτικής ευνόησε στην ενίσχυση της αντίστασης της Ευρωπαϊκής Οικονομίας σε εξωγενείς και εξωτερικούς κινδύνους.



Διάγραμμα συσχέτισης μεταβολής ΑΕΠ με τις μεταφορές

Επιβατικές μεταφορές

Μεταφορές φορτίων

ΑΕΠ

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.

Οι εμπορευματικές μεταφορές είναι άρρηκτα και άμεσα συνδεδεμένα τόσο με την ανάπτυξη του ΑΕΠ όσο και με τη βιομηχανική παραγωγή. Στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες η οικονομική ανάπτυξη οφείλεται πλέον στον τομέα των υπηρεσιών, συνεπώς μειώνεται ο ρόλος των μεταφορών. Όμως η εσωτερική αγορά και η ΟΝΕ έχουν οδηγήσει σε σχετική «εξειδίκευση» τις διάφορες περιφέρειες, έχουν αυξήσει το εμπόριο μεταξύ των κρατών-μελών, ενώ αναμένεται ενίσχυση αυτής της τάσης λόγω διεύρυνσης. Φυσικά ένας χαμηλότερος ρυθμός ανάπτυξης της βιομηχανικής παραγωγής στην Ευρώπη θα οδηγήσει μερικώς σε χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης των εμπορευματικών μεταφορών, αλλά το κρίσιμο σημείο είναι πλέον η κατανάλωση. Οι εισαγωγές από τρίτες χώρες αντικαθιστούν την ντόπια παραγωγή, οπότε και τα λιμάνια διοχετεύουν μεγαλύτερους όγκους στα ευρωπαϊκά δίκτυα.

Παρ' όλα αυτά υπάρχουν άλλοι λόγοι που θα επηρεάσουν αυξητικά την εμπορευματική κίνηση. Η ανασυγκρότηση της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας έχει αυξήσει τη μέση απόσταση μεταφοράς. Αυτό συνοδεύεται και από μικρότερους όγκους μεταφοράς ως αποτέλεσμα της πρακτικής JIT η οποία έχει υιοθετηθεί. Συνολικά η μέση απόσταση μεταφοράς σε Ευρωπαϊκό επίπεδο αυξάνεται με ρυθμό 2% στην περίοδο 1970-1997 και αναμένεται αυτή η τάση να ενισχυθεί.

Η παραγωγική δραστηριότητα θα εστιάζεται και θα συγκεντρώνεται στις υπηρεσίες με ταυτόχρονη μείωση της εμπορευματικής κίνησης. Έρευνες έχουν δείξει επιβράδυνση στην περίοδο 1995-2010 η οποία θα γίνει πιο αισθητή στην περίοδο 2010-2020. Σύμφωνα όμως με άλλα μοντέλα και έρευνες η εμπορευματική κίνηση μπορεί να βελτιωθεί και να σημειώσει αυξήσεις ρεκόρ έστω με χαμηλό ύψος επενδύσεων υποδομής.

Η διαπίστωση ότι η οικονομία βασίζεται όλο και περισσότερο στις υπηρεσίες στηρίζεται στις σχετικές στατιστικές των βαρών του ΑΕΠ, μόνο για την περίοδο 1993-1996 το ποσοστό μεταβάλλεται από 50,05 σε 51,07. Βέβαια η εισαγωγή βιομηχανικών προϊόντων και πρώτων υλών από τρίτες χώρες ασκεί πίεση στο μεταφορικό σύστημα της ΕΕ.

Τέλος η αύξηση της εμπορευματικής κίνησης οφείλεται και στην ολοκλήρωση της Ευρωπαϊκής Οικονομίας ξεκινώντας με την Κοινή Αγορά το 1992 και

συνεχίζοντας με την Ευρωπαϊκή Αγορά και την ONE. Η διαδικασία της ολοκλήρωσης δεν πρόκειται να σταματήσει, φυσικό επακόλουθο λοιπόν είναι και η συνεχής αύξηση της εμπορευματικής κίνησης.

Συνδυασμένες Μεταφορές και Πολιτικές Επιλογές.

Οι μεταφορές αποτελούν από την φύση τους μια δραστηριότητα που δίνει πολλά περιθώρια πολιτικής δράσης. Η ΕΕ έχει υιοθετήσει την πολιτική στήριξης των συνδυασμένων μεταφορών αποβλέποντας στην καλύτερη εκμετάλλευση των εγγενών χαρακτηριστικών των μέσων μεταφοράς. Οι συνδυασμένες μεταφορές λόγω αυξημένων απαιτήσεων δίνουν επίσης την ευκαιρία παρέμβασης στα ακόλουθα πεδία που είναι:

Η κοινωνία της πληροφορίας: Όσο πιο πολύ εξελίσσονται οι τεχνολογίες της πληροφορικής και επικοινωνίας, τόσο πιο δραστικές αναμένονται οι αλλαγές στη δομή και διαχείριση των υπηρεσιών logistics. Αναμένεται επίσης και αντικατάσταση της φυσικής μεταφοράς από την ηλεκτρονική, όπως στην περίπτωση των εγγράφων. Μια άλλη διάσταση στην αγορά επέρχεται και με το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Η περιφερειακή ανάπτυξη: Ο σχεδιασμός της υποδομής για συνδυασμένες μεταφορές να βασιστεί σε αμιγώς τεχνοκρατικά κριτήρια. Τα δεδομένα κάθε περιοχής και η ανάπτυξη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων σε κάθε περιοχή πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Ο στόχος είναι η ισόρροπη ανάπτυξη όλων των περιοχών και όχι αποκλεισμός κάποιων λόγω διαφόρων λόγων, όπως απομακρυσμένες τοποθεσίες, υποανάπτυκτη οικονομία, έλλειψη ικανού δικτύου μεταφορών και άλλων πολλών μειονεκτημάτων. Οι συνδέσεις στις οποίες στοχεύουν τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών θα βοηθήσουν σημαντικά στην εντόπια απασχόληση, οι πληθυσμοί θα κρατηθούν στον τόπο τους αλλά και θα αυξηθεί η κινητικότητα από περιοχή σε περιοχή, ενισχύοντας έτσι την ιδέα του Ευρωπαϊκού Χώρου.

Η ανάπτυξη μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ): Οι ΜΜΕ αναλογούν περίπου στο 70% του τζίρου των επιχειρήσεων της ΕΕ. Οι περισσότερες εταιρίες του χώρου

των μεταφορών είναι MME. Οι ανάγκες και οι ευκαιρίες τους σηματοδοτούν τις εξελίξεις για το μέλλον. Για να διατηρηθεί η ανταγωνιστικότητα τους πρέπει να γίνουν βελτιώσεις όσον αφορά την εκπαίδευση, πληροφόρηση και τη εφαρμογή των τεχνολογιών.

Το περιβάλλον: Οι συνδυασμένες μεταφορές είναι σαφώς πιο φιλικές προς το περιβάλλον ως προς τις καθαρά οδικές. Η Επιτροπή που χαράσσει την πολιτική για τις μεταφορές στην ΕΕ έχει αποδεχτεί την ανάγκη αύξησης των μεταφορών με την ταυτόχρονη μείωση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητή η απώλεια μεριδίου αγοράς από τους σιδηρόδρομους. Ειδική βαρύτητα κατέχουν οι θαλάσσιες μεταφορές αφού αποτελούν πιο πρόσφορο μέσο από οποιοδήποτε χερσαίο, για μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η πρόκληση για την ευρωπαϊκή πολιτική έγκειται στην βέλτιστη ολοκλήρωση των κόμβων και των δικτύων. Η ΕΕ με διάφορες προσπάθειες και ενέργειες στοχεύει στην συμπληρωματικότητα των μέσων και τον ανταγωνισμό των μεταφορέων με τις ακόλουθες δράσεις:

- Ολοκλήρωση της υποδομής και του μεταφορικού υλικού
- Διαλειτουργικότητα και συμβατότητα μεταφορικών λειτουργιών
- Υπηρεσίες και κανονισμοί ανεξαρτήτως μέσου μεταφοράς
- Κάθετες δραστηριότητες

Πέραν όμως των μεγάλων σχεδίων υπάρχουν και δράσεις μικρότερες αλλά πιο εξειδικευμένες όπως:

- Ανάπτυξη κοινών τιμολογίων και χρεώσεων για συνδυασμένα μέσα
- Οδηγίες για βοήθεια ή κρατική επιδότηση μεταφορικών συνδέσεων
- Έκδοση κανόνων ανταγωνισμού για μεταφορείς συνδυασμένων μέσων
- Συνδυασμός και συνεργασία για χρονοδιαγράμματα και συνδέσεις
- Ηλεκτρονικό forum για την εναρμόνιση των χρονοδιαγραμμάτων και διατιθεμένων συνδέσεων.

Η ΕΕ στο πλαίσιο υλοποίησης και βελτίωσης των δράσεων την προηγούμενη δεκαετία λειτούργησε βάσει τεσσάρων διαφορετικών αξόνων:

- **Υποδομή:** Επανεξέταση όλου του σχεδίου υποδομών της Ευρώπης με στόχο την καλύτερη εκμετάλλευση και χρήση.

- **Πραγμάτωση της Κοινής Μεταφορικής Αγοράς:** Ο εναρμονισμός των διαδικασιών και των κανονισμών ήταν και είναι πρωταρχικής σημασίας για την ελεύθερη μετακίνηση ανθρώπων, τεχνικών, προϊόντων, υπηρεσιών. Καταργούνται δηλαδή τα ψυχολογικά, θεσμικά και οργανωτικά σύνορα.
- **Αρωγή προς την αγορά:** Όπου είναι δυνατόν, η Επιτροπή καταργεί εμπόδια και δίνει ευκαιρίες, π.χ. στην απελευθέρωση των λιμενικών υπηρεσιών.
- **Ενθάρρυνση της χρήσης τηλεματικής:** Προτείνεται εφαρμογή κοινής στρατηγικής και στήριξης αναλόγων προσπαθειών. Στα πλαίσια αυτά καταβάλλεται προσπάθεια για υιοθέτηση κοινών εγγράφων μεταφοράς που θα βοηθήσουν στο πέρασμα προς τις απόλυτες ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Ο στόχος της προώθησης των συνδυασμένων μεταφορών είναι κυρίως η καλύτερη εκμετάλλευση της υποδομής και κυρίως των χερσαίων, θαλάσσιων, σιδηροδρομικούς και ακτοπλοϊκών συνδέσεων και οδών. Η επίτευξη του στόχων αυτού θα σημάνει την άνοδο της εμπορευματικής κίνησης και της παγκόσμιας διεύρυνσης του εμπορίου.

Νέες τεχνολογίες και logistics

Aberon

Η μετάβαση στη νέα πραγματικότητα προκαλεί σημαντικές αναταράξεις και επηρεάζει τη βιωσιμότητα και την επεκτασιμότητα των επιχειρήσεων. Η ταχύτητα των συναλλαγών, η ανάγκη άμεσης ανταπόκρισης στις επιθυμίες των πελατών και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας είναι μερικές μόνο από τις υψηλές απαιτήσεις και προκλήσεις της εποχής μας, στις οποίες καλούνται να ανταποκριθούν οι επιχειρήσεις.

Συχνά παρατηρείται πως πολλές επιχειρήσεις στην ελληνική αγορά αρχίζουν να αντιλαμβάνονται ότι η επένδυση στον εκσυγχρονισμό της εφοδιαστικής τους αλυσίδας αποτελεί (ειδικά στις μέρες μας που παρουσιάζεται μείωση της ζήτησης) τη σημαντικότερη αλλά και ανταποδοτικότερη επιλογή. Η βελτίωση της διαδικασίας εκτέλεσης των παραγγελιών μέσα στην αποθήκη παρέχει στην επιχείρηση σημαντικό πλεονέκτημα. Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για την δημιουργία νέων, πιο εξελιγμένων μεθόδων παρακολούθησης της αποθεματικής κατάστασης στην οποία βρίσκεται η αποθήκη κάθε εταιρίας και το κλειδί για την απόκτηση του πλεονεκτήματος της υπεροχής αυτών είναι η κατάργηση των χαρτιών και των λιστών και αυτοματοποίηση της φάσης προετοιμασίας των παραγγελιών. Χρειάζεται ένα σύστημα φιλικό προς τον χρήστη, να μπορεί να χειριστεί από όλους και η εκπαιδευσή τους να μην απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα. Να γίνεται αντικειμενική επιλογή χωρίς παρεμβάσεις στην όλη διαχείριση, να υπάρχει ταχύτητα στις όλες ενέργειες που γίνονται και σε περίπτωση λάθους να είναι παραμετρικό, για να επιδέχεται διορθώσεις. Επίσης να υπάρχει η δυνατότητα βελτίωσης του με άλλα συστήματα, να βοηθά στην εξοικονόμηση χώρου και ανα πάσα στιγμή να έχουμε γνώση της τοποθεσίας κάθε προϊόντος. Τέλος η οικονομική παρακολούθηση να πραγματοποιείται σε πραγματικό χρόνο.

Όλα τα είδη μιας εταιρίας δεν έχουν την ίδια κυκλοφοριακή ταχύτητα. Υπάρχουν οι ταχέως κινούμενοι κωδικοί, με μεγάλη κυκλοφοριακή ταχύτητα και οι βραδέως κινούμενοι κωδικοί που διακινούν πολύ μικρές ποσότητες προϊόντων. Η εμπειρική αυτή διαπίστωση είναι γνωστή ως νόμος Pareto ή νόμος 20/80 και το οποίο σημαίνει πως σε γενικές γραμμές το 20% των προϊόντων μιας επιχείρησης δημιουργεί το 80% της συνολικής κίνησης. Αναλόγως με τον κλάδο που δραστηριοποιείται μια εταιρία

(παραγωγή, χονδρεμπόριο, λιανεμπόριο) υπάρχουν και καμπύλες που ορίζουν τις αναλογίες μεταξύ ταχυκίνητων και βραδυκίνητων προϊόντων.

Στο σημείο αυτό έρχεται να δώσει λύσεις σε όλα τα επικείμενα προβλήματα η τεχνολογία Aberon. Τα WMS (Warehouse Management System) βασίζονται στο Aberon by Light, το οποίο αποτελείται από δύο διαφορετικά συστήματα που συμπληρώνουν όμως το ένα το άλλο και είναι τα :

- α) Aberon pick-by-light με δυνατότητα εκτέλεσης 1000 παραγγελιογραμμών ανά ώρα χρήσης και
- β) Aberon pick-cart με δυνατότητα εκτέλεσης μέχρι και 14 παραγγελιών από έναν χρήστη.

Σημαντικό πλεονέκτημα η βάση πληροφοριών και τα στοιχεία που έχει αυτή.

Με την τεχνολογία Aberon επιταχύνονται τόσο πολύ οι διαδικασίες συλλογής των προϊόντων που είναι δυνατό ν' αυξηθεί έως και 300% η παραγωγικότητα.

Οι τεχνολογίες αυτές αξιοποιούν τα δεδομένα των προς εκτέλεση παραγγελιών και τα μεταφέρουν στους χώρους συλλογής (picking zones), χωρίς την ανάγκη ύπαρξης λιστών ελέγχου, λιστών συλλογής κλπ. Οι picker συλλέγουν τις παραγγελίες εξαλείφοντας τις χρονοβόρες διαδικασίες όπως είναι το διάβασμα, το τσεκάρισμα, η αναζήτηση θέσης των προϊόντων, εργασίες που είναι δύσκολες και μπλοκάρουν χρονικά και ποιοτικά μια επιχείρηση.

Pick-by-light

Το σύστημα Pick by Light αποτελείται από μικροϋπολογιστές οι οποίοι διαθέτουν φωτεινή λυχνία, φωτεινή ψηφιακή ένδειξη καθώς και πλήκτρα για τον χειριστή και είναι εγκατεστημένοι στις θέσεις συλλογής των προϊόντων της εταιρίας. Όταν μια παραγγελία προωθηθεί για συλλογή τότε ο χειριστής επικοινωνεί σε πραγματικό χρόνο με το πληροφοριακό σύστημα της εταιρίας, ενεργοποιούνται οι μικροϋπολογιστές και τα displays δείχνουν σε ποια σημεία βρίσκονται τα προϊόντα αλλά και την ποσότητα την οποία πρέπει να πάρει. Περνώντας από κάθε διάδρομο και παίρνοντας τα εμπορεύματα που χρειάζεται για την εκάστοτε λίστα πατάει το πλήκτρο επιβεβαίωσης της λίστας, έτσι η αποθήκη ενημερώνεται άμεσα για την κάθε εκροή. Για κάθε θέση picking που έγινε σβήνει και η αντίστοιχη φωτεινή ένδειξη.

Όταν τελειώσει και το τελευταίο είδος παραγγελίας φωτεινή ένδειξη του display αποπεράτωσης συνοδευόμενη από ηχητικό σήμα ενημερώνει τον χειριστή για το τέλος της παραγγελίας. Παράλληλα με την προετοιμασία της παραγγελίας το σύστημα Aberon μετρά και την παραγωγικότητα και τα λάθη τα οποία έγιναν κατά την διαδικασία, γεγονός που αποτελεί την σημαντικότερη συνιστώσα για την βελτίωση των διαδικασιών μέσα στην αποθήκη. Επιπλέον χιλιάδες εργατοώρες, οι οποίες υπό άλλες συνθήκες θα σπαταλούνται σε πολύωρες και πολύπλοκες εργασίες τώρα εξοικονομούνται και αυξάνεται η παραγωγικότητα αλλά και η αποδοτικότητα των εργαζομένων.

Διαδικασία συλλογής παραγγελιών

Η διαδικασία ροής συλλογής των παραγγελιών γίνεται ως εξής:

Βήμα 1^ο: Κάθε παραγγελία που καταχωρείται στο σύστημα ERP (Enterprise Resource Planning) μεταφέρεται στον «διαχειριστή» του συστήματος Pick-by-light.

Βήμα 2^ο: Στο σημείο όπου βρίσκονται οι «διαχειριστές» υπάρχουν εγκατεστημένοι εκτυπωτές για την έκδοση των λιστών συλλογής (picking lists) όπου και εκτυπώνονται αυτές.

Βήμα 3^ο: Ο picker παίρνει την λίστα από τον εκτυπωτή και διασχίζοντας τους διαδρόμους της ζώνης του συλλέγει τα είδη της συγκεκριμένης ζώνης. Αν υπάρχουν λάθη τα σημειώνει στην στήλη 'έλεγχος'. Τοποθετεί τα προϊόντα τα οποία προορίζονται για τον ίδιο αποδέκτη όλα μαζί και οπωσδήποτε και την λίστα.

Βήμα 4^ο: Ο χειριστής της ζώνης Pick-by-light τσεκάρει σκανάροντας τα προϊόντα με το σταθερό σκανερ που έχει και στο τέλος σκανάρει και το barcode της λίστας.

Βήμα 5^ο: Μετά το τσεκάρισμα ο χειριστής πατάει το κουμπί επιβεβαίωσης και αφού σβήσουν οι φωτεινές ενδείξεις το σύστημα ενεργοποιεί την πράσινη φωτεινή ένδειξη (τέλος συλλογής παραγγελίας) με ταυτόχρονη ηχητική προειδοποίηση.

Βήμα 6^ο: Ο χειριστής πατάει το κουμπί επιβεβαίωσης της πράσινης φωτεινής ένδειξης και τοποθετεί τα προϊόντα μαζί με την λίστα τους σε ειδικά κιβώτια περισυλλογής.

Βήμα 7^ο: Τα κιβώτια δίνονται για συσκευασία.

Οι υπόλοιπες παραγγελίες γίνονται με τον ίδιο τρόπο. Από την όλη διαδικασία γίνεται αντιληπτός ο εξονυχιστικός έλεγχος που γίνεται στα αποθέματα αλλά και στις εκροές της επιχείρησης.

Pick-cart

Η τεχνολογία pick-cart βρίσκει εφαρμογή σε εταιρίες που έχουν ένταση σε τεμαχιακό picking και αποτελεί μια εναλλακτική λύση του συμβατικού τρόπου συλλογής μέσω λιστών ή συλλογής μέσω φορητών ασύρματων τερματικών, όταν απαιτείται η αύξηση της παραγωγικότητας και η μείωση λαθών. Η βασική ιδέα του συστήματος βασίζεται στην ταυτόχρονη συλλογή παραγγελιών στην αποθήκη, που εξασφαλίζει την μείωση του χρόνου συλλογής και την δραστική μείωση των λαθών.

Το aberon pick-cart είναι ένα τροχήλατο σύστημα συλλογής παραγγελιών με τρεις, έξι, εννιά ή περισσότερες θέσεις συλλογής. Διαθέτει interface με τις back office επιχειρησιακές εφαρμογές (WMS, ERP) και αλληλοενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο μέσω ασύρματης επικοινωνίας. Παρέχει αυτόνομη λειτουργία για δώδεκα ώρες και διαθέτει μπαταρία και κύκλωμα φόρτισης. Οι προς εκτέλεση παραγγελίες ομαδοποιούνται σε ομάδες παραγγελιών και αντιστοιχίζονται στα pick-carts της αποθήκης. Κάθε παραγγελία ομάδας αντιστοιχίζεται σε μια θέση του Aberon pick-cart. Σε κάθε θέση παραγγελίας υπάρχει μικροϋπολογιστής με φωτεινό display και πλήκτρα λειτουργίας. Το κεντρικό display του συστήματος καθοδηγεί τον picker για τη βέλτιστη διαδρομή συλλογής μέσα στην αποθήκη. Με το scanner που υπάρχει στο σύστημα, γίνεται η επιβεβαίωση της σωστής θέσης picking στα ράφια από τον picker. Το Aberon pick-cart κατευθύνει τον picker μέσα από μία βέλτιστη διαδρομή στις θέσεις συλλογής, δείχνοντας για κάθε προϊόν τις ποσότητες και παρτίδες (lot) που απαιτεί η κάθε παραγγελία του από τη συγκεκριμένη θέση. Ο picker πηγαίνει στην θέση picking που υποδεικνύει το σύστημα και σκανάρει το barcode της θέσης ή το barcode του προϊόντος που βρίσκεται στη θέση. Οι φωτεινές ενδείξεις ανάβουν και υποδεικνύουν τις ποσότητες που απαιτεί η κάθε παραγγελία από το συγκεκριμένο είδος. Ο κάθε χειριστής τοποθετεί τις ποσότητες στις υποδεικνυόμενες από το σύστημα θέσεις, πιέζοντας το πλήκτρο επιβεβαίωσης. Σε

περίπτωση έλλειψης είδους, ο χειριστής μπορεί να μειώσει τις ποσότητες που συλλέγει πιέζοντας τα βοηθητικά πλήκτρα των displays. Έτσι με μία διαδρομή του Aberon pick-cart μέσα στην αποθήκη μπορούν να συλλεχθούν ταυτόχρονα τρεις, έξι, εννέα ή ακόμα και δεκατέσσερις παραγγελίες, μειώνοντας έτσι δραστικά το χρόνο συλλογής και φυσικά και το άμεσο κόστος εργασίας. Το Aberon pick-cart διατίθεται σε δώδεκα διαφορετικούς τύπους ανάλογα με την δομή και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων και των παραγγελιών της εταιρίας. Ανάλογα με τον τύπο του μπορούν να συλλεχθούν από τρεις έως δεκατέσσερις παραγγελίες.

Τα οφέλη από την χρήση των προγραμμάτων αυτών είναι :

- Αύξηση παραγωγικότητας μέχρι και 300%
- Μείωση λαθών συλλογής παραγγελιών έως 95%
- Μείωση χρόνου παράδοσης παραγγελιών
- Μέτρηση απόδοσης χρηστών
- Συνεχής βελτίωση της παραγωγικότητας
- Οι εργαζόμενοι από απλά εκτελεστικά όργανα γίνονται οι χειριστές του προγράμματος.

Κόστος και απόσβεση του συστήματος Pick-by-light

Το σύστημα Pick-by-light αποτελεί μια εναλλακτική πρόταση, που ανταγωνίζεται σε απόδοση μια πλήρως αυτοματοποιημένη εγκατάσταση υψηλής επένδυσης και το κόστος υλοποίησης της είναι το μόλις 10% της πρώτης και η απόσβεση γίνεται σε λιγότερο από ένα χρόνο. Π.χ. αν για τα μηχανήματα που χρειάζονται για τον απαιτούμενο εξοπλισμό πληροφορικής η εγκατάσταση κοστίζει €70.000 ο χρόνος απόσβεσης υπολογίζεται περίπου στους 7 μήνες. Τα ποσά είναι μικρά μπροστά στο εύρος παραγγελιών που θα εξυπηρετήσει και συνεπώς στα κέρδη τα οποία θα αποφέρουν.

COSMOS SPORT

Η εταιρία Cosmos Sport δημιουργήθηκε το 1987 με αντικείμενο την εμπορία αθλητικών προϊόντων. Το πρώτο κατάστημα άνοιξε με πολύ μεγάλη επιτυχία στην περιοχή της Χερσονήσου. Στην συνέχεια ακολούθησαν 3 υποκαταστήματα στην περιοχή του Ηρακλείου για να πάρει τελικά την γεωγραφικά αναπτυσσόμενη μορφή που έχει σήμερα η εταιρία με τα παρακάτω υποκαταστήματα:

1. Cosmos Sport Καλοκαιρινού 240 (Mega Sport)
2. Cosmos Sport Καλοκαιρινού 61
3. Cosmos Sport 1821 αρ.56
4. Cosmos Sport 1821 αρ.23
5. Cosmos Sport Αβέρωφ 23 (Κεντρικό)
6. Cosmos Sport Ικάρου 20 (Κεντρική αποθήκη & εξοπλισμός γυμναστηρίων)
7. Cosmos Sport-Intermax store Ικάρου 74(περιοχή Αλικαρνασσού)
8. Cosmos Sport-Authentic Δαιδάλου 24
9. Cosmos Sport-Authentic Ρεθύμνου
10. Cosmos Sport Χερσονήσου
11. Cosmos Sport Αγίου Νικολάου
12. Cosmos Sport Μοίρες (Με την μέθοδο Franchise)
13. Cosmos Sport Ιεράπετρας
14. Cosmos Sport Χανίων
15. Intermax Store Νικολάου Πλαστήρα 2 (Μετά από τη συγχώνευση ΚΟΣΜΟΣ ΣΠΟΡ ΑΕ & ΙΝΤΕΡΜΑΞ ΕΠΕ)
16. Αποθήκη στον Καρτερό Αλικαρνασσού Ηρακλείου (Αποθήκες για την λειτουργία της τεχνολογίας Aberon)
17. Αποκλειστικός προμηθευτής Αφοί Βαζαίου ΕΠΕ-Φυρά Θήρας
18. Αποκλειστικός προμηθευτής Αμαραντίδης-Μουρνιές Χανίων
19. Αποκλειστικός προμηθευτής καταστήματος Ρωμανάκη (Γάζι)
20. Αποκλειστικός προμηθευτής Κουρκούτης Δημήτριος, Χανιά
21. Προμηθευτής καταστήματος Στρατιδάκη (Ρέθυμνο)

Η εταιρία έχει μεγάλο εύρος προμηθευτών, της τάξεως των 400 και φυσικά πολύ μεγάλη ποικιλία διαφοροποιημένων προϊόντων. Επίσης συνεργάζεται με την εταιρία της VF HELLAS, η οποία εισάγει τις δύο γνωστές εταιρίες Wrangler και Lee, σε ένα πλαίσιο συνεργασίας διαφορετικό από τους υπόλοιπους προμηθευτές, αυτό της μεθόδου της παρακαταθήκης.

Πέρα από τις πωλήσεις λιανικής που γίνονται και τους αποκλειστικούς αντιπροσώπους που συνεργάζεται, η εταιρία προμηθεύει ένα μεγάλο αριθμό αθλητικών σωματείων με την διαδικασία της χονδρικής πώλησης. Από τα παραπάνω καθίσταται αναγκαία η οργάνωση της αποθήκης για την καλύτερη εξυπηρέτηση όχι μόνο των πελατών αλλά και της ίδιας της εταιρίας. Με την οργάνωση επιτυγχάνεται και ο σωστός έλεγχος των διαδικασιών και κατ' επέκταση η σωστή λειτουργία της επιχείρησης.

Λόγω αυξανόμενων αναγκών το 2004 η εταιρία κάνει χρήση των ERP(Enterprise Resource Planning) λογιστικό πρόγραμμα ελέγχου της αποθήκης και από το 2006 μπαίνει σε άλλο κεφάλαιο καθιερώνοντας τα WMS(Warehouse Management System) ως βασικό πρόγραμμα για την αποθήκευση και διανομή των προϊόντων και κύριο όργανο ελέγχου της αποθήκης. Το μεν πρώτο πρόγραμμα θα ασχολείται πλέον αποκλειστικά με την λογιστική εικόνα της εταιρίας και απ' το δεύτερο θ' αντλούνται εξ' ολοκλήρου οι πληροφορίες της αποθήκης σε πραγματικό χρόνο. Στόχοι της εταιρίας είναι:

- Ενσωμάτωση barcode σε όλες τις λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας των εμπορευμάτων και αξιοποίηση του WMS με τη χρήση RF ασύρματων τερματικών με στόχο την επιτάχυνση των διαδικασιών της αποθήκης και την ελαχιστοποίηση σφαλμάτων.
- Την αυτοματοποίηση της συλλογής παραγγελιών (picking) από τα υποκαταστήματα και της διαδικασίας pick and pack καθώς και την μείωση σφαλμάτων συλλογής.
- Την άμεση πληροφόρηση και ακρίβεια του αποθέματος με χρήση ασύρματων τερματικών και on line ενημέρωσης.

Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Παραλαβή εμπορευμάτων στο κέντρο διανομής

Οι παραλαβές των αποστολών από τους προμηθευτές στο κέντρο διανομής και αποθήκευσης γίνεται με τη χρήση RF τερματικών. Οι χειριστές σκανάρουν τις ετικέτες barcode EAN 13 των εμπορευμάτων των προμηθευτών (οι κωδικοί των οποίων έχουν ενημερωθεί στο ERP μέσω της προηγούμενης καταχώρησης των παραγγελιών) και αυτόματα ενημερώνεται το σύστημα με τα παραλαμβανόμενα είδη. Εάν υπάρξουν διαφορές παραλαβής από τις παραγγελίες, το σύστημα κρατά back order και εκτυπώνει τις διαφορές. Εάν όμως υπάρξουν διαφορές παραλαβής από το παραστατικό διακίνησης του προμηθευτή, τότε γίνεται επανέλεγχος σε επίπεδο κωδικού, χρώματος και μεγέθους για όλα τα είδη που βρέθηκαν διαφορές. Με την ολοκλήρωση της παραλαβής, καθίσταται έγκυρη η εισαγωγή και τα αποθέματα είναι πλέον διαθέσιμα στη ράμπα παραλαβών. Το επόμενο βήμα είναι η αναπλήρωση αποθέματος των θέσεων picking και των θέσεων pro-picking για τους κωδικούς χωρίς απόθεμα στην αποθήκη και τέλος η μεταφορά του πλεονάζοντος στοκ στις θέσεις αποθήκευσης. Η διαδικασία αποθήκευσης γίνεται με το WMS μέσω των RF τερματικών. Με σάρωση της barcode ετικέτας το σύστημα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο για τη μετακίνηση του στοκ από τη ράμπα παραλαβών στη ζώνη Picking, ζώνη pro-picking και ζώνη στοκ.

Εξαγωγές-Διακινήσεις

Οι εξαγωγές από την αποθήκη εμπορευμάτων γίνονται με την καταχώρηση των στοιχείων εξαγωγής (παραλήπτης, αποθήκη, ημερομηνία κτλ.), καθώς και των στοιχείων των προϊόντων (είδος -χρώμα -μέγεθος, ποσότητα). Μετά την έκδοση του δελτίου εξαγωγής, οι πληροφορίες μεταφέρονται ηλεκτρονικά στα ασύρματα τερματικά και αρχίζει η διαδικασία της συλλογής, εγκυροποιείται η εξαγωγή και ενημερώνονται αυτόματα τα αποθέματα στο ERP. Αν η εξαγωγή αφορά σε διακίνηση σε άλλη αποθήκη, τότε αυτόματα ενημερώνεται το απόθεμα της άλλης αποθήκης.

Εκτέλεση παραγγελιών υποκαταστημάτων

Η συλλογή των παραγγελιών γίνεται σε επίπεδο τεμαχίου και χρώματος-μεγέθους στη ζώνη Picking η οποία καλύπτει 400 τ.μ. του Κέντρου Διανομής και Αποθήκευσης. Οι παραγγελίες εισέρχονται τηλεφωνικά ή με email μέσω intranet και καταχωρούνται στο ERP σύστημα και ταξινομούνται βάσει της ημερομηνίας παράδοσης. Στη συνέχεια προωθούνται στο WMS για προετοιμασία και εκτέλεση. Οι παραγγελίες εντάσσονται αυτόματα σε δρομολόγια και το σύστημα εκτελεί δέσμευση αποθέματος και έκδοση εντολών συλλογής από τις παραγγελίες κάθε καταστήματος. Το WMS εκτυπώνει τις ετικέτες κιβωτίων συσκευασίας κάθε παραγγελίας ή ομάδας παραγγελιών. Οι pickers εκτελούν συλλογή με RF τερματικών. Σκανάρουν το barcode της ομάδας, ανοίγουν τη συσκευασία και αρχίζουν να τοποθετούν τα είδη στο κιβώτιο συσκευασίας από τις θέσεις picking. Με το πέρας της διαδικασίας συλλογής της παραγγελίας ή της ομάδας παραγγελιών, εκτυπώνονται τα packing lists που τοποθετούνται στα έτοιμα κιβώτια συσκευασίας. Στη συνέχεια, τα κιβώτια των παραγγελιών μεταφέρονται στις αντίστοιχες ράμπες δρομολογίων για να γίνει η φόρτωση τους στα μεταφορικά μέσα.

Ανατροφοδοσία θέσεων picking

Η διαδικασία αυτή γίνεται συγκεντρωτικά σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές αφού πρώτα έχουν δρομολογηθεί οι παραγγελίες της συγκεκριμένης βάρδιας και έχουν εκδοθεί οι εντολές picking. Η ανατροφοδοσία των θέσεων picking γίνεται με στόχο την πλήρη κάλυψη των αναγκών του επιλεγμένου κύματος παραγγελιών. Για εκείνους τους κωδικούς που η ζητούμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη από τη χωρητικότητα της θέσης picking, τοποθετείται η πλεονάζουσα σε θέση pro picking για γρήγορη αναπλήρωση. Από τη θέση pro picking γίνεται ανατροφοδοσία της θέσης picking από τον picker όταν διαπιστωθεί έλλειψη είδους στη θέση picking. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται οι άσκοπες μετακινήσεις από τις θέσεις στοκ στις θέσεις picking.

Αποθήκευση-Τακτοποίηση

Η αποθήκευση – τακτοποίηση των εμπορευμάτων γίνεται με έκδοση εντολών μετακίνησης από το WMS. Το σύστημα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο μέσω των RF τερματικών με εγκυροποίηση των barcodes των μονάδων αποθήκευσης και των barcodes των θέσεων. Μέσω εντολών μετακίνησης επιτυγχάνεται η καλύτερη αξιοποίηση του χώρου αποθήκης, λαμβάνοντας υπόψη την κυκλοφοριακή ταχύτητα και εποχικότητα των ειδών.

Απογραφές

Οι απογραφές γίνονται με σάρωση των barcodes των ειδών και των barcodes θέσεων picking και στοκ. Μετά τη διαδικασία καταγραφής με τα ασύρματα τερματικά (RF) από τους χειριστές, πραγματοποιείται η έκδοση διαφορών της καταγραφής. Οι διαφορές ελέγχονται και γίνονται οι κατάλληλες διορθώσεις και ενημερώσεις. Αν βρεθούν διαφορές καταγραφής σε κάποιες θέσεις γίνεται και δεύτερη καταγραφή για την εξασφάλιση της ακρίβειας της απογραφής. Μετά την αποδοχή της απογραφής, εκτελείται η εγκυροποίηση και ενημέρωση του στοκ των θέσεων αποθήκευσης και η ενημέρωση του ERP με έκδοση κινήσεων διαφορών απογραφών.

Επιστροφή εμπορευμάτων από τα υποκαταστήματα

Η επιστροφή των εμπορευμάτων από τα υποκαταστήματα γίνεται με φυσική απογραφή και σύγκριση με την υπάρχουσα που έχει εκδοθεί από το σύστημα.

Διάφορες εκτυπώσεις.

Το πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιείται για την στήριξη της εμπορικής διαχείρισης της επιχείρησης είναι ανά πάσα στιγμή σε θέση για την πραγματική απεικόνιση της τωρινής κατάστασης της εταιρίας ή και προηγούμενων ετών.

Πλήθος εκτυπώσεων δίνει απαντήσεις σε διάφορες απορίες όπως την έκταση και την ένταση των πωλήσεων, την ζήτηση ανά τομέα και πολλών άλλων ενδιαφερόντων στοιχείων, τα οποία είναι αναγκαία για την προβολή της κατάστασης της επιχείρησης όχι μόνο για απλή ενημέρωση αλλά και για την καλύτερη εξέλιξη αυτής.

Οφέλη από την επένδυση

- Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των υποκαταστημάτων μειώνοντας τα σφάλματα κατά τη διαδικασία συλλογής των παραγγελιών
- Μείωση του χρόνου παράδοσης των παραγγελιών
- Αυτοματοποίηση των διαδικασιών εισαγωγής των εμπορευμάτων στην αποθήκη
- Μείωση του κόστους αποθέματος
- Μείωση του χρόνου εκτέλεσης συσκευασίας παραγγελιών
- Ελαχιστοποίηση του κόστους σφαλμάτων συλλογής των παραγγελιών
- Μείωση του κόστους που προκύπτει από λανθασμένες τοποθετήσεις και αναζητήσεις εμπορευμάτων
- Μείωση του κόστους έλλειψης αποθέματος και αδυναμίας εκτέλεσης παραγγελιών
- Αύξηση παραγωγικότητας μέσω εξάλειψης πολλαπλών ελέγχων
- Ελαχιστοποίηση καταχώρησης στοιχείων
- Άμεση αντίδραση σε επείγουσες περιπτώσεις (π.χ. επείγουσες παραγγελίες)
- Ακριβής, συνεχής και real time πληροφόρηση

Η ευθύνη της Αποθήκης Διανομής είναι τα εμπορεύματα και ο αρχικός τους προορισμός, δηλαδή τα υποκαταστήματα της εταιρίας και με απώτερο σκοπό την ικανοποίηση των πελατών. Από την άλλη πλευρά κύριος σκοπός των υποκαταστημάτων είναι η γρηγορότερη εξυπηρέτηση των πελατών. Θα πρέπει λοιπόν να γίνεται μεθοδική εργασία για να παραδίδονται στο κοινό εγκαίρως τα προϊόντα και να ικανοποιούνται και οι υπάλληλοι, όσον αφορά την συνεργασία, αλλά και οι πελάτες την εξυπηρέτηση. Η οποιαδήποτε καθυστέρηση προμηθειών και μη έγκαιρη διάθεση στο κοινό ή γενικότερα η έλλειψη επαγγελματικότητας έχει σαν αποτέλεσμα την δυσαρέσκεια του πελάτη και φυσικά την στροφή του σε ανταγωνιστές και την ζημιά της εταιρίας.

Επίσης στο τέλος κάθε μήνα γίνεται απολογισμός της εταιρίας για να καταγραφεί η εικόνα που είχε η εταιρία μέσα στο περασμένο μήνα. Επίσης υπάρχει και η δυνατότητα σύγκρισης ετών. Έλεγχος ο οποίος πλέον διαρκεί μόνο λίγα λεπτά και σαν αποτέλεσμα έχει την λεπτομερή παρουσίαση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται η εταιρία.

Τέλος αυξάνεται και η αποδοτικότητα του προσωπικού, με λιγότερο κόπο περισσότερα και πιο σωστά αποτελέσματα και ικανοποίηση της αυτοπεποίθησης του, λόγω του ότι πλέον οι υπάλληλοι μπορούν να πάρουν το έλεγχο στα χέρια τους και να κάνουν χειρονακτικές δουλειές με τους υπολογιστές που θα τελούν υπο την καθοδήγησή τους.

Σπουδαιότητα των Logistics

Στα πλαίσια εκσυγχρονισμού των διαδικασιών αποθήκευσης και διανομής των προϊόντων είναι αναγκαία η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος Logistics το οποίο συνδέει, συντονίζει και βελτιστοποιεί όλες τις διαδικασίες της επιχείρησης. Μεθοδικότητα από την παραγγελιοληψία μέχρι την διαχείριση της αποθήκης και τη δρομολόγηση και υλοποίηση των παραγγελιών.

Επιπλέον είναι σε θέση ν' αντιμετωπίσει την πολυπλοκότητα που προσδίδει η ύπαρξη πολλών χιλιάδων προϊόντικών συνδυασμών, γεγονός που αποτελεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι άλλων επιχειρήσεων αφού μπορεί να αντιμετωπιστεί μια πληθώρα ειδικών αναγκών των πελατών και των υποκαταστημάτων.

Με τη λήψη μιας παραγγελίας το σύστημα δεσμεύει το απαραίτητο στοκ αν υπάρχει, αλλιώς προωθεί την παραγγελία για επιπλέον παραγγελία από προμηθευτή. Κάθε προϊόν που αρχειοθετείται αποκτά μια ταυτότητα υπό την μορφή barcode, που επιτρέπει στο σύστημα να γνωρίζει τις ιδιότητες του προϊόντος όπως είναι ο τύπος, το χρώμα, το μέγεθος. Με την είσοδο του στην αποθήκη το σύστημα υποδεικνύει τη θέση που πρέπει να μπει. Έτσι αν πρόκειται μέρος παραγγελίας τοποθετείται αυτόματα στην παλέτα του δρομολογίου, ενώ αν πρόκειται για στοκ φυλάσσεται στο ράφι με ομοειδή προϊόντα.

Το σύστημα γνωρίζει ανά πάσα στιγμή που βρίσκεται κάθε προϊόν. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση τερματικών barcode, που ενημερώνουν το σύστημα σε πραγματικό χρόνο για κάθε μετακίνηση προϊόντος. Αυτή άλλωστε πρέπει να είναι και η αρχή λειτουργίας κάθε συστήματος, η δημιουργία εντολής εργασίας και η εγκυροποίηση της μέσω των barcode.

Οι εργασίες απλοποιούνται. Ειδικοί αλγόριθμοι βελτιστοποίησης φροντίζουν ώστε να εμπλακούν στην φόρτωση όσον το δυνατόν λιγότερες παλέτες, να βελτιστοποιηθούν οι ροές και οι διαδρομές μέσα στην αποθήκη για τη λήψη των προϊόντων και να προγραμματισθούν τα δρομολόγια λαμβάνοντας υπόψη τον όγκο

αυτών, την πληρότητα της παραγγελίας του πελάτη, τον τόπο αποστολής του εμπορεύματος και άλλα κριτήρια, κυρίως, γεωγραφικά και εμπορικά.

Με τα Logistics παρέχεται στην εταιρία η δυνατότητα συντονισμού και ελέγχου της συνολικής διαδικασίας παραγγελιοληψίας, αποθήκευσης και διανομής των προϊόντων.

Τα αποτελέσματα των Logistics είναι η παραγωγικότητα, η μείωση του κόστους, η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης υποκαταστημάτων και πελατών χονδρικής, ο καλύτερος προγραμματισμός εργασιών, η μεγιστοποίηση των αποθηκευτικών χώρων και η αυτοπεποίθηση του προσωπικού αφού από απλό εκτελεστικό όργανο γίνεται χειριστής ενός πολύπλοκου προγράμματος με πολλές δυνατότητες. Παράλληλα ο πλούτος στοιχείων, που συλλέγονται από την συνολική διαδικασία αξιολογούνται και χρησιμοποιούνται στον περαιτέρω στρατηγικό σχεδιασμό της επιχείρησης.

*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΝ*

Εκτυπώσεις και στατιστικές.

Από την εμπορική διαχείριση μπορούμε να λάβουμε σημαντικές πληροφορίες εκτυπώνοντας τα αποθηκευμένα στοιχεία που κρατάει στην μνήμη του το πρόγραμμα. Δίνοντας κάθε φορά διαφορετικές παραμέτρους, έχουμε μια πλήρη και πραγματική εικόνα της επιχείρησης την δεδομένη στιγμή που ζητείται από το πρόγραμμα. Τα στοιχεία αυτά βοηθάνε όχι μόνο στην αποθήκευση των πληροφοριών αλλά και στην περαιτέρω χρήση τους τόσο στον εμπορικό τομέα όσο και στον λογιστικό αφού από κει αντλούνται όλες οι σημαντικές πληροφορίες για την επιχείρηση. Μπορεί ανά πάσα στιγμή να μας δείξει το πρόγραμμα τις πωλήσεις, αν κάτι δεν πήγε καλά σε κάποια σαιζόν, ποια κατηγορία προϊόντων πρέπει να εφοδιαστεί, ποιο το ποσοστό κέρδους καθώς και διάφορες άλλες χρήσιμες και αναγκαίες πληροφορίες για την λειτουργία της επιχείρησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ LOGISTICS, Παπαδημητρίου-Σχινάς, Εκδόσεις: Σταμούλης
- ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ LOGISTICS, Παπαβασιλείου, Εκδόσεις: Rosili
- www.logistics.org.gr
- www.go-online.gr
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ LOGISTICS: Άρθρο του Περγόμολη Τεχνικού Διευθυντή της OPTIMUM A.E.
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ LOGISTICS & MANAGEMENT: Άρθρο του Περγόμολη Τεχνικού Διευθυντή της OPTIMUM A.E.
- ΑΡΧΕΙΑ ΚΟΣΜΟΣ ΣΠΟΡ ΑΕ
- ΑΡΘΡΑ ΤΣΙΚΝΑΚΗ ΜΙΧΑΗΛ