



Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας

ΜΠΣ Διοίκηση Logistics

«Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα & Συστήματα Διαχείρισης
Αποθηκών {WMS}»

Case study: LMS LOGISTICIAN - FDL GROUP



Η εργασία υποβάλλεται για τη μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την
απόκτηση του διπλώματος:

ΜΠΣ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ LOGISTICS

από

ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Επιβλέπων Καθηγητής: Χονδροκούκης Γρηγόριος

Σπουδαστής: Βαφειάδης Ευθύμιος Αλέξανδρος, L1404

Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης & Τεχνολογίας

Πειραιάς, Αύγουστος 2016

Περιεχόμενα

Περίληψη	7
Ευχαριστίες	10

ΜΕΡΟΣ Α'

Κεφάλαιο 1^ο - Πληροφόρηση & Πληροφοριακά Συστήματα	11
1.1 Επιχείρηση & Πληροφόρηση.....	11
1.2 Δεδομένα – Πληροφορίες - Πληροφόρηση	11
1.2.1 Ιδιότητες Δεδομένων.....	12
1.2.2 Επεξεργασία Δεδομένων.....	14
1.2.3 Είδη Ροής στο Πληροφοριακό Σύστημα.....	17
1.2.3.1 Δυναμικά Δεδομένα.....	17
1.2.3.2 Στατικά Δεδομένα	18
Κεφάλαιο 2^ο - Πληροφοριακά Συστήματα	19
2.1 Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων	19
2.2 Ιστορική Εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων	21
2.3 Πληροφοριακά Συστήματα & Συστήματα Υποστήριξης.....	25
2.4 Πληροφοριακά Συστήματα & Ολοκλήρωση.....	28
2.4.1 Ανεξάρτητα Πληροφοριακά Συστήματα	28
2.4.2 Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα	29
2.5 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων	30
2.6 Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων.....	32
2.7 Εμπόδια Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων	34

ΜΕΡΟΣ Β'

Κεφάλαιο 3^ο - Αποθήκη & Οργανωσιακή Δομή	35
3.1 Εισαγωγή	35
3.2 Αποθήκη & Management	36
3.3 Αποθήκη & Οργάνωση	37
3.4 Εργασίες Αποθήκης & Σχεδιασμός	39
3.5 Συστήματα Αποθήκευσης	40
3.6 Παράγοντες Επιλογής Συστήματος Αποθήκευσης	42
Κεφάλαιο 4^ο - Αποθήκη & Βασικές Λειτουργίες	44
4.1 Λειτουργική Οργάνωση Αποθήκης	44
4.2 Κωδικοποίηση Χωροθέσεων Αποθήκης	45
4.3 Διαδικασία Παραλαβής	46
4.4 Διαδικασία Απόθεσης & Τακτοποίησης	48
4.5 Διαδικασία Συλλογής & Ελέγχου Παραγγελιών (Order Picking)	49
4.5.1 Βασικές Αρχές Order Picking	50
4.5.2 Βασικά Στοιχεία Order Picking	51
4.5.3 Μέθοδοι Order Picking	51
4.6 Διαδικασία Φόρτωσης & Αποστολής	53
4.7 Διαδικασία Αποστολής & Crossdocking	54
4.8 Διαδικασία Αποστολής & WMS	55
Κεφάλαιο 5^ο - Ηλεκτρονική Διαχείριση Αποθήκης & RFID	56
5.1 Εισαγωγή	56
5.2 Συστήματα Επικοινωνίας RF	57
5.3 Λόγοι Χρήσης RF	59
5.4 Εφαρμογή Τεχνολογίας RFID	60
5.5 Οφέλη RFID	63
5.6 Προβλήματα Συστημάτων RFID	64
5.7 Bar Coding	65
5.8 RFID & Σύγκριση με τα Barcodes	66
5.9 Διαχείριση Αποθεμάτων & Ευφυή Συστήματα	67

Κεφάλαιο 6^ο - Συστήματα Διαχείρισης Αποθεμάτων (WMS)	69
6.1 Εισαγωγή	69
6.2 Ορισμός WMS	70
6.3 Λόγοι τοποθέτησης ενός WMS	70
6.4 Κρίσιμα Στοιχεία ενός WMS	72
6.5 Βασικές Λειτουργίες ενός ολοκληρωμένου WMS.....	74
6.6 Modules ενός WMS.....	77
6.7 Πλεονεκτήματα WMS	83
6.8 WMS & Οφέλη στην Επιχείρηση.....	86

ΜΕΡΟΣ Γ'

Κεφάλαιο 7^ο - Πάροχοι Υπηρεσιών Third Party	87
7.1 Πάροχοι Υπηρεσιών 3PL (Third Party Logistics Providers)	87
7.2 Λόγοι ανάθεσης διαδικασιών εφοδιασμού σε τρίτους.....	89
7.3 Σύμβασεις Third Party Logistics (3PL)	92
7.3.1 Υπηρεσίες Παρόχου 3PL προς την Επιχείρηση	93
7.3.2 Χαρακτηριστικά προϊόντων προς Διακίνηση.....	94
7.3.3 Παράμετροι Κυκλώματος Εφοδιασμού	95
7.4 Έλεγχος και αξιολόγηση υπηρεσιών 3PL	97
7.5 FDL Group	98

Κεφάλαιο 8^ο - LMS - Logistician	105
8.1 Εισαγωγή	105
8.2 Master Data	106
8.3 Διαχείριση Αποθήκης & Αποθετών.....	110
8.3.1 Ανθρώπινο Δυναμικό	110
8.3.2 Τιμολόγηση Αποθετών	112
8.3.3 Εξειδικευμένες Παροχές Αποθήκης	113
8.4 Εισαγωγές	116
8.4.1 Παραλαβές	116
8.4.2 Επιστροφές	118
8.5 Picking.....	121
8.5.1 Τύποι Picking	124
8.5.2 Λίστα «G»	126
8.6 Reporting	127
8.6.1 Report Αποθέματος.....	127
8.6.2 Report Διακινήσεων	130
8.7 Διακίνηση.....	133
8.7.1 Αποστολές (Shipments)	133
8.7.2 Οριστικοποίηση Αποστολών – (Φόρτωση)	135
8.7.3 Διακίνηση Υλικών.....	135
8.8 Συνεργασία ERP Συστήματος Αποθέτη & Logistician	136
8.9 Ανταλλαγή Αρχείων (import - export)	137
8.10 Προβλήματα Συμβατότητας Συστημάτων	140
8.11 Οφέλη από την χρήση του Logistician	141
Συμπεράσματα.....	142
Βιβλιογραφία	143
Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία.....	144
Πίνακας Ακρωνύμων.....	145

*Στη μνήμη του πατέρα μου,
Θεόδωρου*

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια αντικειμενικός σκοπός της κάθε επιχείρησης είναι να ικανοποιήσει τους πελάτες της, ώστε να εξασφαλίσει τη πώληση προϊόντων μέσω των σωστών καναλιών διανομής στο πιο σύντομο χρονικό διάστημα. Ο πιο κρίσιμος παράγοντας για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού είναι η καλή συνεργασία αρχικά των τμημάτων της επιχείρησης όσο και η κατανόηση από μέρους της επιχείρησης των κρίσιμων δραστηριοτήτων της ώστε να κάνει focus σε αυτές και η παραχώρηση μη κρίσιμων δραστηριοτήτων σε τρίτους που κατέχουν την εξειδίκευση του εκάστοτε κλάδου ώστε να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και σε αυτά τα κομμάτια.

Έτσι γίνεται άμεσα αντιληπτό ότι είναι απαραίτητη η σωστή και άμεση πληροφόρηση ανάμεσα σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης τόσο στο εσωτερικό της περιβάλλον όσο και στο εξωτερικό της περιβάλλον. Τμήματα που επηρεάζουν άμεσα τις κρίσιμες δραστηριότητες της επιχείρησης και τείνουν να ορίζουν ποιες θα παραμείνουν κρίσιμες για την επιχείρηση και ποιες θα γίνουν outsourcing είναι οι Πωλήσεις, η Παραγωγή, το τμήμα Προμηθειών, το Λογιστήριο, το Marketing και το Customer Service.

Η ταχύτητα ανταπόκρισης στις απαιτήσεις και στις μεταβολές της αγοράς εξαρτάται άμεσα από τη ταχύτητα της ροής της πληροφορίας κατά μήκος όλης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Όσο η τεχνολογία όμως αναπτύσσεται προσφέροντας στις επιχειρήσεις νέα εργαλεία και μεθόδους για τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και τελικά αξιοποίηση της πληροφορίας, τόσο θα ελαχιστοποιούνται οι χρόνοι ανταπόκρισης στο πελάτη. Η χρήση τόσο ERP όσο και πιο εξειδικευμένα ενός WMS ελαχιστοποιεί τις πολλαπλές καταχωρήσεις, μειώνει τα λάθη και δημιουργεί προϋποθέσεις για άμεση ανταπόκριση σε οποιαδήποτε μεταβολή, βοηθώντας παράλληλα τη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των μελών που ανταλλάσσουν τις πληροφορίες.

Στόχος είναι να αναδειχθεί το πόσο σημαντική μπορεί να φανεί σε γενικότερο πλαίσιο η πληροφόρηση, το οποίο θα είναι το πρώτο κεφάλαιο. Θα παρουσιαστούν τα πληροφοριακά συστήματα και το πώς αυτά χρησιμοποιούνται από της επιχειρήσεις ώστε να πετύχουν την ομαλή και αποτελεσματική διεξαγωγή ενεργειών μιας αποθήκης με εξειδικευμένη παρουσίαση του WMS Logistician όπου πρόκειται για ένα tailor made warehouse management system για τον όμιλο FDL GROUP.

Εν αρχή παρουσιάζεται η συμβολή των πληροφοριών, η διακίνηση της πληροφορίας μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα και τα είδη των πληροφοριών που αντλούνται κατά μήκος όλης της αλυσίδας. Ακόμη αναφέρονται τα χαρακτηριστικά στοιχεία που πρέπει να έχουν οι πληροφορίες για να αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για τις επιχειρήσεις και οι ιδιότητες και ο κύκλος ζωής των δεδομένων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πληροφοριακά συστήματα ως αυτόνομα συστήματα. Αναλύονται οι κατηγορίες τους και η αλληλεξάρτηση τους, ο σκοπός που αυτά έχουν μέσα στην επιχείρηση, οι απαιτήσεις των χρηστών από τα πληροφοριακά συστήματα και ο κύκλος ανάπτυξης του.

Στη συνέχεια αναλύεται το πώς τα πληροφοριακά συστήματα δένουν και ολοκληρώνουν ένα υποσύστημα δυναμικών λειτουργιών μιας αποθήκης. Από το πώς τα μια πληροφορία δένει και πάει βήμα-βήμα από το ένα άκρο της εφοδιαστικής αλυσίδας στο άλλο με όλους τους ενδιάμεσους σταθμούς και τα νέα τεχνολογικά μέσα τα οποία πλέον χρειάζονται ώστε να παρέχονται υπηρεσίες σε υψηλά πρότυπα εξυπηρέτησης.

Μεγάλο κομμάτι αναφέρεται και στις λειτουργίες της αποθήκης που αποτελεί ένα ζωντανό οργανισμό που δέχεται και διαχέει χιλιάδες πληροφορίες καθημερινά με απώτερο σκοπό να συνδέσει πληροφορίες τόσο από τη πλευρά επιχείρησης όσο και της πλευράς των καταναλωτών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη για μέσα τεχνολογίας που θα διευκολύνουν τη διάχυση των πληροφοριών με το πιο απλούστερο και γρήγορο τρόπο ώστε να αλληλεπιδρούν μετά και τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης.

Στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζεται η εφαρμογή Logistician, ενός WMS, όπου δημιουργήθηκε αρχικά αποκλειστικά για τη διεκπεραίωση πολλών λειτουργιών του ομίλου FDL GROUP. Είναι γεγονός ότι το δίλλημα αγορά ενός έτοιμου πληροφοριακού συστήματος ή δημιουργία ενός καινούριου στα πρότυπα της εκάστοτε εταιρείας πάντα ταλάνιζε την αγορά.

Τέλος μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα συμπεράσματα της συγκεκριμένης εταιρείας όσον αφορά τα οφέλη που προέκυψαν από την υλοποίηση του έργου και τα οποία φυσικά ενισχύουν την άποψη ότι ένα tailor made πληροφοριακό σύστημα συντελεί στην ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, βελτιστοποιεί τις λειτουργίες μιας επιχείρησης και τελικά οδηγεί στη βελτίωση της απόδοσης της.

Απώτερος στόχος αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιάσει το πώς λειτουργεί ένα μοντέλο αποθεμάτων με την χρήση του εργαλείου προσομοίωσης WMS Logistician, να εξετάσει τις διάφορες παραδοχές που συντελούν στην διαδικασία λήψης αποφάσεων του τομέα αυτού, καθώς και να παράσχει πληροφόρηση προς κάθε ενδιαφερόμενο, σχετικά με την κοστολόγηση, τα επίπεδα εξυπηρέτησης καθώς και την κατάλληλη πολιτική αποθεματοποίησης, ανάλογα με το πρόβλημα κάθε αποθέτη. Συνεπώς, με την χρήση του απλού και φιλικού προς κάθε χρήστη λογισμικού προσομοίωσης Logistician, θα αναπτυχθεί το πώς μια Third Party Logistics εταιρεία διοικεί και διαχειρίζεται τα προϊόντα των αποθετών και πως αναπτύσσει συνεχώς τρόπους για να ακολουθεί μια πελατοκεντρική πολιτική και κάνοντας focus στις εκάστοτε δραστηριότητες να αναπτύσσει καινούρια όπλα στη φαρέτρα (modules) του πληροφοριακού της συστήματος που παρέχει στην εταιρεία συνεχώς δυναμικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην αγορά.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα στο σημείο αυτό να ευχαριστήσω όλους εκείνους που ο καθένας με το δικό του τρόπο συνέβαλε στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας.

Αρχικά θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Χονδροκούκη Γ. για το πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσε καθώς και για την καθοδήγηση του προκειμένου να ολοκληρωθεί επιτυχώς η διπλωματικά εργασία.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές και εισηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος για τις πολύτιμες γνώσεις και εμπειρίες που μετέδωσαν καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος αλλά και για τις ουσιαστικές συμβολές και καθοδήγηση τους τόσο έξω από τα πλαίσια αυτού.

Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω την εταιρία την οποία εργάζομαι, την FDL GROUP, που μου έδωσε την πρόσβαση σε αρκετά στοιχεία του πρακτικού μέρους της διπλωματικής καθώς και ιδιαίτερα τους Σ. Λεμπέση και Γ. Βαφειαδάκη γιατί πρώτοι μου έδωσαν την ευκαιρία να γνωρίσω στη πράξη τι σημαίνει Εφοδιαστική Αλυσίδα και Logistics και με ώθησαν να αξιοποιήσω τις γνώσεις μου και να τις κάνω πράξη πάνω στην εταιρεία FDL GROUP.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και το στενό μου περιβάλλον για την ηθική τους στήριξη τόσο σε ψυχολογικό επίπεδο όσο και στις επιλογές που έχω κάνει μέχρι και σήμερα.

Κεφάλαιο 1^ο - Πληροφόρηση & Πληροφοριακά Συστήματα

1.1 Επιχείρηση & Πληροφόρηση

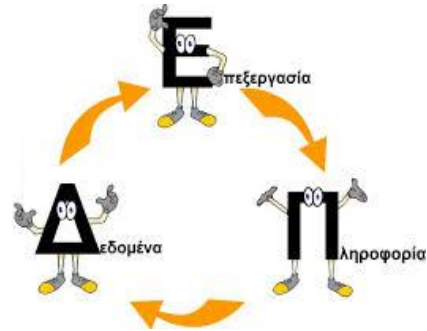
Η επιχείρηση αλληλεπιδρά με το περιβάλλον της με τις συναλλαγές, ενώ η εσωτερική της λειτουργία βασίζεται στους μετασχηματισμούς των εισροών σε εκροές με τις διεργασίες. Ουσιαστικά η λειτουργία της επιχείρησης αποτελεί ένα διαρκή μετασχηματισμό υλικών και υλών σε χρήμα και αντίστροφα. Όμως η παρακολούθηση της λειτουργίας της επιχείρησης γίνεται με τη παρακολούθηση των πληροφοριακών ιχνών τα οποία δημιουργούνται από αυτούς τους μετασχηματισμούς. Για παράδειγμα, μια πώληση αποτελεί μετασχηματισμό προϊόντων σε χρήμα. Αυτός ο μετασχηματισμός παράγει πληροφοριακά ίχνη όπως είναι το τιμολόγιο, το δελτίο αποστολής και τα δελτία παράδοσης και παραλαβής. Κατά συνέπεια η πληροφορία αποτελεί μέσο καταγραφής και μέσο μελέτης της λειτουργίας της επιχείρησης. Συμπεραίνουμε ότι η πορεία της εξέλιξης μιας επιχείρησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και ποσότητα των διατιθέμενων πληροφοριών, καθώς και από την ποιότητα και ποσότητα των επεξεργασιών στις οποίες αυτές υπόκεινται προκειμένου να παραχθεί η απαιτούμενη πληροφόρηση.

1.2 Δεδομένα – Πληροφορίες – Πληροφόρηση

Είναι γνωστό ότι η πληροφόρηση βασίζεται στις πληροφορίες και οι πληροφορίες στα δεδομένα.

- Το Δεδομένο (Data) είναι ένα γνωστό γεγονός ή μια μη επεξεργασμένη εικόνα (πχ 31/5/2004 είναι ένα δεδομένο το οποίο εκφράζει μια ημερομηνία). Όταν επεξεργαζόμαστε κάποιο δεδομένο μπορεί να λάβει μια μορφή περισσότερο εξειδικευμένη και εννοούμε ότι η ημερομηνία 23/5/2004 μπορεί να αναφέρεται στη γέννηση κάποιου ατόμου ή σε κάποιο ιστορικό γεγονός.
- Πληροφορία (Information) είναι το αποτέλεσμα επεξεργασίας και σύνθεσης δεδομένων.

Συνεπώς από τα πρώτα δεδομένα παράγεται η πρωτογενής πληροφορία, ενώ η επεξεργασία πληροφοριών δημιουργεί πληροφορίες ανώτερου επιπέδου (δευτερογενείς, τριτογενείς κ.λ.π). Η πληροφόρηση αποτελεί τη συνολική εικόνα την οποία παρέχει ένα σύνολο πληροφοριών. Όσο αυτό το σύνολο πληροφοριών είναι μεγαλύτερο και αξιοποιήσιμο, τόσο η πληροφόρηση είναι καλύτερη. Καταλήγουμε λοιπόν ότι η ποιότητα της πληροφόρησης εξαρτάται από την ποσότητα και από την ποιότητα Δεδομένων και Επεξεργασιών.



1.2.1 Ιδιότητες Δεδομένων

Όλα τα δεδομένα δεν παράγουν πληροφόρηση καθώς σημαντικό ρόλο κατέχει η ποιότητα τους. Για να παράγει κάποιο δεδομένο πληροφόρηση θα πρέπει να ανήκει στις παρακάτω κατηγορίες:

- Έγκαιρο (timely): Αν το δεδομένο είναι διαθέσιμο κατά τη στιγμή την οποία απαιτεί ο χρήστης του (π.χ. σε κάποια ορισμένη χρονική στιγμή να είναι γνωστές οι πωλήσεις της εταιρείας)
- Επίκαιρο (opportune): Αν το δεδομένο αναφέρεται σε χρονολογία η οποία απαιτείται από το χρήστη του (π.χ. απαιτούνται δεδομένα τα οποία αφορούν το τζίρο μιας εταιρείας μεταξύ δυο συγκεκριμένων ημερομηνιών).
- Ακριβές (accurate): Κατά πόσο το συγκεκριμένο δεδομένο ανταποκρίνεται στην αντικειμενική πραγματικότητα. Ο βαθμός της ακρίβειας αυξάνεται στην περίπτωση που τα δεδομένα είναι αποτέλεσμα μετρήσεων ή καταγραφής με τη βοήθεια αξιόπιστων και αντικειμενικών μεθόδων, ενώ μειώνεται όταν τα δεδομένα είναι αποτέλεσμα εκτιμήσεων ή προσεγγίσεων. Στις περισσότερες περιπτώσεις καθορίζουμε κάποιο κριτήριο με το οποίο ελέγχεται η ακρίβεια του δεδομένου καθώς είναι δύσκολο να προσεγγίσουμε απόλυτα την αντικειμενική πραγματικότητα.

Για παράδειγμα «το προϊόν α αρέσει στον καταναλωτή» θα πρέπει να συνοδεύεται από το ανάλογο κριτήριο το οποίο καθορίζει πότε το προϊόν θεωρείται ότι αρέσει στον καταναλωτή όπως βασικό κριτήριο αποτελεί ο αριθμός των πωλήσεων.

- Καθαρό ή Σαφές (clear): Το δεδομένο δεν πρέπει να περιέχει ασάφειες. Για παράδειγμα το δεδομένο ο τζίρος ήταν περίπου α ευρώ είναι ασαφές, ενώ το δεδομένο ο τζίρος ήταν «α» είναι σαφές, ανεξάρτητα από την ακρίβεια του δεδομένου.
- Κατάλληλο (fit): Κατά πόσο το δεδομένο ανταποκρίνεται στις ανάγκες του χρήστη του (μορφή γνώριμη στο χρήστη, γλώσσα κατανοητή από το χρήστη)
- Περιεκτικό (comprehensive): Σε όσο το δυνατόν λιγότερη έκταση να παρουσιάζει τα στοιχεία που χρειάζεται ο χρήστης του.
- Πλήρες (complete): Αν το δεδομένο περιέχει όλα τα στοιχεία τα οποία απαιτεί ο χρήστης του.
- Απροκάλυπτο (unbiased): Κατά πόσο το δεδομένο δεν εξαρτάται από τον υποκειμενισμό. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα για δεδομένα παραγόμενα από εκτιμήσεις.
- Προσιτό (accessible): Πόσο εύκολα έχει πρόσβαση στο δεδομένο ο χρήστης.
- Επαληθεύσιμο (verifiable): Αν υπάρχει η δυνατότητα επαλήθευσης της ακρίβειας του δεδομένου.

Παράλληλα με τα παραπάνω θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι ο βαθμός εκπλήρωσης των ιδιοτήτων των δεδομένων εξαρτάται από:

- Τη φύση του δεδομένου ότι άλλα δεδομένα είναι επαληθεύσιμα και άλλα όχι.

- Από τη σκοπιμότητα του διοικητικού φορέα καθώς άλλα δεδομένα πρέπει να είναι προσιτά και άλλα όχι.
- Από τις υποκειμενικές δυνατότητες εκείνων οι οποίοι συλλέγουν, αξιολογούν και χρησιμοποιούν τα δεδομένα.
- Από τις αντικειμενικές δυνατότητες του διοικητικού φορέα.

1.2.2 Επεξεργασία Δεδομένων

Παραπάνω είδαμε πώς τα δεδομένα μπορούν να παράγουν πληροφορία. Παράλληλα με αυτό όμως δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι μόνο μέσα από τον «σωστό» χειρισμό αυτών θα μπορούσαμε αφενός να οδηγήσουμε την πληροφορία μέσα στο σύστημα αναλλοίωτη και αφετέρου να γίνει η πλήρης και με κάθε πιθανή μορφή αξιοποίησή της. Για αυτό το λόγο κρίνουμε σκόπιμο να γίνει μία αναφορά σε κάποιες βασικές αρχές επεξεργασίας δεδομένων.

- I. Συλλογή Δεδομένων (Data Capture) είναι η διαδικασία με την οποία διατίθενται δεδομένα σε κάποιον αποδέκτη λαμβάνοντας τα από την πηγή τους. Στη συνέχεια τα δεδομένα κωδικοποιούνται αυτό σημαίνει ότι εκφράζονται σε κάποια γλώσσα με κάποιο σημαντικό και συντακτικό. Με τη μεταφορά τους στο τμήμα έρευνας και αγοράς αποκωδικοποιούνται δηλαδή εκφράζονται σε γλώσσα κατανοητή για τα άτομα τα οποία θα τα χρησιμοποιήσουν στη συνέχεια. Για τη μεταφορά των δεδομένων επιλέγεται ένα μέσο μεταφοράς με χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης σημαντικής εντροπίας.
- II. Επαλήθευση (Verification) των δεδομένων αποτελεί επεξεργασία με την οποία πιστοποιείται η ακρίβεια του περιεχομένου των δεδομένων. Όταν υπάρχει πιθανότητα αλλοίωσης του περιεχομένου των δεδομένων, εφαρμόζεται η επαλήθευση η οποία συνδέεται στενά με τη δυνατότητα πρόσβασης στις πηγές πληροφόρησης (προσιτότητα δεδομένων). Αυτή η επεξεργασία αποτελεί το επόμενο βήμα της συλλογής.

- III. Η Κατηγοριοποίηση (Classification) επεξεργάζεται το σύνολο των δεδομένων, μέσα από αυτήν την επεξεργασία τα δεδομένα διαιρούνται σε υποσύνολα με βάση κάποια κριτήρια. Στη συνέχεια, η επεξεργασία της Διάταξης (Sort) βοηθάει στην ιεράρχηση των δεδομένων με βάση κάποια κριτήρια. Δηλαδή, κάθε δεδομένο έχει συγκεκριμένη θέση στο σύνολο σε σχέση με το προηγούμενο και με το επόμενο.
- IV. Σύνοψη & Υπολογισμός. Αυτές οι δυο επεξεργασίες αναφέρονται στην παραγωγή είτε πρωτογενών πληροφοριών από δεδομένα, είτε πληροφοριών ανωτέρου επιπέδου από πληροφορίες κατώτερου επιπέδου.
- i. Η Σύνοψη (Summary) παράγει πληροφορίες συναθροίζοντας ή συγκρίνοντας δεδομένα ή πληροφορίες κατώτερου επιπέδου.
 - ii. Ο Υπολογισμός (Calculation) παράγει πληροφορίες με βάση κάποιο τύπο υπολογισμού (αλγόριθμος).
- V. Αποθήκευση & Ανάκτηση. Αυτές οι δύο επεξεργασίες δεδομένων συνδέονται στενά μεταξύ τους, δεδομένου ότι η ταχύτητα ανάκτησης των δεδομένων εξαρτάται από τον τρόπο αποθήκευσής τους.

Η Αποθήκευση των Δεδομένων (Data Store) αναφέρεται στην τοποθέτηση τους σε κάποιο φορέα με στόχο να χρησιμοποιηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο μελλοντικά. Οι στόχοι της αποθήκευσης μπορεί να είναι :

- i. Η απλή φύλαξη δεδομένων τα οποία σπάνια επαναχρησιμοποιούνται (αρχεία περασμένων χρήσεων).
- ii. Η φύλαξη εν ενεργεία δεδομένων με μικρή συχνότητα χρήσης (π.χ. στοιχεία πελάτη, υπαλλήλων κτλ)
- iii. Η φύλαξη εν ενεργεία δεδομένων με μεγάλη συχνότητα χρήσης (καρτέλες οικονομικών συναλλαγών πελατών κλπ)

Συνοψίζοντας, ο βασικός στόχος της αποθήκευσης είναι η διασφάλιση των δεδομένων των αρχείων και η δημιουργία συστήματος επίκαιρης, έγκαιρης και ορθής πληροφόρησης. Συμπεραίνουμε ότι η αποθήκευση των δεδομένων βρίσκεται σε στενή σχέση με την άσκηση μιας αποτελεσματικής διοίκησης. Οι στατιστικές μελέτες, ο σχεδιασμός, η εξαγωγή συμπερασμάτων, ο εντοπισμός αδύναμων σημείων της στρατηγικής και τακτικής της επιχείρησης, προβλέψεις, έλεγχος κλπ έχουν σαν κύρια βάση τα δεδομένα των αρχείων. Καθώς τα δεδομένα αποτελούν περιουσιακό στοιχείο ιδιαίτερης σημασίας για την επιχείρηση, η αποθήκευση τους θα πρέπει να εξετάζεται με μεγάλη προσοχή διότι αποτελεί πηγή κόστους αλλά και ωφέλειας. Η μελέτη του προβλήματος της αποθήκευσης βασίζεται στη μελέτη των στόχων οι οποίοι επιδιώκονται, των απαιτήσεων, των υλικών, οικονομικών και οργανωτικών δυνατοτήτων της επιχείρησης, της εκπαίδευσης των υπαλλήλων κλπ.

VI. Αναπαραγωγή - Μετάδοση - Επικοινωνία.

Η Αναπαραγωγή (Reproduction) των δεδομένων αποτελεί επεξεργασία με την οποία δημιουργούνται αντίγραφα αυτών των δεδομένων.

Η Μετάδοση (Transmission) των δεδομένων αποτελεί επεξεργασία με την οποία επιτυγχάνεται η γεωγραφική μεταφορά των δεδομένων.

Για τη ορθή και απρόσκοπτη μετάδοση απαιτείται:

- i. Ένας Πομπός (Transmitter), ο οποίος αποστέλλει τα δεδομένα.
- ii. Ένας Κωδικοποιητής (Coder), οποίος κωδικοποιεί τα δεδομένα για τα μεταβίβαση τους ανάλογα με τον τρόπο μετάδοσης.
- iii. Ένα Μέσο Μετάδοσης (Transmission Medium), διαμέσου του οποίου θα διακινηθούν τα δεδομένα.
- iv. Ένας Αποκωδικοποιητής (Decoder) ο οποίος επαναφέρει τα δεδομένα στην αρχική τους μορφή.

- v. Ένας Δέκτης (Receiver), οποίος αποδέχεται τα δεδομένα .

Στην περίπτωση αμφίδρομης μετάδοσης κατά την οποία διαδοχικά ο πομπός γίνεται δέκτης και αντίστοιχα ο δέκτης γίνεται πομπός η μετάδοση αυτή αποτελεί Επικοινωνία (Communication) μεταξύ δέκτη και πομπού.

+

1.2.3 Είδη Ροής στο Πληροφοριακό Σύστημα

Τα υπάρχοντα δεδομένα στην επιχείρηση διαιρούνται σε δυο κατηγορίες:

1. Τα Δυναμικά ή Κυκλοφορούντα (Dynamic), τα οποία κυκλοφορούν από σταθμό σε σταθμό εργασίας.
2. Τα Στατιστικά ή Αρχαιοθετημένα (Stationery), τα οποία παραμένουν αποθηκευμένα σε κάποιο φορέα.

1.2.3.1 Δυναμικά Δεδομένα

Τα δυναμικά δεδομένα ξεκινούν τον κύκλο της ζωής τους, είτε εισερχόμενα από το εξωτερικό της επιχείρησης, είτε παραγόμενα σε κάποιο εργασιακό σταθμό της επιχείρησης. Κατά τον κύκλο ζωής τους μπορεί να:

- Κυκλοφορούν από σταθμό σε σταθμό.
- Υπόκεινται σε επεξεργασίες.
- Παράγουν νέα δεδομένα.
- Μετατρέπονται σε στατιστικά δεδομένα.

Η ολοκλήρωση του κύκλου της ζωής των δυναμικών δεδομένων γίνεται, είτε με την έξοδο τους από την επιχείρηση, είτε με την καταστροφή τους.

1.2.3.2 Στατικά Δεδομένα

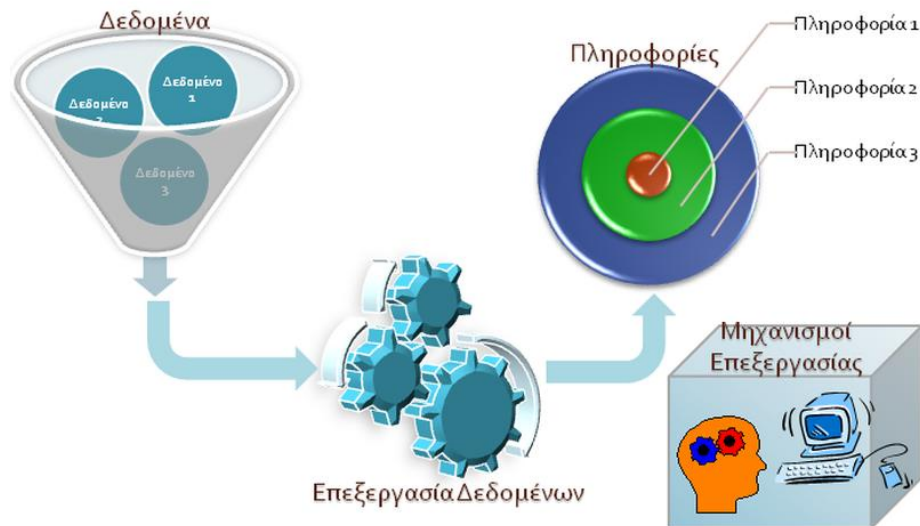
Τα στατικά δεδομένα αποτελούν κατάληξη κάποιων δυναμικών δεδομένων. Αποτελούν αρχειοθετημένα δεδομένα, δηλαδή δεδομένα οργανωμένα σε αρχεία. Εδώ μπορούμε εν τάχη να σημειώσουμε πως τα αρχεία με τη σειρά τους, κατηγοριοποιούνται βάση το περιεχόμενο των δεδομένων που περιέχουν και τη λειτουργικότητα αυτών. Έτσι προκύπτουν τα:

- I. Κύρια(Masters), όταν περιέχουν δεδομένα τα οποία μεταβάλλονται συχνότερα ποιοτικά παρά ποσοτικά (π.χ. στοιχεία πελατών, προμηθευτών, τιμών κ.λ.π.)
- II. Κινήσεων(Transactions), όταν περιέχουν δεδομένα ταχέως ποσοτικά μεταβαλλόμενα στο χρόνο (τιμολόγια, αποδείξεις, συναλλαγές πελατών, προμήθειες κ.λ.π.)
- III. Ιστορικά(Historical), όταν περιέχουν δεδομένα τα οποία δεν αφορούν τρέχουσα χρήση
- IV. Παραμέτρων (Parameters), όταν περιέχουν γενικές παραμέτρους λειτουργίας της επιχείρησης (λογιστικό σχέδιο, εσωτερικοί κανονισμοί, πρότυπα διαδικασιών, σχέδια εγκαταστάσεων, κλπ)

Ως προς τη λειτουργικότητα τους τα αρχεία κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- I. Μόνιμα (Permanent), όταν η παρουσία τους απαιτείται διαρκώς κατά την τρέχουσα χρήση (αρχεία πελατών, προμηθευτών, υλικών, συναλλαγών, κ.λ.π)
- II. Πρόσκαιρα (Temporary), όταν δημιουργούνται για να παίξουν κάποιο ενδιάμεσο ρόλο και μετά καταστρέφονται (π.χ. κατάλογοι πωλήσεων ενός μηνός, λογιστική εικόνα για κάποιο χρονικό διάστημα χρήσης κ.λ.π)
- III. Χειρισμού (Handling), τα οποία δημιουργούνται ειδικά για λόγους ευκολίας

- IV. Αντίγραφα Ασφάλειας(Back up), τα οποία αποτελούν και εφεδρικά αντίγραφα των αρχείων της επιχείρησης για λόγους ασφάλειας (απώλεια των πρωτοτύπων)



Κεφάλαιο 2^ο - Πληροφοριακά Συστήματα

2.1. Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων

Με τον όρο σύστημα εννοούμε τα σύνολο στοιχείων, διαρθρωμένων με κάποια συγκεκριμένη οργανωτική δομή που επιτελεί μία σειρά δραστηριοτήτων και επιδιώκει την επίτευξη ενός προκαθορισμένου σκοπού.

Ο ορισμός αυτός υπονοεί ότι όλοι οι παράγοντες που σχετίζονται με ένα σύστημα , τόσο σε επίπεδο στοιχείων όσο και σε επίπεδο συνόλου, είναι καθορισμένο και τίποτα δεν αφήνεται στην τύχη του. Έτσι τα στοιχεία που απαρτίζουν το σύστημα , είναι σαφώς καθορισμένα , όπως επίσης καθορισμένη είναι και η λειτουργία του καθενός από αυτά και ο επιμέρους αντικειμενικός σκοπός τους.

Επίσης η αλληλεξάρτηση , η αλληλεπίδραση και η συνοχή όλων των στοιχείων τους συστήματος είναι καθορισμένη από ένα σχέδιο εσωτερικής οργάνωσης και δομής με κάποιο συγκεκριμένο τελικό αντικειμενικό σκοπό σε επίπεδο συνόλου.

Μερικοί ορισμοί που δόθηκαν για την έννοια των πληροφοριακών συστημάτων καταγράφονται παρακάτω. Ορισμένοι από αυτούς που δόθηκαν στην διεθνή βιβλιογραφία είναι μεγάλοι και πολύπλοκοι, όπως για παράδειγμα του Murdick (1986), ενώ άλλοι πάλι, είναι απατηλά όπως των Kroenke και Nolan (1987).

- (1982) θεωρεί ότι, το Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα σύνολο οργανωμένων διαδικασιών που, όταν εφαρμοστεί, παρέχει πληροφορίες για υποστήριξη της λήψης των αποφάσεων και του ελέγχου του οργανισμού.
- (1987) δέχεται ότι, ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα τυπικό σύστημα βασισμένο σε Η/Υ, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ενοποιεί δεδομένα διαφόρων πηγών για την παροχή της απαραίτητης πληροφόρησης στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων.
- Davis και Olson (1985) θεωρούν ότι, το Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανθρώπου - μηχανής για την παροχή πληροφοριών, που υποστηρίζει τις δραστηριότητες της διαχείρισης, ανάλυσης και λήψης των αποφάσεων σ' έναν οργανισμό. Το σύστημα χρησιμοποιεί μηχανολογικό εξοπλισμό και λογικό, χειρογραφικές διαδικασίες, υποδείγματα για ανάλυση, προγραμματισμό, έλεγχο και λήψη αποφάσεων, καθώς επίσης και μια τράπεζα δεδομένων.
- Ο Murdick (1986) ορίζει το Πληροφοριακό Σύστημα ως το σύστημα, που παρακολουθεί και επανακτεί δεδομένα από το περιβάλλον, συλλέγει δεδομένα από τις οργανωτικές συναλλαγές και λειτουργίες, φιλτράρει, οργανώνει και επιλέγει δεδομένα, τα οποία παρουσιάζει ως πληροφορίες στα διευθυντικά στελέχη και επιπρόσθετα παρέχει τα μέσα στα στελέχη αυτά για να δημιουργήσουν την απαιτούμενη πληροφόρηση.

Θα μπορούσαμε να δώσουμε και άλλους ορισμούς, στο τι είναι ένα Πληροφοριακό Σύστημα. Ωστόσο από τους παραπάνω ορισμούς είναι φανερό, ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα αποτελεί μια ειδική κατηγορία συστήματος, του οποίου τα στοιχεία είναι άνθρωποι, διαδικασίες και μηχανήματα, τα οποία αλληλεπιδρούν και συνεργάζονται για να επεξεργασθούν δεδομένα και να παρέχουν πληροφορία στο χρήστη.

Το Πληροφοριακό Σύστημα είναι επομένως ένα επιχειρησιακό σύστημα, το οποίο επεξεργάζεται δεδομένα από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και παρέχει πληροφορίες στη διοίκηση της, έτσι ώστε να ληφθούν γρήγορα σωστές και έγκυρες αποφάσεις.

Από την προηγούμενη ανάλυση συνάγεται ότι οι κύριες γενικές λειτουργίες ενός ΠΣ είναι οι ακόλουθες:

- Η αναγνώριση και κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών των χρηστών.
- Η επιλογή συναφών δεδομένων από τη μεγάλη ποικιλία των δεδομένων στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.
- Η δημιουργία της πληροφορίας από τα επιλεγμένα δεδομένα με τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων, και
- Η μεταφορά της δημιουργημένης πληροφορίας στους χρήστες

2.2.Ιστορική Εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η σημασία των Πληροφοριακών Συστημάτων και η συμβολή της υιοθέτησής τους από τις σύγχρονες επιχειρήσεις, θεωρούμε απαραίτητο να προηγηθεί μία συνοπτική αναφορά στην ιστορία και την εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων. Η ιστορική αναδρομή των Πληροφοριακών Συστημάτων που περιγράφεται στο κεφάλαιο αυτό έχει αφετηρία τις αρχές του 20ου αιώνα και εκτυλίσσεται μέχρι και το σήμερα. Η ακόλουθη περιγραφή επικεντρώνεται στην εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων αποκλειστικά στον επιχειρηματικό τομέα, τόσο στην Ευρώπη, όσο και στις ΗΠΑ.

Η ιστορία της επιστήμης και γνώσης αποτελεί καθαρή μαρτυρία ότι η ανάπτυξη της γνώσης σχετίζεται άμεσα με την καθιέρωση μίας συγκεκριμένης γλώσσας, όσον το δυνατόν πιο τυποποιημένης, για την ερμηνεία της γνώσης και την επικοινωνία μεταξύ των εξειδικευμένων χρηστών. Οι σύγχρονες επιχειρήσεις τόσο σε τοπικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο, λειτουργούν σε ένα ταχύτατα εναλλασσόμενο περιβάλλον. Πρέπει, επομένως, να μεταχειρίζονται τις πληροφορίες ως μια πολύτιμη πηγή και ως έναν πολύ σημαντικό συντελεστή παραγωγής, προκειμένου να ευημερήσουν να βρουν τον τρόπο να αυξήσουν την αξία των προσπαθειών τους.

Η θεωρητική προσέγγιση των Πληροφοριακών Συστημάτων αρχίζει ουσιαστικά κατά τη διάρκεια του 2ου Παγκοσμίου Πολέμου, όταν εμφανίζεται για πρώτη φορά η θεωρία των πληροφοριών, η οποία βασίστηκε στις έρευνες για την ανάπτυξη οπλικών συστημάτων. Η μετέπειτα εξέλιξη τους ήταν στενά συνυφασμένη με τη σημασία που διαδραμάτιζε η έννοια της πληροφορίας στην καθημερινή λειτουργία και δράση των επιχειρήσεων. Η ανάγκη για επεξεργασία, ανάλυση και περαιτέρω αξιοποίηση των πληροφοριών, στο πλαίσιο λειτουργίας των επιχειρήσεων, ήταν αναμφισβήτητη για όλες τις επιχειρήσεις, από τις αρχές της δεκαετίας του 50'. Όμως, η μόνη επιλογή αποθήκευσης της πληροφορίας για μετέπειτα χειρισμό και χρησιμοποίηση της ήταν ο γραπτός λόγος. Η γραφή, λοιπόν, αποτελούσε, επί σειρά ετών, το μέσο τεκμηρίωσης αλλά και διατήρησης της πληροφορίας εντός μίας εταιρείας.

Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα τον εγκλωβισμό της πληροφορίας στο χαρτί, χωρίς να υπάρχει τρόπος προστασίας και προφύλαξης της από την απώλεια ή την καταστροφή. Τα έγγραφα της εταιρίας αποτελούσαν ένα πολύτιμο περιουσιακό στοιχείο, το οποίο οι εργαζόμενοι ήταν υποχρεωμένοι να διαφυλάττουν και να προστατεύουν ως κόρη οφθαλμού. Τόσο στις ιδιωτικές, όσο και στις δημόσιες επιχειρήσεις, η γραφειοκρατία είχε μετονομαστεί από τους εργαζόμενους σε καθημερινό «εφιάλτη» συνεχούς καταγραφής, ενημέρωσης και αρχειοθέτησης εγγράφων, τα οποία δεν ήταν δυνατό να διασφαλίζουν για πάντα την ορθή λειτουργία και διαχείριση των πληροφοριών εντός και εκτός επιχείρησης.

Ο τεράστιος όγκος των εγγράφων που συσσωρεύονταν συνεχώς στους περιορισμένους αποθηκευτικούς χώρους δεν δημιουργούσε απλώς πρόβλημα στην ταχεία εξεύρεση της επιθυμητής πληροφορίας, αλλά καθιστούσε την διαδικασία αυτή δαπανηρή χρονοβόρα και εν δυνάμει αναποτελεσματική. Το υψηλό κόστος αποθήκευσης και αναζήτησης πληροφοριών είχε ως συνέπεια, μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 60', η όλη διαδικασία να θεωρείται από όλους τους εμπλεκόμενους στην επιχείρηση ως μία τυπική αναγκαιότητα καθαρά γραφειοκρατικού χαρακτήρα.

Το πρόβλημα αυτό, οδήγησε κατά την συγκεκριμένη χρονική περίοδο στον σχεδιασμό συστημάτων προγραμματισμού, των λεγόμενων Problem- Oriented Systems, (POLs), τα οποία βασίστηκαν στην ιδέα της παραμετροποίησης των προγραμμάτων.

Σκοπός των POLs ήταν η επίλυση των προβλημάτων μέσω της ηλεκτρονικής μορφοποίησης και κατηγοριοποίησης των δεδομένων σε πίνακες με τη βοήθεια αλγορίθμων. Με την εισαγωγή των POLs , κατά έ να μέρος λύθηκε το πρόβλημα της γραφειοκρατίας στην επίλυση προβλημάτων για λήψη αποφάσεων.

Από την άλλη πλευρά, οι επιχειρήσεις εξέφραζαν την ανάγκη για αποτύπωση και επεξεργασία και άλλων σημαντικών και κρίσιμων στοιχείων τόσο στην καθημερινή λειτουργία όσο και στην οικονομική τους εξέλιξη. Στοιχεία χρηματοοικονομικά, προϋπολογισμοί, καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης, κύκλοι εργασιών, έλεγχος αποθεμάτων, κόστος παραγωγής και πλήθος άλλων στοιχείων έπρεπε όχι μόνο να ταξινομηθούν και να κατηγοριοποιηθούν σωστά, αλλά και να καταγραφούν λεπτομερώς σε μια βάση δεδομένων, ώστε να είναι δυνατή και αποτελεσματική η περαιτέρω διαχείριση, επεξεργασία και αξιοποίηση τους.

Ο προγραμματισμός, τα σχέδια δράσης και η στρατηγική είχαν ήδη αρχίσει να χρησιμοποιούνται ως έννοιες από τα στελέχη των επιχειρήσεων και για να καταστεί δυνατή η υλοποίηση τους ήταν απαραίτητο όπλο η νέα τεχνολογία των υπολογιστών. Η ανάγκη αυτή, οδήγησε στις αρχές της δεκαετίας του 70' στη δημιουργία των πρώτων πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης, προσιτών στα στελέχη των επιχειρήσεων. Από το χρονικό αυτό σημείο και μετά, η έννοια και η σημασία της επιχειρηματικής πληροφορίας άρχισε να διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο, ανά διακριτό επίπεδο διοικητικής δραστηριότητας.

Έγινε πλέον κατανοητό πως η οργάνωση και η αποτελεσματική διαχείριση ενός τεράστιου και αναξιοποίητου όγκου πληροφοριών, προερχόμενου τόσο από το εξωτερικό, όσο και από το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, πιθανό να αποτελεί το μεγαλύτερο συγκριτικό της πλεονέκτημα.

Έτσι, προς το τέλος της δεκαετίας του 70', δίνεται πλέον στις επιχειρήσεις η δυνατότητα να δημιουργήσουν ή να αποκτήσουν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία θα βοηθούν στο εξής και θα υποστηρίζουν τα στελέχη στις προσπάθειές τους για επιτυχημένη λήψη αποφάσεων. Τα λεγόμενα Decision Support Systems καθώς και τα Executive Information Systems είχαν ως αποδέκτες τα ανώτατα διευθυντικά στελέχη και χρησιμοποιήθηκαν εκτενώς στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων.

Κατά την δεκαετία του 80', παρατηρήθηκε μία ιδιαίτερα έντονη στροφή των στελεχών προς τα πληροφοριακά συστήματα. Σε αυτό το γεγονός συνέβαλαν οι εξής αλλαγές :

- Η διεθνοποίηση της οικονομίας, η οποία οδήγησε σε αύξηση των συναλλαγών και του συνολικού όγκου παραγωγής των επιχειρήσεων.
- Η μεταβολή των απόψεων σχετικά με τα οικονομικά στοιχεία της επιχείρησης: παραγωγικότητα, εντατική παραγωγή, διαχείριση του κόστους, οικονομοτεχνικές μελέτες, κλπ., των οποίων η μελέτη απαιτούσε συγκροτημένα συστήματα πληροφοριών
- Η μεταβολή του διοικητικού στυλ των επιχειρήσεων, η οποία ανέδειξε προβλήματα όπως η αποκέντρωση της οργάνωσης,
- Η δημιουργία πολλών κέντρων αποφάσεων,
- Ο συντονισμός της δράσης, κλπ., των οποίων η λύση βασιζόταν στη δημιουργία προηγμένων συστημάτων επικοινωνίας,
- Η ραγδαία ανάπτυξη της πληροφοριακής τεχνολογίας, η οποία παρείχε την απαιτούμενη στήριξη για την ανάπτυξη αξιόπιστων πληροφοριακών συστημάτων.

Προκειμένου οι επιχειρήσεις, μέσα στις δυο τελευταίες δεκαετίες, να ανταπεξέλθουν στις συνεχόμενες ραγδαίες μεταβολές, αναγκάστηκαν να προχωρήσουν σε αναπροσαρμογή και αναδιάρθρωση της οργανωτικής τους δομής στις νέες τεχνολογίες, καθώς τα νέα συστήματα απαιτούσαν την βελτιστοποίηση της υπάρχουσας διαδικασίας.

Η έξαρση που παρατηρήθηκε στην παραγωγή και χρήση των πληροφοριών από τις επιχειρήσεις, ήταν πλέον εμφανής τόσο στον τομέα της παραγωγής, όσο και στον τομέα των υπηρεσιών. Από το τέλος της δεκαετίας του 80' και μετά, η μετάβαση από τη βιομηχανική περίοδο στην εποχή της πληροφορίας έδειχνε όλο και πιο ανοδικές τάσεις. Η άποψη αυτή διατυπώθηκε μεταξύ άλλων και από τον Hirschheim (1985), τα αποτελέσματα της έρευνας του οποίου, σε σχέση με την ποσοστιαία σύνθεση του εργατικού δυναμικού στις ΗΠΑ, κατά την περίοδο 1880- 1980, παρουσιάζουν ανοδική πορεία.

Αυτό αποδεικνύει με άλλα λόγια ότι η πλειοψηφία των εργαζομένων σήμερα στις επιχειρήσεις ανήκει στην κατηγορία των απασχολούμενων σε γραφεία. Στις αρχές της δεκαετίας του 90', η ανάπτυξη της τεχνολογίας δικτύων και πρωτοκόλλων επικοινωνίας, η εξέλιξη των τεχνικών ανάλυσης και προγραμματισμού, η κατασκευή βάσεων δεδομένων υψηλών δυνατοτήτων και η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος δημιούργησαν ένα νέο περιβάλλον στο χώρο της εργασίας. Από την άλλη πλευρά, το εργατικό δυναμικό απασχολείται πλέον σε επίπεδο χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y), αφού προηγουμένως εκπαιδεύεται κατάλληλα, ώστε να είναι καταρτισμένο και εξειδικευμένο στη λειτουργία του H/Y. Ο εργαζόμενος εκπαιδεύεται και αποκτά τεχνικές δεξιότητες, ενώ ολοένα και αυξάνεται η απασχόληση ειδικευμένων τεχνικών και επαγγελματιών της πληροφορικής στον τομέα της πληροφοριακής τεχνολογίας.

Σήμερα πλέον, κρίνεται απαραίτητη η συνεχής ροή πληροφοριών, μέσω των Πληροφοριακών Συστημάτων, έτσι ώστε οι επιχειρήσεις να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις και να ελέγχουν τις λειτουργίες τους. Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τις πληροφορίες αποτελεσματικά μπορούν να εκμεταλλευτούν ευκολότερα και ταχύτερα τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται και επομένως να αποκτήσουν πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους. Η πληροφορία έχει αποδεδειγμένα αποδεδειμμένη από τα γεωγραφικά όρια και μεταφέρεται ταχύτατα, με αποτέλεσμα εργασίες που εκτελούνταν με αργούς ρυθμούς στο παρελθόν, σήμερα να εκτελούνται πολύ πιο γρήγορα και αποτελεσματικά. Πολλοί πιστεύουν ότι οι πιο πετυχημένες σύγχρονες επιχειρήσεις είναι εκείνες, οι οποίες αποκτούν και χρησιμοποιούν την πληροφορία πιο αποτελεσματικά από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου στον οποίον ανήκουν.

2.3. Πληροφοριακά Συστήματα & Συστήματα Υποστήριξης

Τα Πληροφορικά Συστήματα σε συνδυασμό με τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων είναι ιδιαίτερα χρήσιμα σε μία σύγχρονη επιχείρηση, διότι μέσω αυτών μπορούν να προβληθούν εγκαίρως διάφορα προβλήματα και επιχειρηματικές ευκαιρίες, καθώς και να προκύψουν σημαντικά στοιχεία, για κάθε μία ξεχωριστά και στο σύνολό τους, λειτουργίες της επιχείρησης.

Γενικά δεν μπορούμε να πούμε ότι ακολουθούν μία συγκεκριμένη δομή, αλλά σε αντίθεση με αυτό, προσαρμόζονται πολύ εύκολα στις ανάγκες και απαιτήσεις τις εκάστοτε επιχείρησης. Τα Πληροφορικά Συστήματα μιας επιχείρησης συλλέγουν πληροφορίες από όλα τα τμήματα και τις λειτουργίες της επιχείρησης, καθώς και από το εξωτερικό της περιβάλλον, και τις κατηγοριοποιούν βάση των κριτηρίων που έχουν τεθεί από τα επιτελικά στελέχη της επιχείρησης, κατά την ανάπτυξη τους.

Ταυτόχρονα, παρέχουν τη δυνατότητα ανάλογα με τον χρήστη, να επιλέγεται η ποσότητα και η ποιότητα των πληροφοριών που θα του διατεθούν. Τα Πληροφορικά Συστήματα είναι ιδιαίτερος αναγκαία σε μία σύγχρονη επιχείρηση και τούτο διότι, μέσω αυτών παρέχεται η δυνατότητα στα επιτελικά στελέχη της επιχείρησης να συλλέγουν εύκολα, γρήγορα και με ακρίβεια πληροφορίες τόσο από το εξωτερικό όσο και από το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης τους.

Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι, αφενός το κατά πόσο ακριβής είναι οι πληροφορίες που διατίθενται στα επιτελικά στελέχη της επιχείρησης, και αφετέρου το κατά πόσο οι πληροφορίες που περιέχονται δεν είναι ελλιπής, εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από το κατά πόσο το Πληροφοριακό Σύστημα της επιχείρησης, αντικατοπτρίζει τόσο την ίδια την επιχείρηση, με τις ανάγκες, ικανότητες και στόχους της, όσο και το εξωτερικό της περιβάλλον με τους όποιους περιορισμούς τίθενται από αυτό.

Τα δε, Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων δρουν παράλληλα με τα Πληροφορικά Συστήματα της επιχείρησης, και χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που συλλέγονται από αυτά, με σκοπό, μέσα από μία σειρά τεχνικών να εξάγουν κάποιους κανόνες. Στην ουσία τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, έχουν ως στόχο να κάνουν αυτό ακριβώς που λέει το όνομα τους, δηλαδή να βοηθήσουν-υποστηρίξουν τα επιτελικά στελέχη της επιχείρησης να λάβουν αποφάσεις σε κάποια θέματα, για τα οποία υπάρχει έντονη αβεβαιότητα.

Υπάρχουν διάφορες τεχνικές μέσω των οποίων τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων εξάγουν κάποια συμπεράσματα-κανόνες. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες και ευρέως διαδεδομένες είναι οι παρακάτω:

- Θεωρία πιθανοτήτων & Ωφελμιστική θεωρία
- Ανάλυση παλινδρόμησης
- Γραμμικός προγραμματισμός
- Τεχνητή νοημοσύνη – έμπειρα συστήματα
- Ανεύρεση γνώσης
 - i. Ταξινόμηση
 - ii. Ομαδοποίηση
 - iii. Συσχέτιση

Από τις παραπάνω τεχνικές που αναφέραμε δεν μπορούμε να ξεχωρίσουμε κάποια ως επικρατέστερη, αφού η κάθε μία ανταποκρίνεται καλύτερα, δηλαδή εξάγει πιο ακριβή-σίγουρα αποτελέσματα, για κάποιας κατηγορίας προβλημάτων ή και μορφής επιχειρήσεων.

Τέλος δεν θα πρέπει να παραλείψουμε ότι, τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων προ-απαιτούν την ύπαρξη:

- I. Συστημάτων Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, έτσι ώστε να γίνεται εφικτή η ταχεία μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών από το ένα σημείο της επιχείρησης στο άλλο, καθώς και να, παρέχεται ασφάλεια και αμεσότητα στη σύνδεση με τους πελάτες και τους προμηθευτές της.
- II. Συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων και Διαδικασιών, με σκοπό, μέσω του συνόλου αρχείων-δεδομένων, προγραμμάτων Η/Υ και χρηστών, που σε μία Βάση Δεδομένων είναι συνδεδεμένα έτσι ώστε να υποστηρίζεται η αυτόματη καταγραφή και προσπέλαση συγκεκριμένων πληροφοριών, να καθίσταται εφικτή η αυτοματοποίηση διαφόρων καθημερινών διαδικασιών και λειτουργιών.
- III. Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης, με αποτέλεσμα, να είναι εφικτή η συλλογή πληροφοριών τόσο από όλες τις μονάδες και τμήματα της επιχείρησης, όσο και από το εξωτερικό της περιβάλλον, με απώτερο σκοπό την πλήρη και σαφή πληροφόρηση των επιτελικών στελεχών της επιχείρησης, για όλες τις διαδικασίες της επιχείρησης και από όλες τις οπτικές γωνίες (σφαιρικά).

2.4.Πληροφοριακά Συστήματα & Ολοκλήρωση



Το πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από επιμέρους συστήματα και συχνά οι έξοδοι ενός συστήματος χρησιμεύουν σαν είσοδοι άλλων συστημάτων. Δημιουργείτε όμως σε αυτό το σημείο το ζήτημα, πως καθίσταται δυνατή η επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων. Απάντηση προκαθορισμένη

δεν υφίσταται αλλά εξαρτάται από το σκεπτικό της δημιουργίας του πληροφοριακού συστήματος της εκάστοτε επιχείρησης.

2.4.1. Ανεξάρτητα Πληροφοριακά Συστήματα

Σε αυτή τη περίπτωση κάθε σύστημα σχεδιάζεται για να ικανοποιήσει μια κατηγορία διοικητικών απαιτήσεων ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες κατηγορίες απαιτήσεων. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται «Από Κάτω προς τα Πάνω» (Bottom – Up) και αποτελεί την έκφραση της αρχής από το μερικό στο γενικό. Τα συστήματα αυτά ονομάζονται Ανεξάρτητα Πληροφοριακά Συστήματα και είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους από την άποψη ότι οι είσοδοι και οι έξοδοι τους δεν έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ενιαία και απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ αυτών των συστημάτων.

Τα πλεονεκτήματα των ανεξάρτητων πληροφοριακών συστημάτων έχουν ως εξής:

- Η ταχύτητα δημιουργίας τους
- Δεν επηρεάζονται από προβλήματα που τυχόν αντιμετωπίζει κάποιο άλλο σύστημα
- Σχετικά ελάχιστα μέσα χρειάζονται για την ανάπτυξη τους και κατά συνέπεια το κόστος ανάπτυξης τους είναι αναλογικά μικρό
- Η δημιουργία νέων συστημάτων δεν επηρεάζει τα ήδη υπάρχοντα
- Το απόρρητο δεδομένων ευνοείται καθώς υπάρχει ελεγχόμενη πρόσβαση χρηστών

Βέβαια παρουσιάζουν εξίσου και μειονεκτήματα:

- Έλλειψη ευελιξίας στην ικανοποίηση διοικητικών απαιτήσεων οι οποίες υπερβαίνουν το τομέα λειτουργίας ενός μόνου ανεξάρτητου συστήματος.
- Αύξηση του λειτουργικού κόστους λόγω της αυξημένης ανάγκης σε διενέργειες εργασιών επικοινωνίας από σύστημα σε σύστημα
- Κόστος αποθήκευσης και γραφειοκρατικά προβλήματα λόγω ύπαρξης δεδομένων σε διαφορετικά αρχεία
- Μη ύπαρξη τυποποίησης στη κωδικοποίηση των δεδομένων με κίνδυνο δημιουργίας σύγχυσης
- Επικάλυψη συστημάτων και παρουσίαση κενών στην κάλυψη διοικητικών απαιτήσεων λόγω προβληματικής συγκρότησης του πληροφοριακού συστήματος

Τα ανεξάρτητα συστήματα αποτέλεσαν τη πρώτη μορφή εμφάνισης των πληροφοριακών συστημάτων και εκφράζουν την πιο απλουστευμένη μορφή διοίκησης.

2.4.2. Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα

Τα ολοκληρωμένα συστήματα αποτελούν μέρη ενός οργανωμένου συνόλου στη κατεύθυνση μιας ενιαίας αντίληψης. Τα συστήματα εξυπηρετούν τους συνολικούς στόχους του συστήματος.

Τα συστήματα δημιουργούνται αφού μελετηθούν και ταξινομηθούν οι διοικητικές απαιτήσεις ξεκινώντας από τη Γενική Διοίκηση (Top Management). Αυτή η διαδικασία αποκαλείται από Πάνω προς τα Κάτω (Top-Down) και αποτελεί έκφραση της αρχής «από το γενικό στο μερικό». Τα συστήματα αυτά ονομάζονται Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα καθώς το πληροφοριακό σύστημα ανταποκρίνεται με το καλύτερο δυνατό τρόπο στο σύνολο των διοικητικών απαιτήσεων και δεν παρουσιάζει περιττές επαναληπτικές χρήσεις διεργασιών και δεδομένων. Επικοινωνούν άμεσα μεταξύ τους με την απόλυτη εναρμόνιση των εσόδων – εξόδων τους.

Τα πλεονεκτήματα των ολοκληρωμένων συστημάτων ποικίλουν. Πρώτα απ' όλα οι διοικητικές απαιτήσεις μπορούν να ικανοποιηθούν στο μέγιστο. Τα σφάλματα ελαχιστοποιούνται καθώς γίνονται πολλές διασταυρώσεις. Επιπλέον, το κόστος λειτουργίας ελαχιστοποιείται σε σχέση με τη παρέμβαση του ανθρώπινου παραγοντα σχετικά με τη διατήρηση της συνεχούς ροής των δεδομένων από σύστημα σε σύστημα. Άξιο αναφοράς το γεγονός της ευλυγισίας στη παροχή σύνθετης πληροφόρησης.

Στον αντίποδα υπάρχουν και σημαντικά μειονεκτήματα τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη προτού προβεί μια επιχείρηση στην εγκατάσταση αυτών των συστημάτων. Βασικό μειονέκτημα είναι ότι ο σχεδιασμός τους είναι χρονοβόρος καθώς επίσης και μεγάλος σε κόστος. Σε περίπτωση που εμφανιστεί κάποιο σφάλμα σε κάποιο σύστημα αυτό αυτόματα εγκυμονεί το κίνδυνο να διαδοθεί το σφάλμα και σε άλλα συστήματα. Επίσης, απαιτούνται περισσότεροι πόροι για τη δημιουργία και ανάπτυξη του συστήματος καθώς και ότι τη προστασία από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση είναι περισσότερο δαπανηρή και δύσκολη.

Τέλος άξιο αναφοράς αποτελεί ότι η χρήση ανεξάρτητων πληροφοριακών συστημάτων ενδείκνυται στη περίπτωση μικρών επιχειρήσεων είτε στη περίπτωση κατά την οποία κάποιες εργασίες έχουν συμπληρωματικό ή βοηθητικό χαρακτήρα για τους κλάδους λειτουργίας της. Πιο αποτελεσματικά και εύχρηστα είναι στις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις.

2.5.Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων

Σε κάθε εταιρεία περιλαμβάνονται τέσσερα βασικά επίπεδα σε σχέση πάντα με το προσωπικό της. Σε αυτά τα επίπεδα αντιστοιχούν ανάλογα πληροφοριακά συστήματα. Οι κατηγορίες έχουν ως εξής:



❖ Στρατηγικό επίπεδο (Strategic level)

Περιλαμβάνει τα επιτελικά διοικητικά στελέχη (Senior Managers) τα οποία ασχολούνται με τη χάραξη στρατηγικής της επιχείρησης. Στο επίπεδο αυτό αντιστοιχούν τα στρατηγικά συστήματα (Strategic Systems) τα οποία βοηθούν τα επιτελικά διοικητικά στελέχη να προσαρμόσουν μακροπρόθεσμα το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης στις μεταβολές του εξωτερικού περιβάλλοντος.

❖ Διοικητικό επίπεδο (Management level)

Σ' αυτό το επίπεδο ανήκουν τα μεσαία διοικητικά στελέχη (Middle Managers) τα οποία είναι επιφορτισμένα με την ευθύνη της διεκπεραίωσης των προγραμμάτων και σχεδίων των επιτελικών διοικητικών στελεχών. Τα διοικητικά συστήματα (Management Systems) εξυπηρετούν τους χρήστες αυτού του επιπέδου σε σχέση με τη διαχείριση, τον έλεγχο, τη λήψη των αποφάσεων και τις διοικητικές δραστηριότητες.

❖ Γνωστικό επίπεδο (Knowledge level)

Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει εξειδικευμένα στελέχη και το προσωπικό ασχολείται με τη διαχείριση δεδομένων (data workers) και τα γνωστικά συστήματα (Knowledge Systems) βοηθούν στην ενσωμάτωση και εφαρμογή των νέων γνώσεων σε ολόκληρη την επιχείρηση.

❖ Λειτουργικό επίπεδο (Operational level)

Περιλαμβάνει τα λειτουργικά διεκπεραιωτικά διοικητικά στελέχη (Operational Managers) τα οποία ασχολούνται με την διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών της επιχείρησης. Τα λειτουργικά συστήματα (Operational Systems) στηρίζουν αυτά τα διοικητικά στελέχη αναφορικά με τις καθημερινές δοσοληψίες της επιχείρησης και παρέχουν επαρκή πληροφόρηση.

2.6. Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων

Όλα τα συστήματα που αναφέρθηκαν ανήκουν σε έναν από τους ακόλουθους τύπους:

I. Συστήματα Επεξεργασίας Δοσοληψιών (Transaction Processing Systems-TPS)

Πρόκειται για συστήματα τα οποία έχουν ως βασικό στόχο την εξυπηρέτηση του λειτουργικού οργανωτικού επιπέδου της επιχείρησης. Υποστηρίζουν τις βασικές καθημερινές τυποποιημένες και προαποφασισμένες λειτουργίες της επιχείρησης και συλλέγουν καταγράφουν τα δεδομένα τα οποία προέρχονται από αυτές (πχ παραγωγή, λογιστήριο, προσωπικό κλπ). Η λήψη απόφασης περιορίζεται από στενά πλαίσια τα οποία έχουν προκαθοριστεί από υψηλότερο οργανωτικό επίπεδο. Αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του συστήματος και η λειτουργία τους είναι κρίσιμη για την επιχείρηση. Αυτή η κατηγορία συνήθως εξυπηρετεί:

- Πωλήσεις
- Προμήθειες
- Μισθοδοσία προσωπικού
- Πληρωμές κλπ

Σε ένα operational επίπεδο, υποχρεώσεις, πηγές και στόχοι προκαθορίζονται και δομούνται. Υπάρχουν 5 λειτουργικές κατηγορίες των Συστημάτων Επεξεργασίας Δοσοληψιών (TPS) :

- i. Πωλήσεις/Marketing,
- ii. Κατασκευή/Παραγωγή,
- iii. Οικονομικά/Λογιστικά,
- iv. Ανθρώπινο Δυναμικό.

Όλες οι εταιρίες έχουν αυτούς τους πέντε τύπους TPS καθώς τα Συστήματα Επεξεργασίας Δοσοληψιών παράγουν πληροφορίες και για τους άλλους τύπους συστημάτων.

II. Γνωστικά Συστήματα Εργασίας (Knowledge Work Systems-KWS)

Απευθύνονται στο γνωστικό οργανωτικό επίπεδο και εξυπηρετούν το εξειδικευμένο προσωπικό της επιχείρησης που είναι επιφορτισμένο με την παραγωγή νέων πληροφοριών και νέας γνώσης καθώς και την ενσωμάτωση τους στην επιχείρηση.

III. Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου (Office Automation Systems-OAS)

Απευθύνονται όπως και τα προηγούμενα στο γνωστικό οργανωτικό επίπεδο και εξυπηρετούν τους χρήστες των δεδομένων . Ουσιαστικά δεν παράγουν νέες πληροφορίες και νέα γνώση. Επικοινωνούν με πελάτες και προμηθευτές ή με άλλες επιχειρήσεις και χρησιμεύουν σαν εργαλεία ροής των πληροφοριών.

IV. Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems MIS)

Εξυπηρετούν το διοικητικό οργανωτικό επίπεδο εφοδιάζοντας τα μεσαία διοικητικά στελέχη με κατηγοριοποιημένες πληροφορίες, υπό μορφή αναφορών οι οποίες προέρχονται είτε από τα προηγουμένως αναφερθέντα συστήματα, είτε από αρχεία περασμένων χρήσεων. Αυτές οι αναφορές αποτελούν απαντήσεις σε προκαθορισμένα ερωτήματα γενικού στατιστικού χαρακτήρα και εκδίδονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

V. Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems-DSS)

Αυτός ο τύπος των συστημάτων εξυπηρετεί επίσης το διοικητικό οργανωτικό επίπεδο της επιχείρησης. Στόχος της ύπαρξης και λειτουργίας τους είναι η υποστήριξη της λήψης απόφασης από τα μεσαία διοικητικά στελέχη. Αναφέρονται σε ημι-δομημένες, μοναδικές ή ταχέως μεταβαλλόμενες αποφάσεις. Τροφοδοτούνται από τις εξόδους των TPS και MIS αλλά και από εξωτερικά της επιχείρησης δεδομένα.

VI. Συστήματα Υποστήριξης της Εκτελεστικής Εξουσίας (Executive Support System – ESS)

Τα συστήματα αυτά εξυπηρετούν το στρατηγικό οργανωτικό επίπεδο και επιτρέπουν στα επιτελικά διοικητικά στελέχη να λαμβάνουν αποφάσεις. Σαν είσοδο χρησιμοποιούν δεδομένα από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης καθώς και τις εξόδους των MIS και DSS. Αφορούν αδόμητες αποφάσεις γενικού χαρακτήρα.

2.7.Εμπόδια Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων

Η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων δεν είναι εύκολη διαδικασία. Συχνά μπορεί να παρουσιαστούν προβλήματα όπως:

- Το εύρος και η πολυπλοκότητα του επιχειρησιακού προβλήματος. Οι εφαρμογές αυξάνονται συνεχώς κάτω από την ώθηση της μείωσης του κόστους. Κάθε εφαρμογή παρουσιάζει ιδιαιτερότητες τις οποίες πρέπει να αντιμετωπίσει ο αναλυτής συστημάτων
- Η ανόμοια φύση της επιχείρησης και της τεχνολογίας της πληροφορικής (αυστηρά δομημένη) κάνει δύσκολο το ταίριασμα τους
- Έλλειψη κοινής γλώσσας μεταξύ ειδικών της πληροφορικής και στελεχών των επιχειρήσεων



Κεφάλαιο 3^ο - Αποθήκη & Οργανωσιακή Δομή

3.1 Εισαγωγή



Αποθήκη είναι ο χώρος της επιχείρησης από τον οποίο περνούν και φυλάγονται, προσωρινά, τα προϊόντα που αποκτά ή πουλάει η επιχείρηση. Στην αποθήκη εκτελούνται οι εργασίες παραλαβής, αποθήκευσης και αποστολής, εργασίες απαραίτητες για να φτάσει το προϊόν από την παραγωγή ως την κατανάλωση, στη σωστή κατάσταση, με το σωστό κόστος.

Η αποθήκη είναι ένα κομβικό σημείο στην όλη ροή της διακίνησης των αγαθών από τους προμηθευτές στους καταναλωτές. Στην αποθήκη διεκπεραιώνονται οι εργασίες που έχουν σχέση με την παραλαβή των προϊόντων, οι εργασίες που έχουν σχέση με τη φύλαξη των προϊόντων στους χώρους της επιχείρησης και οι εργασίες που έχουν σχέση με την εξαγωγή των προϊόντων από την αποθήκη και την αποστολή τους στα σημεία προορισμού, στους πελάτες της επιχείρησης ή στις μηχανές παραγωγής της επιχείρησης.

Οι λόγοι για τους οποίους είναι απαραίτητη η ύπαρξη των αποθηκών είναι οι εξής:

- Αντιμετώπιση διακυμάνσεων μεταξύ προσφοράς και ζήτησης
- Μεγάλες παρτίδες παραγωγής
- Απόθεμα ασφαλείας
- Εποχιακές διακυμάνσεις
- Στρατηγικό απόθεμα και προγραμματισμένο κλείσιμο

Για να είναι επιτυχημένη η λειτουργία μιας αποθήκης, δηλαδή να είναι σε θέση να προσφέρει στην άρτια λειτουργία της επιχείρησης, θα πρέπει να λειτουργεί με καλά προσδιορισμένους στόχους. Με άλλα λόγια θα πρέπει να ικανοποιεί:

- Δεδομένο επίπεδο εξυπηρέτησης
- Δεδομένη ροή υλικών
- Δεδομένο επίπεδο αποθεμάτων
- Ελάχιστο κόστος λειτουργίας

3.2 Αποθήκη & Management

Η αποθήκη είναι ένας κρίκος στην αλυσίδα της ροής των προϊόντων. Ο υπεύθυνος των αποθηκών, manager, καλείται να οργανώσει τον τρόπο λειτουργίας των χώρων, να επιλέξει τα κατάλληλα μέσα και τον κατάλληλο εξοπλισμό, καλείται να αναθέτει τις διάφορες εργασίες στα άτομα που θα τις εκτελούν, έτσι ώστε να συμβάλλει και αυτός, όπως και όλοι οι άλλοι διευθυντές/managers, στην επίτευξη των σκοπών και των στόχων που θέτει η επιχείρηση.

Ο Manager της αποθήκης είναι υπεύθυνος για τις εξής δραστηριότητες:

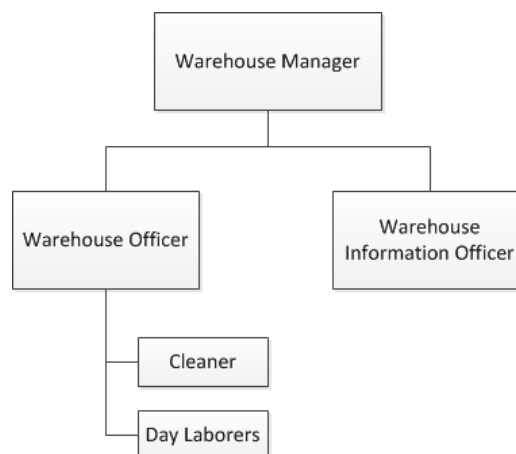
- ✓ Ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους λειτουργίας της αποθήκης με την ταυτόχρονη παροχή του υψηλότερου δυνατού επίπεδου εξυπηρέτησης στους πελάτες της επιχείρησης.
- ✓ Η μέγιστη χρήση και αξιοποίηση του χώρου.
- ✓ Η ελαχιστοποίηση των μετακινήσεων.
- ✓ Να εξασφαλίζει τους σχετικούς ανθρώπινους και κεφαλαιακούς πόρους για την εκτέλεση του σχεδιαζόμενου έργου.
- ✓ Να ικανοποιεί καθημερινά τις απαιτήσεις των άλλων τμημάτων της επιχείρησης (παραγωγή, πωλήσεις) παραλαμβάνοντας και αποστέλλοντας τα προϊόντα που απαιτούνται.
- ✓ Αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση του διαθέσιμου ανθρώπινου δυναμικού, των μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, και του διαθέσιμου χώρου.
- ✓ Σωστή τακτοποίηση και ταξινόμηση των προϊόντων.
- ✓ Αποτελεσματική διαχείριση του όγκου των προϊόντων που παραλαμβάνει, αποθηκεύει και αποστέλλει.
- ✓ Διατήρηση συστημάτων διοίκησης και ελέγχου όλων των εργασιών της αποθήκης.
- ✓ Φύλαξη και διατήρηση της ποιότητας και της ποσότητας (άρα και της αξίας) των προϊόντων που παραλαμβάνει.
- ✓ Εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων, των προϊόντων και της αποφυγής ατυχημάτων.
- ✓ Καθαριότητα, τάξη και αποτελεσματική επικοινωνία.

3.3 Αποθήκη & Οργάνωση

Για να είναι επιτυχημένος μακροπρόθεσμα ο σχεδιασμός της οργάνωσης πρέπει να γίνει στα πλαίσια ενός προγράμματος σαφέστατου, σταθερού με χρονική διάρκεια και συνέπεια, στο οποίο οι διάφορες επιμέρους λειτουργίες αξιολογούνται και πραγματοποιούνται με σειρά προτεραιότητας. Οι ακόλουθες στρατηγικές συνθέτουν τη βάση ενός τέτοιου προγράμματος:

- ❖ **Επαγγελματισμός:** Η οργάνωση της αποθήκης πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν βασικός τομέας της ροής των υλικών και όχι σαν αναγκαίο κακό.
- ❖ **Συνείδηση των πελατών:** Για να είναι επιτυχημένες οι λειτουργίες της αποθήκης πρέπει να γνωρίζουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών και συνεχώς να ανταποκρίνονται σε αυτές.
- ❖ **Σχεδιασμός των λειτουργιών:** Τα συστήματα και οι διαδικασίες πρέπει να λειτουργούν με τρόπο τέτοιο ώστε να επιτρέπουν στη διεύθυνση της αποθήκης να προσχεδιάζει τις λειτουργίες με σκοπό την ανταπόκριση σε εξωτερικούς παράγοντες και καταστάσεις.
- ❖ **Κεντρικές αποθήκες:** Η τάση που πρέπει να επικρατεί είναι αυτή για μεγαλύτερες, κεντρικές αποθήκες παρά μικρότερες και αποκεντρωμένες.
- ❖ **Δημόσιες αποθήκες:** Πρέπει να γίνεται πιο έξυπνη χρήση των δημόσιων αποθηκών.
- ❖ **Ταχύτητα:** Η αύξηση στην ταχύτητα των εργασιών μιας αποθήκης πρέπει να περιλαμβάνει τη μείωση των χρόνων εργασίας, την ελάττωση της διάρκειας ζωής των προϊόντων καθώς και την αύξηση του κέρδους των αποθεμάτων.
- ❖ **Ευελιξία:** Λόγω της αύξησης της ταχύτητας των εργασιών μιας αποθήκης και του ευρύτερου φάσματος των λειτουργιών της σε όλα τα συστήματα, ο εξοπλισμός της και το προσωπικό.
- ❖ **Αβεβαιότητα:** Ο κίνδυνος της αβεβαιότητας πρέπει να ελαχιστοποιηθεί και η πειθαρχία να αυξηθεί.
- ❖ **Ολοκλήρωση:** Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε μια αποθήκη όπως η παραλαβή, η αποθήκευση, η ανάκτηση και η αποστολή πρέπει να είναι περισσότερο ολοκληρωμένες. Γενικότερα η οργάνωση πρέπει να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα στα πλαίσια ροής των υλικών.

- ❖ Ακρίβεια στον υπολογισμό των αποθεμάτων: Ο υπολογισμός του κύκλου εργασιών μιας αποθήκης οφείλει να χειρίζεται τα αποθέματα με ακρίβεια - ένα ποσοστό γύρω στο 95% είναι ένα ικανοποιητικό ποσοστό.
- ❖ Σωστή χρήση χώρου: Ο διατιθέμενος χώρος πρέπει να είναι εύχρηστος και να χρησιμοποιείται αποτελεσματικά.
- ❖ Αποστολή παραγγελιών: Η σημασία της ορθής αποστολής παραγγελιών πρέπει να γίνει πλήρως κατανοητή. Οι διαδικασίες πρέπει να σχεδιάζονται κατάλληλα, ώστε να είναι επαρκείς και αποτελεσματικές πρέπει να είναι ευέλικτα.
- ❖ Ανθρώπινος παράγοντας: Κάθε διερεύνηση πρέπει να φροντίζει για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που θα προσφέρει κίνητρα και ευχαρίστηση στους εργαζομένους.
- ❖ Αυτοματισμός: Νέες τεχνολογίες πρέπει να εφαρμόζονται και να δικαιολογούν το κόστος λειτουργίας τους.
- ❖ Ποιότητα: Όλες οι λειτουργίες της αποθήκης πρέπει να εκτελούνται έτσι ώστε να συμμορφώνονται με τις ανάγκες του πελάτη.
- ❖ Συστήματα ελέγχου: Ακριβή συστήματα ελέγχου πρέπει να χρησιμοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια των λειτουργιών μιας σύγχρονης αποθήκης.



3.4 Εργασίες Αποθήκης & Σχεδιασμός

Οι εργασίες που εκτελούνται στους χώρους της αποθήκης διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Εργασίες παραλαβής και εισαγωγής προϊόντων
- Εργασίες φύλαξης προϊόντων
- Εργασίες εξαγωγής και αποστολής προϊόντων

Αυτές οι τρεις ομάδες εργασιών ή δραστηριοτήτων χωρίζονται σε πολλές υπο-ομάδες και ο σκοπός του manager της αποθήκης είναι να τις σχεδιάσει και οργανώσει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, να φέρει εις πέρας με επιτυχία αυτό το έργο και να κατορθώσει να παράγονται αυτές οι εργασίες.

Οι ομάδες εργασιών μπορεί να οργανωθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε σε μια μεγάλη επιχείρηση να χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές ομάδες (τρία συνεργεία) εργαζομένων που ασχολούνται αποκλειστικά το καθένα με μια από τις παραπάνω εργασίες. Πάντως ανάλογα με την επιχείρηση μπορεί να γίνει και εξειδίκευση των εργασιών αυτών.

Για κάθε εργασία η επιχείρηση πρέπει να αποφασίσει πόσα άτομα χρειάζονται, ποιος θα κάνει την καθεμιά εργασία ξεχωριστά, τι μέσα θα χρησιμοποιήσει και γενικά καθετί που έχει σχέση με την εκτέλεση της εργασίας.

Ένας λεπτομερής κατάλογος των εργασιών και των τριών κατηγοριών, που γίνονται σε μια αποθήκη, ή σε ένα κέντρο διανομών δίνεται παρακάτω.

- ✓ Έλεγχος παραστατικών προμηθευτή
- ✓ Διασταύρωση στοιχείων με παραγγελία επιχείρησης
- ✓ Προσωρινή αποδοχή φορτίου
- ✓ Εκφόρτωση προϊόντων
- ✓ Ποσοτικός έλεγχος
- ✓ Ποιοτικός (μακροσκοπικός) έλεγχος
- ✓ Παραλαβή προϊόντων
- ✓ Διαλογή/ταξινόμηση, προετοιμασία για εισαγωγή

- ✓ Καθορισμός θέσης αποθήκευσης (location number)
- ✓ Μεταφορά και τοποθέτηση στη σωστή Θέση (binning)
- ✓ Αποθήκευση (σωστή συντήρηση)
- ✓ Έκδοση παραστατικών εξαγωγής
- ✓ Περισυλλογή προϊόντων και μεταφορά στο χώρο αποστολής (picking)
- ✓ Πακετάρισμα/μαρκάρισμα παραγγελιών
- ✓ Ποσοτικός έλεγχος
- ✓ Φόρτωση και αποστολή εμπορευμάτων
- ✓ Ενημέρωση αρχείων παραλαβής/αποστολής
- ✓ Αρχειοθέτηση εγγράφων παραλαβής/αποστολής
- ✓ Έλεγχος αποθεμάτων, παραγγελία για ανανέωση τους
- ✓ Έκτακτες και τακτικές απογραφές

3.5 Συστήματα Αποθήκευσης



Αποθήκη για το οποιοδήποτε άτομο σημαίνει, συνήθως, ένα χώρο όπου τοποθετεί και τις περισσότερες φορές στριμώχνει τα αντικείμενα που δε θέλει να πετάξει και δεν τα χρειάζεται άμεσα. Για τη βιομηχανία και το εμπόριο, όμως, αποθήκη είναι ένας απαραίτητος χώρος μέσα στον οποίο εκτελείται μια πολύ σημαντική λειτουργία της επιχείρησης. Αν η λειτουργία αυτή δεν οργανωθεί σωστά τότε υπάρχει ο κίνδυνος να χάνει η επιχείρηση αξιόλογα ποσά, να χάνονται εργατοώρες και να χάνονται κεφάλαια και γενικά να μη γίνεται αποδοτική εκμετάλλευση των πόρων.

Για το λόγο αυτό η επιλογή του συστήματος λειτουργίας της αποθήκης πρέπει να αντιμετωπίζεται με σοβαρότητα, η επιλογή αυτή είναι μια στρατηγική απόφαση που θα διαμορφώνει το λειτουργικό κόστος για πολλά χρόνια και πρέπει να γίνεται, μετά από πολλή σκέψη και με πολλή προσοχή. Είναι απαραίτητο, πριν από τη λήψη της όποιας απόφασης να εκφράζουν τις απόψεις και τις ανάγκες τους όλα τα τμήματα της επιχείρησης. Οι αποφάσεις αυτές δεν πρέπει να θεωρούνται ότι είναι τελεσίδικες και ότι ισχύουν για όλη τη διάρκεια λειτουργίας της επιχείρησης.

Οι αποφάσεις αυτές πρέπει να ελέγχονται περιοδικά για να επιβεβαιώνονται ή για να αλλάζουν. Ο εξοπλισμός της αποθήκης αποτελεί αναμφισβήτητα, μετά ίσως από τις οικοδομικές παραμέτρους, τον καθοριστικότερο παράγοντα της επιτυχούς λειτουργίας, της ασφαλούς αποθήκευσης των προϊόντων και της ταχείας εκτέλεσης των παραγγελιών. Αν αναλογιστεί κάποιος ότι το κόστος του εξοπλισμού δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητο, είναι προφανές ότι η επιλογή αυτού που θα εγκατασταθεί στην αποθήκη θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και μελέτη ώστε αφενός να εναρμονίζεται με τη φύση των προϊόντων και τη λειτουργία της επιχείρησης και αφετέρου να καλύπτει για κάποιο μεγάλο χρονικό διάστημα τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρείας.

Ο εξοπλισμός της αποθήκης μπορεί να χωριστεί σε δυο βασικές κατηγορίες:

- I. Η πρώτη κατηγορία έχει σχέση με τον εξοπλισμό αποθήκευσης όπου περιλαμβάνονται τα ράφια είτε πρόκειται για παλέτες είτε για κιβώτια είτε για μικροαντικείμενα.
- II. Η δεύτερη κατηγορία αφορά τον εξοπλισμό διακίνησης όπου περιλαμβάνονται τα παλετοφόρα μηχανήματα και τα ανυψωτικά, καθώς επίσης και ο εξοπλισμός των χώρων φόρτωσης και εκφόρτωσης, δηλαδή οι πόρτες και οι ράμπες.

Λειτουργίες συστήματος αποθήκευσης

- Χειρισμός υλικών: Αναφέρεται στις δραστηριότητες φόρτωσης, εκφόρτωσης, κίνησης του υλικού σε διάφορα σημεία από και προς την αποθήκη και ετοιμασίας παραγγελιών βάσει των εντολών πώλησης.
- Αποθήκευση: Αναφέρεται στην συσσώρευση αποθέματος για μια χρονική περίοδο. Μέσα από αυτή την λειτουργία επιτυγχάνεται διατήρηση και προστασία των αποθεμάτων, ομαδοποίηση επιμέρους παραγγελιών και διάσπαση παραγγελιών ανά υλικό ή ανά πελάτη.

3.6 Παράγοντες Επιλογής Συστήματος Αποθήκευσης

Οι παράγοντες που μπορούν να οριστούν για την επιλογή ενός συστήματος αποθήκευσης θα μπορούσαν να είναι πολλοί και πολύπλοκοι. Οι κυριότεροι παρουσιάζονται παρακάτω με γνώμονα την επιρροή τους στις διαδικασίες και τις λειτουργίες της αποθήκης.

- Το είδος των προϊόντων
- Το πλήθος των ειδών
- Τον όγκο ενός εκάστου είδους
- Φυσικά χαρακτηριστικά αγαθών (βάρος, σχήμα, μέγεθος, αντοχή)
- Την ταχύτητα κυκλοφορίας (όγκος αποθέματος/χρόνος παραμονής)
- Το διαθέσιμο όγκο αποθήκευσης
- Τα διαθέσιμα κεφάλαια επένδυσης
- Τα διαθέσιμα κεφάλαια κίνησης
- Τους εξωτερικούς παράγοντες (κλίμα, περιβάλλον, νομοθεσία, αγορά – αξία εργασίας, αγορά - αξία γης).
- Αξία αγαθών
- Επικινδυνότητα
- Κίνδυνοι πρόσμιξης

Η επιλογή του αποθηκευτικού συστήματος γίνεται με κριτήριο την "άριστη" ικανοποίηση των παρακάτω στόχων:

- Μείωση κόστους μεταφοράς & παραγωγής τελικών προϊόντων. Αυτό οφείλεται στην παραγωγή οικονομικών ποσοτήτων, στην αδιάλειπτη ροή της παραγωγικής διαδικασίας και στην αποστολή μεγαλύτερων και οικονομικότερων ποσοτήτων
- Καλύτερο συντονισμό προσφοράς & ζήτησης. Αυτό γίνεται περισσότερο επιτακτικό σε προϊόντα εποχικής ζήτησης και σε πρώτες ύλες με έντονες διακυμάνσεις τιμών
- Συμβολή στην ολοκλήρωση της παραγωγής των τελικών προϊόντων
- Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών (γρήγορη παράδοση στους τόπους παράδοσης, μείωση των χρόνων)
- Οικονομικότερη λειτουργία της επιχείρησης

- Οικονομικότερη επένδυση
- Αποτελεσματικότερη λειτουργία (μέγιστο παραγόμενο έργο ανά μονάδα εισροών)



Κριτήρια κατηγοριοποίησης των συστημάτων αποθήκευσης:

- Προσπελασιμότητα αγαθών (ελεύθερη προσπέλαση, περιορισμένη προσπέλαση).
- Τοποθέτηση ειδών (σταθερή τοποθέτηση, τυχαία τοποθέτηση).

Το σύστημα αποθήκευσης ορίζεται με την επιλογή της μεθόδου στοίβαξης και με την επιλογή των ανυψωτικών μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται. Τα δύο αυτά αντικείμενα είναι συμπληρωματικά και δεν μπορεί να επιλεγεί το ένα χωρίς ταυτόχρονα να επιλεγεί και να καθοριστεί και το άλλο. Η επιλογή που θα κάνει η επιχείρηση πρέπει να αναφέρεται ταυτόχρονα και στα δυο θέματα.

Κεφάλαιο 4^ο - Αποθήκη & Βασικές Λειτουργίες

4.1 Λειτουργική Οργάνωση Αποθήκης

Γενικά κάθε αποθήκη εκτελεί τέσσερις βασικές λειτουργίες :

- ❖ Παραλαβή εμπορευμάτων
- ❖ Αποθήκευση των εμπορευμάτων , έως ότου ζητηθούν
- ❖ Συλλογή των εμπορευμάτων μόλις ζητηθούν (picking)
- ❖ Φόρτωση / Αποστολή

Οι βασικές διαδικασίες που αναλύθηκαν για την σωστή λειτουργική οργάνωση των αποθηκευτικών χώρων είναι οι εξής:

- Κωδικοποίηση χώρων αποθήκης (Location Numbering Scheme).
- Διαδικασία παραλαβής προϊόντων στην αποθήκη (Receiving at the Warehouse). διαδικασία τακτοποίησης – ανατακτοποίησης προϊόντων.
- Διαδικασία συλλογής & ελέγχου παραγγελιών (Order Picking).
- Διαδικασία φόρτωσης – αποστολής (Loading -Shipping).
- Διαδικασία χειρισμού επιστροφών.
- Διαδικασία απογραφών.
- Δείκτες ελέγχου απόδοσης.

Συχνά γίνεται διάκριση ανάμεσα στις αποθήκες «τελικών προϊόντων» και στις αποθήκες πρώτων υλών. Το θέμα είναι ότι οι λειτουργίες που επιτελούνται σε μία αποθήκη «τελικών προϊόντων», παραλαβή – αποθήκευση – διαλογή – φόρτωση /αποστολή , είναι οι ίδιες με τις λειτουργίες που επιτελούνται και σε μία αποθήκη πρώτων υλών. Άρα είναι και οι δύο αποθήκες.

Η μόνη πραγματική διάκριση ανάμεσα στις δύο είναι η πηγή από την οποία η αποθήκη παραλαμβάνει τα εμπορεύματα και σε ποιον το στέλνει. Μία αποθήκη πρώτων υλών παραλαμβάνει τα εμπορεύματα της από μία «εξωτερική πηγή» , τα αποθηκεύει , τα συλλέγει και τα στέλνει σε έναν «εσωτερικό χρήστη». Αντίθετα μία αποθήκη «τελικών προϊόντων» παραλαμβάνει τα εμπορεύματα της από μία «εσωτερική πηγή» , τα αποθηκεύει , τα συλλέγει και τα στέλνει σε έναν «εξωτερικό χρήστη».

4.2 Κωδικοποίηση Χωροθέσεων Αποθήκης

Η κωδικοποίηση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό στάδιο της λειτουργικής οργάνωσης των αποθηκευτικών χώρων. Η σημαντικότητα έγκειται στο ότι προσφέρει έναν εύκολο και ακριβή οδηγό εντοπισμού των προϊόντων με βάση την αριθμητική διάταξη εντοπισμού (Location Numbering Schemes). Για την δημιουργία ενός συστήματος αριθμητικής διάταξης εντοπισμού απαιτούνται τα ακόλουθα βήματα:

- Δημιουργία διατμηματικών - διαλειτουργικών ομάδων
- Καθορισμός απαιτούμενης πληροφόρησης
- Εναλλαγή γραμμάτων και αριθμών
- Εξασφάλιση μοναδικών θέσεων
- Τοποθέτηση των αριθμών με βάση τη λογική
- Μελέτη – πρόβλεψη μελλοντικής επεκτασιμότητας
- Τοποθέτηση ταμπελών σε όλες τις θέσεις

Έχοντας ακολουθήσει τα παραπάνω βήματα η επιχείρηση είναι σε θέση να δημιουργήσει κωδικούς και να αναθέσει σε κάθε θέση ένα μοναδικό όνομα όπως αυτό που φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα 1.

50B AA 01 P
50B = χώρος εργασίας, AA = διάδρομος, 01 = στήλη, P = επίπεδο

Παράδειγμα 1: Κωδικός αριθμητικής διάταξης (Location Numbering Scheme).



4.3 Διαδικασία Παραλαβής

Η λειτουργία της παραλαβής περιλαμβάνει την εκφόρτωση , την επιθεώρηση και τη φυσική παραλαβή των εμπορευμάτων. Για να πραγματοποιηθεί σωστά η λειτουργία της παραλαβής υπάρχουν οι εξής ανάγκες:

- Πρέπει να έχει δοθεί εξακριβωμένη πληροφορία για την αναμενόμενη παραλαβή στον υπεύθυνο παραλαβής (κωδικοί , ποσότητες – κιβώτια / τεμάχια , ώρα άφιξης φορτηγού/container ,κ.τ.λ.) ώστε να μπορεί να κάνει σωστό προγραμματισμό βάσει προτεραιοτήτων των απαραίτητων εργασιών. Ένα σύστημα WMS μπορεί γρήγορα και με ακρίβεια να μετατρέψει τις πληροφορίες για παραλαβές σε «διαταγές» για προγραμματισμό δραστηριοτήτων.
- Δημιουργείται η ανάγκη για ετικετοποίηση barcode (EAN 128 , EAN 13 , κ.τ.λ.) , η οποία βοηθάει στη φυσική παραλαβή των εμπορευμάτων με σάρωση του barcode.
- Επίσης υπάρχει η ανάγκη για μείωση του χρόνου αναμονής των εμπορευμάτων στο χώρο παραλαβής. Ο χρόνος αναμονής μπορεί να αυξάνεται λόγω της διαδικασίας ποιοτικού ελέγχου αυτών με αποτέλεσμα να μη δρομολογούνται προς αποθήκευση. Ένα σύστημα WMS μπορεί να ελαχιστοποιήσει αυτό το χρόνο αναμονής , αφού μπορεί από πριν να προγραμματίσει όλες τις απαιτούμενες διαδικασίες.

Υπάρχουν ωστόσο βήματα που αφορούν την σωστή παραλαβή των εμπορευμάτων σε μία αποθήκη. Δεν είναι απαραίτητο όλα να ακολουθούνται σε κάθε περίπτωση παραλαβών. Όμως είναι ορθό να μελετούνται όλα τα βήματα προσεκτικά κατά τον σχεδιασμό των διαδικασιών παραλαβής προϊόντων. Τα βήματα είναι τα εξής:

- I. Ο inbound οδηγός φορτηγού τηλεφωνεί στην αποθήκη για να κανονίσει ημερομηνία και ώρα παράδοσης και δίνει πληροφορίες που αφορούν το φορτίο.
- II. Ο υπεύθυνος παραλαβών πιστοποιεί το ASN (Advance Shipping Notice) και λαμβάνει τηλεφωνική επιβεβαίωση από τον inbound οδηγό φορτηγού.
- III. Ο οδηγός όταν φτάσει παρκάρει σε συγκεκριμένο χώρο παραλαβών.
- IV. Το φορτηγό ασφαρίζεται στο dock.

- V. Εξετάζεται αν το εμπόρευμα είναι σφραγισμένο και ανοίγεται με την παρουσία του οδηγού.
- VI. Το φορτίο επιθεωρείται και γίνεται ή αποδεκτό ή ο υπεύθυνος παραλαβών αρνείται να το παραλάβει.
- VII. Το μοναδοποιημένο εμπόρευμα ξεφορτώνεται.
- VIII. Το σκόρπιο εμπόρευμα ξεφορτώνεται.
- IX. Πραγματοποιείται καταμέτρηση και επιθεώρηση όλων των ξεφορτωμένων εμπορευμάτων.
- X. Προϊόντα που έχουν πάθει ζημίες διαχωρίζονται και τυγχάνουν κατάλληλου χειρισμού (π.χ. άρνηση παραλαβής τους, επιστροφή, επισκευή, καταστροφή, έκδοση ανάλογου πιστωτικού κλπ.).
- XI. Τα φορτία τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις-χώρους. Αυτό εξυπηρετεί την μετέπειτα αποτελεσματικότερη και συντομότερη τοποθέτηση των προϊόντων στα αποθηκευτικά συστήματα.

Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές στην παραπάνω διαδικασία παραλαβών. Ειδικότερα μπορούν να αναφερθούν οι εξής:

- ❖ Τυφλή παραλαβή: Ο υπεύθυνος παραλαβών καταμετρά την παραλαμβανόμενη ποσότητα και την σημειώνει σε ένα χαρτί χωρίς να έχει κανένα έγγραφο που να του δείχνει τις αναμενόμενες ποσότητες. Όταν το ξεφόρτωμα έχει πραγματοποιηθεί, το χαρτί στο οποίο σημειώνει τις ποσότητες των παραλαμβανομένων ολοκληρώνεται και μετά γίνεται σύγκριση με το ASN (Advance Shipping Notice). Αν υπάρχουν διαφορές τότε γίνεται δεύτερος έλεγχος για καθοριστεί αν τελικά είναι ένα φυσικό λάθος ή λάθος καταμέτρησης.
- ❖ Χρήση barcode: Σκανάροντας κάθε συσκευασία βγαίνουν κάποια αποτελέσματα τα οποία συγκρίνονται με τα ASN.
- ❖ Παραλαβή με απευθείας τοποθέτηση των εμπορευμάτων από το φορτηγό στα αποθηκευτικά συστήματα. Παρουσιάζει κάποιες δυσκολίες.
- ❖ Crossdocking: Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές Crossdocking. Μια απλή μορφή του είναι όταν ένα φορτίο ξεφορτώνεται από ένα φορτηγό παραλαβών (inbound truck) και φορτώνεται απευθείας σε ένα φορτηγό αποστολών (outbound truck).

4.4 Διαδικασία Απόθεσης & Τακτοποίησης

Η τμηματοποίηση των αποθηκευτικών χώρων, που πραγματοποιείται κατά την διάρκεια της χωροταξικής οργάνωσης αυτών, επηρεάζει σε πολύ σημαντικό βαθμό την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας τακτοποίησης των προϊόντων. Αυτό συμβαίνει διότι με την τμηματοποίηση καθορίζονται οι χώροι παραλαβών (Receiving areas), crossdocking, storage, picking, stock -reserve και shipping areas. Έχοντας λοιπόν οριοθετήσει τους παραπάνω χώρους, οι υπεύθυνοι αποθηκών μπορούν να ακολουθήσουν τις παρακάτω έξι μεθόδους τακτοποίησης – τοποθέτησης προϊόντων στα αποθηκευτικά συστήματα (Stock Location Methodologies):

- Άτυπο σύστημα (Informal System)

Το προϊόν τοποθετείται οπουδήποτε υπάρχει ελεύθερος χώρος και κανένα αρχείο δεν κρατείται για το πού βρίσκεται το προϊόν. Το προσωπικό είναι υπεύθυνο να θυμάται που βρίσκεται και σε τι ποσότητες το προϊόν.

- Σύστημα καθορισμένης θέσης (Fixed Location System)

Κάθε μονάδα προϊόντος έχει την δική της θέση και κάθε θέση έχει τη δική της μονάδα προϊόντος.

- Part number system

Πρόκειται ουσιαστικά για ένα καθορισμένης θέσης σύστημα εντοπισμού με την διαφορά όμως ότι ακολουθείται η αλληλουχία των part numbers (π.χ. το A123 είναι πριν το B123).

- Commodity system

Τα υλικά ομαδοποιούνται με βάση τον τύπο προϊόντος. Όπως για παράδειγμα σε μία αποθήκη αγροτικών προϊόντων.



- ο Τυχαίας - άναρχης τοποθέτησης σύστημα (Random Location System)

Το προϊόν τοποθετείται όπου υπάρχει διαθέσιμος αποθηκευτικός χώρος. Τηρούνται επίσημα αρχεία θέσεων και ποσοτήτων τα οποία και ενημερώνονται για κάθε ποσοτική αλλαγή ή μετακίνηση. Πρόκειται για το πιο ευέλικτο και εύκολα προσαρμόσιμο σύστημα που μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε μεγέθους επιχείρηση που διακινεί είτε μικρούς είτε μεγάλους όγκους προϊόντων.

- ο Συνδυασμός συστημάτων (Combined System)

Αφορά ένα σύστημα το οποίο συνδυάζει όλες τις παραπάνω μεθοδολογίες. Σκοπός είναι η χρήση των καλύτερων στοιχείων όλων των ανωτέρω μεθοδολογιών.

Όσον αφορά την ανατακτοποίηση των προϊόντων σκοπός αυτής είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη αξιοποίηση του αποθηκευτικού χώρου. Είναι καλό να πραγματοποιούνται εσωτερικές μετακινήσεις κατά την διάρκεια των νεκρών ωρών της αποθήκης. Η εσωτερική μετακίνηση - ανατακτοποίηση γίνεται με πρωτοβουλία του υπεύθυνου της αποθήκης. Μπορεί να κάνει ότι κρίνει σωστό, αρκεί να ενημερώνεται το σύστημα για τις επικείμενες αλλαγές.

Η μηχανογράφηση είναι σε θέση να δίνει λίστες κωδικών, που πιθανόν να χρειάζονται ανατακτοποίηση, τις οποίες λαμβάνει ο υπεύθυνος αποθηκών και αποφασίζει ποια προϊόντα θα μετακινηθούν και από ποιους. Η ενημέρωση του συστήματος σχετικά με τις προηγούμενες και τις νεότερες θέσεις των προϊόντων, είτε πρόκειται για μετακινήσεις σε θέσεις picking είτε θέσεις stock, μπορεί να γίνεται μέσω των φορητών τερματικών (εφόσον υπάρχουν).

4.5 Διαδικασία Συλλογής & Ελέγχου Παραγγελιών (Order Picking)

Είναι η δραστηριότητα κατά την οποία ένας αριθμός προϊόντων συλλέγεται από τα αποθηκευτικά συστήματα για να ικανοποιήσει έναν συγκεκριμένο αριθμό παραγγελιών πελατών. Πρόκειται για την δραστηριότητα με το μεγαλύτερο κόστος σε μία τυπική αποθήκη. Στόχος της σωστής λειτουργίας order picking είναι η μείωση του κόστους με την ταυτόχρονη αύξηση της ταχύτητας ανεύρεσης και συλλογής των προϊόντων.

4.5.1 Βασικές Αρχές Order Picking

Ανεξάρτητα από το μέγεθος, την αποστολή, τον όγκο αποθεμάτων της επιχείρησης καθώς και τις απαιτήσεις των πελατών της υπάρχουν ορισμένες βασικές αρχές που πρέπει να εφαρμόζονται για την σωστή λειτουργία του order picking. Αυτές είναι οι εξής:

- ✓ Αρχή Pareto (80%-20%): Με την ομαδοποίηση των προϊόντων βάση των μονάδων πώλησής τους μας δίνεται η δυνατότητα μείωσης του χρόνου διαδρομών κατά την διάρκεια του picking.
- ✓ Χρήση Εγγράφου Picking: Η πληροφορία που είναι απαραίτητο να εμπεριέχονται για την παραγγελία είναι η θέση (location), αριθμός stock, περιγραφή, μονάδα υλικού και απαιτούμενη ποσότητα. Αν υπάρχουν ειδικά label ή τύποι συσκευασίας πρέπει να αναφέρονται. Οι χαρακτήρες είναι καλό να είναι ευανάγνωστοι.
- ✓ Χρήση Εντύπου Picking: Το οποίο να υποδεικνύει το συντομότερο δρόμο συλλογής προϊόντων το οποίο θα λαμβάνει υπ' όψιν τις συνολικές ανάγκες των παραγγελιών για να αποφεύγονται τυχόν επαναλαμβανόμενες μετακινήσεις.
- ✓ Χρήση Κωδικοποίησης (Stock Location System): Χωρίς κωδικοποίηση είναι αδύνατο να εκμεταλλευτούμε τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η αρχή pareto ούτε μπορούμε να καθορίσουμε τις βέλτιστες διαδρομές picking.
- ✓ Ποσοτική & Ποιοτική ακρίβεια: Τόσο κατά την συλλογή και αποστολή των προϊόντων. Ο ρόλος του πικαδόρου είναι πολύ σημαντικός αφού είναι αυτός που οφείλει να συλλέξει το σωστό προϊόν στο σωστό χρόνο, στη σωστή ποσότητα και να το μεταφέρει στο σωστό χώρο της αποθήκης του.
- ✓ Επιβεβαίωση: Ο πικαδόρος επιβεβαιώνει ότι η ποσότητα που συνέλλεξε είναι η ποσότητα που ζητήθηκε. Αυτό βοηθά στην βελτίωση της ακρίβειας των παραγγελιών.
- ✓ Ελαχιστοποίηση της χρήσης εντύπων: Εκμετάλλευσης τεχνολογιών όπως bar code scanners, συστήματα αναγνώρισης φωνής, RF τερματικά (radio frequency data).
- ✓ Απλοποίηση του μετρήματος: Η συσκευασία σε συνδυασμό με τις τυπικές παραγγελίες των πελατών συμβάλουν σημαντικά στην μείωση του απαιτούμενου χρόνου μέτρησης.

4.5.2 Βασικά Στοιχεία Order Picking

Υπάρχουν τα εξής τέσσερα βασικά συστατικά στοιχεία για picking orders:

- I. Item: Συγκεκριμένη μονάδα προϊόντος (SKU).
- II. Line: Οι απαιτήσεις σε συγκεκριμένη μονάδα προϊόντος όπως φαίνονται στο συγκεκριμένο έντυπο picking.
- III. Order: Απαιτήσεις των πελατών όπως συγκεκριμενοποιούνται από το έντυπο picking.
- IV. Pickers: Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την συλλογή, μέτρηση, μετακίνηση των προϊόντων που απαιτούν οι παραγγελίες των πελατών προς αποστολή.

Βασικές λειτουργικές παράμετροι είναι οι εξής:

- Ο αριθμός των pickers που δουλεύουν ανά παραγγελία.
- Ο αριθμός των παραγγελιών που συλλέγονται κάθε μία φορά.
- Ο αριθμός των παραγγελιών που προγραμματίζονται σε μία βάρδια.

4.5.3 Μέθοδοι Order Picking

Υπάρχουν οι εξής επτά (7) μέθοδοι picking

○ Discrete picking
Όταν ένα άτομο συλλέγει μία παραγγελία κάθε φορά. Είναι η πιο κοινή μέθοδος λόγω της απλότητας της. Οι κίνδυνοι λάθους μειώνονται όμως ο συνολικός χρόνος συλλογής για όλες τις παραγγελίες αυξάνεται σημαντικά σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους καθώς ο picker πρέπει πρώτα να ολοκληρώνει την μία παραγγελία και μετά να προχωρά στην επόμενη.

○ Zone picking
Ο συνολικός χώρος picking χωρίζεται σε ζώνες (τμήματα). Σε κάθε ζώνη αντιστοιχεί ένα άτομο το οποίο είναι υπεύθυνο για την συλλογή των προϊόντων όλων των παραγγελιών που βρίσκονται στην ζώνη του. Υπάρχουν δύο μορφές zone picking:

- Sequential zone picking: Όπου η συλλογή περνά από την μία ζώνη στην άλλη.
- Simultaneous zone picking: Όπου η συλλογή γίνεται συγχρόνως και ανεξάρτητα σε όλες τις ζώνες.

○ Batch picking
Όταν ένας πικαδόρος συλλέγει ομάδα ίδιων προϊόντων που αφορούν διαφορετικές παραγγελίες σε μία διαδρομή του κάθε φορά. Όταν ένα προϊόν εμφανίζεται σε περισσότερες από μία παραγγελίες, τότε η συνολική απαιτούμενη ποσότητα συνδυάζεται και συλλέγεται σε μία διαδρομή και έπειτα διαχωρίζεται ανά παραγγελία. Συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση της παραγωγικότητας του πικαδόρου όμως αυξάνονται και οι πιθανότητες λάθους. Για την μείωση της πιθανότητας αυτής υπάρχουν αποτελεσματικά ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου.

○ Wave picking
Είναι όμοια μέθοδος με το discrete picking με την διαφορά ότι μια ομάδα παραγγελιών προγραμματίζεται να συλλεχθεί σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ουσιαστικά βοηθάει στον συντονισμό της συλλογής (picking) των προϊόντων με την αποστολή τους (shipping). Οι υπόλοιπες τρεις μέθοδοι είναι συνδυασμός των προηγούμενων μεθόδων.

○ Zone - batch picking
Κάθε πικαδόρος είναι τοποθετημένος σε μία ζώνη και συλλέγει μέρος προϊόντων μίας ή και περισσότερων παραγγελιών τα οποία βρίσκονται στην δική του ζώνη.

○ Zone – wave picking
Κάθε πικαδόρος είναι τοποθετημένος σε μία ζώνη και συλλέγει όλες τις απαιτήσεις σε προϊόντα για όλες τις παραγγελίες που ανήκουν στην ζώνη του, ολοκληρώνοντας μία παραγγελία κάθε φορά.

○ Zone – batch – wave picking
Κάθε πικαδόρος είναι τοποθετημένος σε μία ζώνη και συλλέγει όλες τις απαιτήσεις σε προϊόντα για παραγγελίες που βρίσκονται στην ζώνη του. Η συλλογή που κάνει σε κάθε διαδρομή του αφορά περισσότερες από μία παραγγελίες.

4.6 Διαδικασία Φόρτωσης & Αποστολής

Το πρώτο βήμα για την βελτιστοποίηση ενός συστήματος αποστολών είναι ο καθορισμός των μέσων μεταφοράς με τα οποία τα προϊόντα θα αποσταλούν στους πελάτες. Σκοπός αυτού του καθορισμού είναι η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους μεταφοράς με την παράλληλη διατήρηση ενός ικανοποιητικού customer service όπως αυτό έχει οριστεί από την στρατηγική της εταιρείας.

Υπάρχουν οι εξής τρόποι αποστολής – μεταφοράς προϊόντων:

- ❖ Οδική μεταφορά (φορτηγά δημοσίας-ιδιωτικής χρήσης, ιδιόκτητος στόλος)
- ❖ Σιδηροδρομική μεταφορά
- ❖ Αεροπορική μεταφορά
- ❖ Θαλάσσια μεταφορά
- ❖ Συνδυασμένη μεταφορά

Έχοντας αποφασίσει η επιχείρηση με ποιόν τύπο μεταφοράς θα αποσταλούν τα προϊόντα τότε οφείλει να καθορίσει την μέθοδο φόρτωσης των προϊόντων στο φορτηγό. Η μέθοδος φόρτωσης επηρεάζεται άμεσα από την ποσότητα, τα φυσικά χαρακτηριστικά του προϊόντος και την απόσταση που αυτό θα διανύσει.

Υπάρχουν οι εξής τέσσερις μέθοδοι φόρτωσης φορτηγών:

I. Παλετοποίηση – Μοναδοποίηση (Palletizing – Unitizing)

Χρησιμοποιείται συνήθως όταν τα προϊόντα είναι βαριά σε μεγάλες ποσότητες (bulky), ή σε πολύ μικρές μονάδες. Σκοπός της παλετοποίησης είναι η δημιουργία όσο το δυνατόν μεγαλύτερων μοναδοποιημένων φορτίων με δυνατότητα εύκολου χειρισμού τους. Για την ασφαλή μεταφορά και παράδοση των παλετοποιημένων προϊόντων στον πελάτη υπάρχουν πολλά βοηθήματα όπως για παράδειγμα stretch films.

II. Χρήση Επιστρεφόμενων Συσκευασιών (Inner Bodies)

Χρησιμοποιείται συνήθως όταν πραγματοποιούνται συνεχώς αποστολές προϊόντων μεταξύ δύο σταθερών σημείων και άρα το φορτηγό κάνει κυκλικές διαδρομές. Παραδείγματα τέτοιων συσκευασιών είναι πτυσσόμενες παλέτες, ειδικά καλαθάκια ή καροτσάκια.

III. Handstacking on the floor

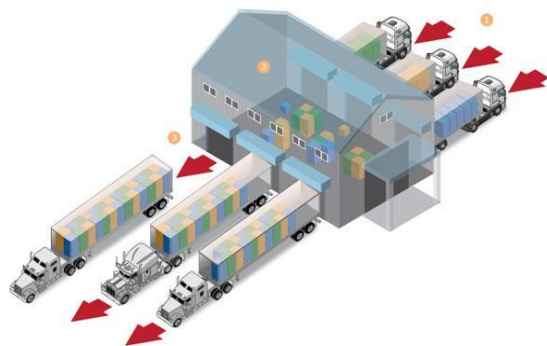
Χρησιμοποιείται για αποστολές φορτηγών τα οποία διανύουν μεγάλες αποστάσεις μίας κατεύθυνσης όπου τα προϊόντα χαρακτηρίζονται συνήθως από χαμηλό βάρος και μεγάλο όγκο.

IV. Μαζική Φόρτωση (Mass Loading)

Πρόκειται για φόρτωση των προϊόντων μαζικά σε ολόκληρο το φορτηγό σε μία φορά με την χρήση αυτοματοποιημένου ή ημι-αυτοματοποιημένου εξοπλισμού. Σημαντική επιρροή επίσης στην αποδοτικότητα της διαδικασίας αποστολών έχουν οι εξής τρεις παράγοντες:

- Crossdocking
- Λειτουργία – χρήση WMS (Warehouse Management System)
- Προϊόντα μικρού μεγέθους

4.7 Διαδικασία Αποστολής & Crossdocking



Οι δύο μορφές crossdocking που συναντώνται συχνά είναι η απλή μορφή όπου από την παραλαβή το προϊόν τοποθετείται κατευθείαν στο φορτηγό προς αποστολή και το μελλοντικό crossdocking όπου τα παραλαμβανόμενα προϊόντα τοποθετούνται σε συγκεκριμένο χώρο, ο οποίος έχει καθοριστεί κατά την χωροταξική οργάνωση της αποθήκης ως χώρος crossdocking, όπου με προϊόντα που ήδη υπάρχουν στην αποθήκη αποστέλλονται σε μελλοντικό χρόνο στους πελάτες.

Όπως είναι φανερό η διαδικασία των αποστολών επηρεάζεται σε πολύ σημαντικό βαθμό από την σωστή λειτουργία του crossdocking διότι μέσω αυτής μπορεί να επιτευχθεί μείωση της εργασίας picking, διασφάλιση χώρου στα αποθηκευτικά συστήματα και μείωση του συνολικού χρόνου που απαιτείται για την προετοιμασία και ολοκλήρωση των αποστολών.

4.8 Διαδικασία Αποστολής & WMS

Η χρήση ενός συστήματος WMS σκοπεύει στη βελτιστοποίηση των λειτουργιών της αποθήκης. Μέσω της λειτουργίας του WMS παρέχονται επίσης σημαντικά οφέλη στις διαδικασίες αποστολών τα οποία με την σειρά τους μπορούν να οδηγήσουν σε:

- ✓ Αύξηση του customer service

Η αύξηση του customer service επιτυγχάνεται διότι το WMS μπορεί και προσφέρει σε πραγματικό χρόνο σημαντικές πληροφορίες που ενδιαφέρουν τον πελάτη όπως για παράδειγμα: « η παραγγελία σας έχει προγραμματιστεί να σας αποσταλεί σήμερα», ή «η παραγγελία σας έχει συλλεχθεί και ετοιμάζεται για φόρτωση», ή «η παραγγελία σας έχει φορτωθεί και βρίσκεται στο δρόμο εδώ και 30 λεπτά».

- ✓ Ακρίβεια των φορτίων των αποστολών και σε βελτιστοποίηση των μεταφορών

Το WMS βοηθά στην ακρίβεια των εμπορευμάτων των αποστολών καθώς δίνει πληροφόρηση σχετικά με τα βάρη και τον όγκο το πακετάρισμα και τις ιδιομορφίες των προϊόντων και είναι σε θέση κάνοντας αυτόματους υπολογισμούς να προσφέρει λύσεις και τρόπους φόρτωσης των φορηγών που να εκμεταλλεύονται το μέγιστο δυνατό βάρος και όγκο φόρτωσης. Τέλος όσον αφορά την βελτίωση των μεταφορών αυτή επιτυγχάνεται διότι το WMS μπορεί και προσφέρει μία ισορροπία στη διαδικασία αποστολών καθώς μετρά και δίνει πληροφόρηση στην αποθήκη σχετικά με τους χρόνους άφιξης των προϊόντων στους πελάτες σε σύγκριση με τους προγραμματιζόμενους χρόνους.

Κεφάλαιο 5^ο - Ηλεκτρονική Διαχείριση Αποθήκης & RFID

5.1 Εισαγωγή

Ο τομέας της διαχείρισης και διοίκησης Logistics αποτελεί σημαντική ευκαιρία για συμπίεση του κόστους λειτουργίας της επιχείρησης και άμεσα οφέλη στα operation της εταιρίας. Μέσα στα logistics κρύβονται πολλές λεπτομέρειες και ειδικά σημεία, τα οποία παίζουν καθοριστικό ρόλο για την ορθή λειτουργία του οργανισμού της επιχείρησης.

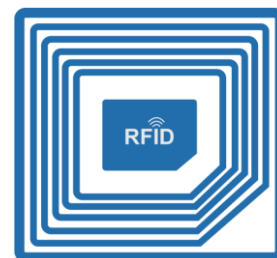
Ένα από αυτά τα μυστικά, είναι το πώς εκμεταλλευόμαστε τις δυνατότητες που μας παρέχονται από μία σωστή μηχανοργάνωση του αποθηκευτικού κυκλώματος και πώς με τη χρήση Ασύρματων Ζεύξεων (RF – Radio Frequency) στην καρδιά της επιχείρησης που λέγεται αποθήκη επιτυγχάνουμε την αποδοτική διαχείριση, σχεδιασμό, παρακολούθηση και έλεγχο της ροής των προϊόντων από το αρχικό στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας μέχρι το τελικό στάδιο εξαγωγής από την αποθήκη και φόρτωσης στα φορτηγά διανομής. Ουδεμία ροή προϊόντων υπάρχει αν δεν υπάρχει ροή πληροφοριών.

Η μείωση του κόστους ροής μέσω των αποθηκευτικών λειτουργιών (παραλαβής , τοποθέτησης και τακτοποίησης, τροφοδοσίας θέσεων συλλογής, επεξεργασίας και συλλογής παραγγελιών, αποθεματοποίησης – απογραφών, διαχείρισης πληροφοριών και διαχείρισης επιστροφών και υλικών διακίνησης), επιτυγχάνεται με δύο μέσα:

- I. Το «hardware» των αποθηκών: Τα αποθηκευτικά συστήματα, τα μηχανήματα διακίνησης προϊόντων, οι αυτοματισμοί, οι ράμπες, τα κτίρια των αποθηκευτικών χώρων, ο εξοπλισμός σε πληροφοριακά δίκτυα και ηλεκτρονικούς υπολογιστές, κ.λπ.
- II. Το «software» υποστήριξης του αποθηκευτικού κυκλώματος:
 - Την μηχανογραφική υποστήριξη των λειτουργιών του hardware (π.χ. με χρήση πακέτων πληροφορικής που δρομολογούν τα μηχανήματα, αυτοματοποιούν το picking, κλπ)

- Την επικοινωνία και το σύστημα μετάδοσης και διάχυσης των πληροφοριών του αποθηκευτικού κυκλώματος (π.χ. με την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (E.D.I), τις πληροφορίες μέσω γραμμωτού κώδικα – barcode, κλπ)

Ουσιαστική και θεμελιώδη συνεισφορά προς αυτή την κατεύθυνση αποτελεί η χρήση Ασύρματων Ζεύξεων, με την οποία οι επιχειρήσεις ολοκληρώνουν ταυτόχρονα τη ροή προϊόντων και των πληροφοριών. Σε αυτή την ανάγκη γρήγορης και οικονομικής εξυπηρέτησης των πελατών έρχεται να συνεισφέρει η τεχνολογία. Στις μέρες μας, υπάρχουν διάφορα συστήματα που βοηθούν σημαντικά στη μείωση χρόνου και κόστους, βασικών λειτουργιών μίας αποθήκης. Τα πιο διαδεδομένα και με τη μεγαλύτερη εφαρμογή είναι τα συστήματα Pickto- Light, Voice Recognition και RFID.



5.2 Συστήματα Επικοινωνίας RF

Η επικοινωνία RF είναι η ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ ενός μακρινού χειριστή και ενός υπεύθυνου αποστολής μηνυμάτων από τον υπολογιστή, που χρησιμοποιεί τα ραδιοκύματα ως μέσο επικοινωνίας. Τα ραδιοκύματα είναι ένα υποσύνολο των συχνοτήτων στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα. Τα ραδιοκύματα μπορούν να διαπεράσουν τους τοίχους, πατώματα, και γυαλί, δημιουργώντας ένα χρησιμοποιήσιμο μέσο επικοινωνίας, όπου παραδοσιακές λύσεις δικτύωσης όπως οι τηλεφωνικές γραμμές είναι ακριβές στην τοποθέτηση ή και μη πρακτικές σε κάποιες περιπτώσεις.

Τα συστήματα RF έχουν την ικανότητα να μεταφέρουν προς και από μία βάση δεδομένων πληροφορίες, σε πραγματικό χρόνο. Επίσης τα συστήματα RF διευκολύνουν τη χρήση των συστημάτων διαχείρισης αποθηκών (WMS) λόγω της ακρίβειας και της άμεσης ενημέρωσης είτε για picking είτε για απόθεση εμπορευμάτων. Λόγω μάλιστα και της μη χρήσης παραγγελιόχαρτων, αποφεύγονται λάθη σειράς προτεραιότητας ή μη παραγωγικών λειτουργιών όπως είναι η συλλογή των παραγγελιόχαρτων από τον picker, κάθε φορά που τελειώνει μία εργασία.

Η πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο που προσφέρουν τα συστήματα επικοινωνίας RF δίνουν την δυνατότητα στη διοίκηση να μπορεί να πάρει γρήγορες αποφάσεις έχοντας ασφαλείς πληροφορίες σε πραγματικές καταστάσεις.



Οι επικοινωνίες ραδιοσυχνοτήτων (RF) προσδίδουν οφέλη στις διεργασίες της αποθήκης οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν ως εξής:

I. Διαθεσιμότητα πληροφορίας

Το σύστημα (RF) επιτρέπει σε πραγματικό πάντα χρόνο, να διαχειρίζεται διάφορες διαδικασίες σε μία αποθήκη όπως αποθήκευση, εντολές πελατών κ.α. Αυτή η διαθεσιμότητα πληροφοριών επιτρέπει στην αποθήκη να ανταποκρίνεται άμεσα στις καθημερινές μεταβολές.

II. Συντονισμός εργασιών

Οι σε πραγματικό χρόνο επικοινωνίες μεταξύ του συστήματος και του εκάστοτε χειριστή, δίνουν τη δυνατότητα σε αυτόν να συντονίζει τις εργασίες του κατά το βέλτιστο τρόπο. Ο κάθε χειριστής πλέον, δεν είναι αναγκασμένος μόλις τελειώσει μία εργασία, να πάει σε κάποιο γραφείο για να παραλάβει την επόμενη εργασία του. Το σύστημα σε μηδενικό χρόνο του την εμφανίζει. Μάλιστα γνωρίζοντας το σύστημα τη θέση του χειριστή, μπορεί να επιλέξει να του δώσει εργασία που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση.

III. Ιχνηλασιμότητα εμπορευμάτων

Το σύστημα γνωρίζει σε πραγματικό χρόνο (in real time) που βρίσκεται το κάθε ταυτοποιημένο αγαθό. Έτσι αποφεύγονται λάθη, αλλά και απαρχαίωση του αγαθού. Γίνεται πιο εύκολά η συλλογή, αλλά επίσης γνωρίζει άμεσα και τις κενές θέσεις σε μία αποθήκη, χωρίς να χρειάζεται φυσική έρευνα κι έτσι βελτιώνει και την αποθηκευτική ικανότητα της αποθήκης.

Τα συστήματα επικοινωνίας (RF) είναι απαραίτητα στις σύγχρονες επιχειρήσεις που αναζητούν σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες. Είναι σχετικά φθηνά και το σημαντικό είναι πως όλα τα σύγχρονα συστήματα WMS υποστηρίζουν συστήματα (RF).

5.3 Λόγοι Χρήσης RF

Οι λόγοι που οδηγούν στην ανάγκη της χρήσης Ασύρματων Ζεύξεων είναι :

➤ Η πολυπλοκότητα των σύγχρονων αποθηκών

Η πολυπλοκότητα συνίσταται αφενός στο ότι οι επιχειρήσεις κάνουν πλέον χρήση διαφόρων αποθηκευτικών συστημάτων (πλέον του ενός) για διαφορετικές ομάδες κωδικών που διακινούν και αφετέρου λόγω των ρυθμών ανάπτυξης με τάση την αύξηση της γκάμας των προϊόντων και του αριθμού των κωδικών τους. Επίσης διαχωρίζουν τους αποθηκευτικούς τους χώρους, για καλύτερη διαχείριση , σε επιμέρους περιοχές (cross docking, transit, stock, ψυγεία, επιστροφές, κλπ) ενώ πρέπει να εναρμονιστούν με τις τάσεις του ECR (Efficient Consumer Response) και των τεχνολογιών EDI στη γρήγορη παρακολούθηση διαδικασιών, παραγωγή και μεταφορά εντύπων καθώς και διάχυσης πληροφοριών.

➤ Η απαίτηση για ταχύτητα διαχείρισης και διανομής πληροφοριών και εντολών

Η απαίτηση για μεγάλες ταχύτητες management εντολών φαίνονται π.χ. εάν υποθέσουμε ότι το μέσο απόθεμα παλετών σε μία εταιρία είναι 6.000 (σύνηθες στην Ελλάδα σε μεσαία επιχείρηση) με ένα 1 μήνα κάλυψη δηλαδή με μέσο γύρισμα 12 και συνεπώς 14.4000 διερχόμενες παλέτες ετησίως in – out, τότε θα έπρεπε κάποιος μέσα στην αποθήκη να «τακτοποιήσει» τουλάχιστον 640 παλετοκινήσεις (από χώρο σε ράφι, από ράφι σε φόρτωση , κλπ) ένα έργο δηλαδή καθόλου εύκολο για τον ανθρώπινο νου.

➤ Η ανάγκη για μείωση λαθών καταχωρήσεων στοιχείων

Έχει παρατηρηθεί ότι σε κάθε χειρόγραφη διαδικασία : κάθε 2.500 πληκτρολογήσεις έχουμε 1 λάθος , ενώ σε κάθε αυτόματη ανάγνωση – καταχώρηση : κάθε 1.500.000 εισαγωγές έχουμε 1 λάθος , σημειωτέον ότι το διοικητικό προσωπικό κοστίζει δύο φορές παραπάνω π.χ. όταν χρειαστεί στη διόρθωση λαθών συλλεκτών παραγγελιών.

➤ Η ανάγκη για αύξηση της παραγωγικότητας του κυκλώματος Logistics

Κύριο χαρακτηριστικό στο κύκλωμα αυτό είναι να βρίσκονται συνέχεια τρόποι ώστε να αυξάνεται η παραγωγικότητα των διαδικασιών εκτέλεσης εργασιών με κύριο όχημα την εκμετάλλευση αυτής της τεχνολογίας για καλύτερευση των λειτουργιών.

- Η ανάγκη για αυτόματη καταγραφή και επεξεργασία στοιχείων

Με την αυτόματη καταγραφή και επεξεργασία στοιχείων επιτυγχάνεται: η ιχνηλασιμότητα προϊόντων για ευκολία ανάκλησης ,η στατιστική επεξεργασία στοιχείων για έκδοση δεικτών παραγωγικότητας , η αυτόματη ενημέρωση της διοίκησης , η υποστήριξη του κυκλώματος επιστροφών και η αύξηση της ταχύτητας των απογραφών (REAL TIME).

5.4 Εφαρμογή Τεχνολογίας RFID

Η σημερινή λειτουργία της αποθήκης απαιτεί ολοκληρωμένα συστήματα και λύσεις που αυτοματοποιούν τις διαδικασίες της παραγωγής και της εφοδιαστικής αλυσίδας, αξιοποιώντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στον τομέα της αυτόματης αναγνώρισης αντικειμένων με χρήση γραμμωτών κωδικών και ραδιοσυχνοτήτων (RFID). Για να είναι εφικτή και δυνατή η χρήση τους απαιτείται ολοκληρωμένος και σωστός σχεδιασμός. Η τεχνολογία RFID είναι με απλά λόγια μία τεχνική όπου με τη χρήση ραδιοσήματος, προσδιορίζεται η ετικέτα που φέρει κάποιο αντικείμενο, επομένως και το ίδιο το αντικείμενο. Αρχικά αναπτύχθηκε από τον στρατό και συγκεκριμένα την πολεμική αεροπορία, για την αναγνώριση φιλικών ή εχθρικών αεροσκαφών.

Το RFID εξυπηρετεί τον ίδιο σκοπό με ένα barcode. Η θα μπορούσαμε να πούμε πως μοιάζει με μία μαγνητική λωρίδα στο πίσω μέρος μίας κάρτας ATM ή μίας πιστωτικής (βλ. εικόνα). Περιέχει δηλαδή την μοναδική πληροφορία για κάθε συγκεκριμένο αντικείμενο στο οποίο βρίσκετε. Και όπως και ένα barcode, έτσι και μία συσκευή RFID πρέπει να ανιχνευθεί, για να δώσει τις πληροφορίες τις οποίες φέρει. Μία σημαντική διαφορά και πλεονέκτημα, είναι το γεγονός πως μία συσκευή RFID μπορεί να “διαβαστεί” από σημαντική απόσταση (μέχρι και 300 πόδια για τις υψηλές συσκευές) από έναν ανιχνευτή.

Για παράδειγμα (κάτι το οποίο εφαρμόζει δοκιμαστικά S/M) μπορεί να αγοραστούν προϊόντα που φέρουν τη συσκευή και έχοντας τα σε μία τσάντα, παίρνοντας από τον ανιχνευτή RFID να “διαβαστούν” και να γνωρίζει ο αγοραστής και ο πωλητής ακριβώς το κόστος αυτών, την ποσότητα, τα χαρακτηριστικά, οτιδήποτε περιέχεται

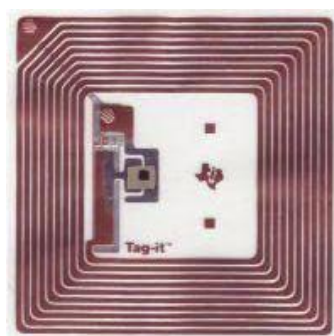
στη συσκευή RFID ως πληροφορία. Οι δυνατότητες των RF scanners είναι περιορισμένες. Παρακάτω θα αναφερθούν αναλυτικά διάφορα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα συστήματα RFID.

Από την άλλη, ένα σημαντικό πρόβλημα που δημιουργείται με τη χρήση RFID συστημάτων είναι η δυσλειτουργία που παρατηρείται σε ορισμένες περιπτώσεις, μεταξύ αναγνωστικών μηχανών και καρτών RFID. Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί όταν το σήμα που δίνεται από μία ετικέτα RFID λαμβάνεται από περισσότερους από έναν ανιχνευτή - αναγνώστη αυτών των συσκευών. Η ετικέτα RFID δεν έχει τη δυνατότητα να ανταποκριθεί σε ταυτόχρονες ανιχνεύσεις.

Έτσι θα πρέπει μία επιχείρηση να οργανωθεί πολύ προσεκτικά για να μην υπάρξει αυτό το βασικό πρόβλημα.

Παρακάτω θα αναφερθούν αναλυτικά διάφορα προβλήματα που παρουσιάζουν τα συστήματα RFID. Οι ετικέτες RFID μπορούν να διαβαστούν σε μία ευρεία ποικιλία περιστάσεων, όπου barcodes ή άλλες τεχνολογίες δεν μπορούν. Με αυτό τρόπο:

- Η ετικέτα δε χρειάζεται να είναι στην επιφάνεια του αντικειμένου
- Ο χρόνος που χρειάζεται για να διαβαστεί μία ετικέτα είναι λιγότερος από 100 χιλιοστά του δευτερολέπτου
- Ένας μεγάλος όγκος ετικετών μπορεί να διαβαστεί αμέσως χωρίς να χρειάζεται ένα το στοιχείο



Εικόνα Μαγνητική Λωρίδα

5.4.1 Ενεργή ετικέτα RFID

Η ενεργή ετικέτα RFID όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, είναι εξοπλισμένη με μία μπαταρία για να μπορεί μόνη της να εκπέμπει σήμα προς τον ανιχνευτή. Παρακάτω αναφέρονται πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ενεργών ετικετών.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα μίας ενεργού ετικέτας είναι:

- i. Μπορεί να διαβαστεί από πολύ μεγάλες αποστάσεις (δεκάδες μέτρα)
- ii. Χρησιμοποιεί αυτόνομη ηλεκτρική ενέργεια

Τα σημαντικότερα μειονεκτήματα μίας ενεργούς ετικέτας είναι:

- i. Η ετικέτα δεν μπορεί να λειτουργήσει χωρίς να έχουν τη δυνατότητα οι μπαταρίες που φέρει
- ii. Η ενεργή ετικέτα είναι χαρακτηριστικά πιο ακριβή από μία παθητική
- iii. Είναι αρκετά ογκώδης και περιορίζεται έτσι σε εφαρμογές
- iv. Η δαπάνη συντήρησης μίας ενεργούς ετικέτας (αντικατάσταση μπαταριών), είναι πολύ μεγάλη
- v. Μία διακοπή λειτουργίας της μπαταρίας σημαίνει πως το προϊόν δεν μπορεί να «διαβαστεί»

5.4.2 Παθητική ετικέτα RFID

Η παθητική ετικέτα RFID όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, δεν περιέχει μπαταρία, αλλά ενεργοποιείται από τον ανιχνευτή. Η ενεργοποίηση αυτή γίνεται αφού τα ραδιοκύματα το ανιχνευτή βρουν την σπειροειδή κεραία που δημιουργεί ένα μαγνητικό πεδίο. Έπειτα η ετικέτα μπορεί και στέλλει πληροφορίες προς τον ανιχνευτή. Παρακάτω αναφέρονται πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των παθητικών ετικετών.

Τα σημαντικότερα μειονεκτήματα μίας παθητικής ετικέτας είναι:

- i. Η ετικέτα μπορεί να διαβαστεί σε μικρότερες αποστάσεις απ' ό τι η ενεργή
- ii. Η ετικέτα παραμένει αναγνώσιμη για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα

Αυτό σημαίνει πως και αν ακόμα πουληθεί για παράδειγμα ένα προϊόν, οι πληροφορίες παραμένουν και ας έχουν αλλάξει τα δεδομένα (τιμές / εκπτώσεις) στο μέλλον.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα μίας παθητικής ετικέτας είναι:

- i. Η μεγάλη χρονική διάρκεια χρήσης της
- ii. Η φθηνή αγορά της

- iii. Το μικρό μέγεθος της που την κάνει εύχρηστη σε πάρα πολλές περιπτώσεις αγαθών

5.5 Οφέλη RFID

Η τεχνολογία RFID αποσκοπεί στην επίλυση των προβλημάτων των παραδοσιακών γραμμωτών κωδικών, οι οποίοι απαιτούν οπτική επαφή και συγκεκριμένο προσανατολισμό των προς αναγνώριση αντικειμένων, καθώς και χειρισμούς που θέτουν σημαντικούς περιορισμούς στην ταχύτητα και μοιραία οδηγούν σε τυχαία ή μη σφάλματα.

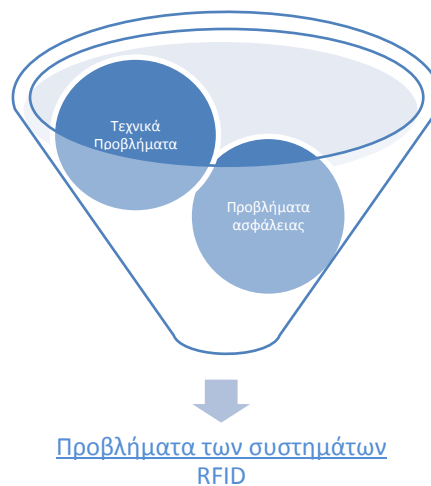
Το κυριότερο επιχειρηματικό όφελος που αποκομίζεται από τη χρήση RFID είναι η μείωση του λειτουργικού κόστους μέσω μίας ή περισσότερων από τις παρακάτω νέες δυνατότητες:

- Πλήρης αυτοματοποίηση των διαδικασιών της παραγωγικής και εφοδιαστικής αλυσίδας με παράλληλη αύξηση της παραγωγικότητας και ακριβής καταγραφή στοιχείων για τήρηση πλήρους ιχνηλασιμότητας.
- Υποχρεωτική τήρηση των διαδικασιών του Οργανισμού και εκμηδενισμός τυχαίων ή μη σφαλμάτων, εφόσον δεν απαιτούνται ανθρώπινοι χειρισμοί.
- Γρήγορες και ακριβείς απογραφές, μείωση των ελλείψεων και συνεπώς αύξηση των επιτυχημένων παραδόσεων, χωρίς επιπλέον προσωπικό.
- Μείωση «αγνώστων απωλειών» (shrinkage).

5.6 Προβλήματα Συστημάτων RFID

Τα προβλήματα των συστημάτων RFID μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες:

- i. Τεχνικά προβλήματα
- ii. Προβλήματα Ασφάλειας



➤ Τεχνικά προβλήματα με RFID

Τα συστήματα RFID μπορούν να μπλοκάρουν εύκολα. Δεδομένου ότι τα συστήματα RFID χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητικό φάσμα (όπως τα δίκτυα WiFi ή τα κινητά τηλέφωνα), είναι εύκολο να δεχτούν παρεμβολές από άλλες συσκευές και να μπλοκάρουν. Δυσλειτουργία μεταξύ αναγνωστικών μηχανών και καρτών RFID. Όπως αναφέρθηκε και στο εισαγωγικό κομμάτι της ενότητας, η ετικέτα δεν έχει τη δυνατότητα να ανταποκριθεί σε ταυτόχρονες ανιχνεύσεις. Δηλαδή σε περισσότερους από έναν ανιχνευτή RFID. Έτσι, τα συστήματα πρέπει να οργανωθούν προσεκτικά και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να μη δημιουργούνται τέτοια προβλήματα. Ένα τέτοιο μέτρο, είναι το αποκαλούμενο “anti-collision protocol”, όπου επιτρέπει στις ετικέτες να επιλέγουν “εκείνες” αναγνωστικό μηχάνημα.

Προβλήματα όμως μπορούν να δημιουργήσουν και οι ετικέτες όταν ενεργοποιούνται πολλές ταυτόχρονα. Ο αναγνώστης ετικετών αν δεν προγραμματιστεί στο να δίνει προτεραιότητα «ανάγνωσης», δεν μπορεί να επεξεργαστεί διαφορετικά δεδομένα που προέρχονται από τις ετικέτες ταυτόχρονα. Πρέπει λοιπόν να προγραμματιστεί έτσι ώστε σε μηδενικό χρόνο να στέλνει πίσω στην ετικέτα «αριθμό προτεραιότητας ανάγνωσης» έτσι ώστε να στέλνουν οι ετικέτες τα στοιχεία τους σε διαφορετικούς χρόνους.

➤ Προβλήματα ασφαλείας

Όπως έχει αναφερθεί, μία ετικέτα μπορεί να διαβαστεί από απόσταση μίας ίντσας, μέχρι και 20 πόδια. Αυτό σημαίνει πως αν υπάρχει ένας ανιχνευτής (που δεν είναι της εταιρίας) στη διαδρομή που διέρχεται η ετικέτα, μπορεί να τη “διαβάσει”. Έτσι μπορεί ο καθένας να δει το περιεχόμενο ενός φορτίου.

5.7 Bar Coding

Τα βασικά οφέλη από τη χρήση barcodes θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως εξής:

✓ Μείωση της εργασίας

Αυτό συμβαίνει διότι μέσω της κωδικοποίησης - ταυτοποίησης των φορτίων, μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται για την παραλαβή ενός φορτίου. Μειώνεται και ο χρόνος που απαιτείται για την τοποθέτηση αυτού στη βέλτιστη θέση στο ράφι, αφού με το σκανάρισμα του barcode το σύστημα, μέσω (RF) παρέχει αυτομάτως πολλές πληροφορίες.

✓ Ακρίβεια στις πληροφορίες.

Οι συναλλαγές που περιγράφηκαν ανωτέρω μέσω συστημάτων (RF) περιλαμβάνουν το προσδιορισμό διαφόρων φορτίων και θέσης αυτών. Έχει παρατηρηθεί, πως ο καλύτερος χειριστής ηλεκτρονικού μέσου, κάνει 1 λάθος στις 300 πληκτρολογήσεις. Μάλιστα έχει παρατηρηθεί πως κατά το τέλος της βάρδια η πιθανότητα για σφάλμα κατά την πληκτρολόγηση αυξάνεται. Με την εισαγωγή - χρήση barcodes όμως, έχει παρατηρηθεί πως μπορεί να γίνει 1 λάθος στις 1.000.000 ανιχνεύσεις. Βλέπουμε λοιπόν πως ο συνδυασμός RF και barcodes βελτιώνει σημαντικά τον χειρισμό μεγάλου όγκου προϊόντων.

✓ Κοινή γλώσσα

Οι περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν barcodes στα προϊόντα τους όπου περιγράφουν τα χαρακτηριστικά τους. Όταν λοιπόν μια αποθήκη παραλαμβάνει ένα προϊόν από κάποιο προμηθευτή, γνωρίζει αυτομάτως στοιχεία που γνωρίζει και ο προμηθευτής. Έτσι αποφεύγονται λάθη λόγω διαφορετικής αντίληψης και εγγραφής στη βάση δεδομένων κάθε επιχείρησης.

Κλείνοντας τη συγκεκριμένη ενότητα, θα λέγαμε πως το σημαντικότερο όφελος που αποκομίζει μία εταιρία με τη χρήση barcodes, είναι η αποτελεσματικότερη υποστήριξη συλλογής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μέσω των συστημάτων (RF). Η πληκτρολόγηση είναι σίγουρα πιο αργή και τα λάθη πιο εύκολα να συμβούν. Αυτό για μία επιχείρηση μπορεί και να είναι εξαιρετικά κοστοβόρο. Ο συνδυασμός (RF) και barcodes είναι σίγουρα πολύτιμος.

5.8 RFID & Σύγκριση με τα Barcodes

Οι ετικέτες RFID και τα barcodes φέρουν και τα δύο πληροφορίες για τα προϊόντα. Εντούτοις, υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο αυτών τεχνολογιών:

- Οι συσκευές ανίχνευσης barcode (scanners), απαιτούν την οπτική επαφή με τα τυπωμένα barcode. Από την άλλη οι συσκευές ανίχνευσης RFID ετικετών δεν απαιτούν οπτική επαφή με τις ετικέτες ούτε τις ενεργές, ούτε τις παθητικές.
- Οι ετικέτες RFID μπορούν να διαβαστούν από τη συσκευή, ακόμη και σε απόσταση 300 ποδιών. Το τυπωμένο barcode για να διαβαστεί μπορεί να βρίσκεται το πολύ σε απόσταση μέχρι κάποια μέτρα.
- Οι συσκευές ανάγνωσης των RFID μπορούν να «διαβάσουν» τις ετικέτες RFID πάρα πολύ γρήγορα. Πάνω από 40 ετικέτες μπορούν να διαβαστούν ανά δευτερόλεπτο. Αντίθετα, η ανάγνωση των barcode είναι πολύ χρονοβόρα εξαιτίας του γεγονότος πως πρέπει να υπάρχει άμεση οπτική επαφή με το προϊόν που φέρει το τυπωμένο barcode. Μάλιστα, αν η ετικέτα του barcode έχει τσαλακωθεί, τότε χρειάζονται δευτερόλεπτα για να διαβαστεί ένα προϊόν που φέρει την ετικέτα barcode.



39123439

- Το γεγονός πως η ετικέτα barcode πρέπει να φαίνεται σημαίνει πως πρέπει να βρίσκεται στο εξωτερικό μέρος του προϊόντος / συσκευασίας. Αυτό σημαίνει πως οι φθορές στην ετικέτα είναι πιο εύκολο να συμβούν. Αντίθετα, εκτός του γεγονότος ότι οι RFID ετικέτες μπορούν να βρίσκονται μέσα στο περιεχόμενο, καλύπτονται τα ηλεκτρονικά συστατικά και από μία πλαστική κάλυψη. Έτσι προστατεύονται πολύ καλύτερα και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.
- Όταν εκτυπώνεται ένα barcode σημαίνει πως ότι πληροφορίες έχουν περαστεί σε αυτό είναι δεδομένες και δεν δέχονται αλλαγή. Για οποιαδήποτε αλλαγή, πρέπει να εκτυπωθεί νέο barcode. Οι ετικέτες RFID λόγω της τεχνολογίας τους μπορούν να δεχθούν νέες πληροφορίες ή διαγραφή των παλαιών.

5.9 Διαχείριση Αποθεμάτων & Ευφυή Συστήματα

Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε πως ένα σύστημα είναι ευφύες, όταν εκτός από ποσοτικές πληροφορίες, μπορεί να μετατρέψει ποιοτικές πληροφορίες σε μεθόδους και διαδικασίες. Όταν το σύστημα καταφέρνει κάτι τέτοιο και με τη συνεχή πληροφόρηση το σύστημα βελτιώνει συνεχώς μεθόδους και διαδικασίες, τότε η επιχείρηση που χρησιμοποιεί το σύστημα αυτό, εξελίσσεται και αναπτύσσεται.

Εδώ όμως τίθενται και τα εξής ερωτήματα:

- Πώς ορίζεται μια ευφυής αποθήκη ;
- Ποια είναι τα στοιχεία μίας ευφυούς αποθήκης ;
- Πώς λειτουργεί μία ευφυής αποθήκη ;

Μία ευφυής αποθήκη περιλαμβάνει ένα σύστημα Η/Υ, ένα εξοπλισμό χειρισμού των υλικών, έναν εξοπλισμό που βοηθά στην αποθήκευση καθώς και το εργατικό δυναμικό που λειτουργεί στο χώρο της αποθήκης. Όσο η ποιότητα των πληροφοριών βελτιώνεται (και βελτιώνεται συνεχώς χωρίς κάποιο τέλος), οδηγούμαστε στη μείωση των λαθών. Η βελτίωση της ποιότητας των πληροφοριών, οδηγεί επίσης και στην ελαχιστοποίηση των μη παραγωγικών ωρών εργασίας.

Η ελαχιστοποίηση των λαθών και η βελτίωση της παραγωγικότητας, οδηγούν στην καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Η καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών οδηγεί στις υψηλότερες πωλήσεις. Οι υψηλότερες πωλήσεις δημιουργούν ευημερία στην επιχείρηση και συνήθως ανάπτυξη αυτής.

Αφού έχει επιτευχθεί η διαχείριση των ποιοτικών πληροφοριών, εμφανίζεται και η μείωση των χρόνων αναμονής αυτών των πληροφοριών. Η μείωση αυτή δίνει και μία πιο γρήγορη απάντηση στις ανάγκες των πελατών. Η καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών αυξάνει την ικανοποίηση αυτών και αυξάνει τον αριθμό τους. Μόλις μηδενιστούν τα λάθη και οι χρόνοι αναμονής των πληροφοριών ελαχιστοποιηθούν, η ικανοποίηση των πελατών είναι σίγουρη. Η αποθήκη έχει επιτελέσει τον βασικό της στόχο.

Έπειτα, το τελευταίο βήμα, είναι να χρησιμοποιηθούν όλες αυτές οι πληροφορίες για να βελτιστοποιηθεί η χρήση του χώρου της αποθήκης, ο εξοπλισμός και το εργατικό δυναμικό της. Οι έγκυρες και έγκαιρες πληροφορίες θα βοηθήσουν στη συμπύκνωση των διαδικασιών, στη χρήση εναλλακτικών μεθόδων αποθήκευσης και χειρισμού. Μόνο οι πληροφορίες δίνουν τη δυνατότητα αλλαγής, ευελιξίας και βελτιστοποίησης της λειτουργίας μίας αποθήκης.



Κεφάλαιο 6^ο - Συστήματα Διαχείρισης Αποθεμάτων (WMS)

6.1 Εισαγωγή

Η αποθήκη λόγω της θέσης της και του σημαντικού ρόλου που διαδραματίζει στο κέντρο της αλυσίδας των logistics, δέχεται πιέσεις από διάφορους τομείς, όπως το σύστημα παραγγελιών, τις προβλέψεις, τον σχεδιασμό υλοποίησης παραγωγής και αγοράς, την εξυπηρέτηση των πελατών, τις μεταφορές κλπ. Αποτέλεσμα αυτών, είναι η χαώδης κατάσταση στο χώρο της αποθήκης με σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία της. Έτσι καθημερινά παρουσιάζονται στις αποθήκες σοβαρά προβλήματα όπως:

- i. Μη αποδοτικές συναλλαγές
- ii. Κακή αξιοποίηση των αποθηκευτικών χώρων
- iii. Ελλιπής γνώση του αποθέματος με συνέπεια την αύξηση των απωλειών
- iv. Λάθος αποθέσεις και συλλογές με συνέπεια την αύξηση του χρόνου εργασίας και τη μείωση του λειτουργικού αποθηκευτικού χώρου
- v. Παραμονή παλαιού αποθέματος και ευαίσθητων παρτίδων για μεγάλο χρονικό διάστημα στην αποθήκη, με συνέπεια την αύξηση του λειτουργικού κόστους της αποθήκης και εν συνεχεία την πρόκληση ζημιών στην επιχείρηση

Αποτελεί πρόκληση για κάθε σύγχρονη εταιρεία η εγκατάσταση των λεγόμενων Warehouse Management System καθώς μπορούμε να πούμε ότι σηματοδοτεί το πέρασμα από μια απλή αποθήκη που εξυπηρετεί τους πελάτες της όσο καλύτερα μπορεί, σε ένα πλέον μοντέρνο κέντρο διανομής σχεδιασμένο να καλύπτει όχι μόνο τις παρούσες ανάγκες αλλά και τις μελλοντικές.

Για τη σωστή λειτουργία της αποθήκης πρωταρχικό ρόλο παίζουν η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί, η σωστή εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου ώστε να εξασφαλισθεί η μεγαλύτερη αποδοτικότητα των εργαζομένων, η σωστή εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και πολλοί ακόμη σημαντικοί παράγοντες, όμως οφείλουμε να τονίσουμε ότι ο παράγοντας στον οποίο δίνεται σήμερα μεγαλύτερη σημασία είναι το πληροφοριακό σύστημα αποθήκευσης. Ο λόγος είναι απλός, το πληροφοριακό σύστημα αποτελεί πηγή ελέγχου για τις εργασίες σε μια αποθήκη.

Η έννοια της αποθήκευσης εμπορευμάτων μπορεί να είναι σχεδόν τόσο παλιά όσο ο πολιτισμός μας , αλλά ένα νέο κύμα της τεχνολογίας έχει βελτιώσει σε πολύ μεγάλο βαθμό τη δυνατότητα απόδοσης της αποθήκης εμπορευμάτων {Hoffman, 2007}.

6.2 Ορισμός WMS

Ένα σύστημα διαχείρισης αποθήκης (WMS) είναι μια εφαρμογή λογισμικού που υποστηρίζει τις καθημερινές εργασίες μίας αποθήκης. Τα συστήματα WMS επιτρέπουν την κεντρική διαχείριση των εργασιών, όπως η παρακολούθηση των επιπέδων των αποθεμάτων και την τοποθέτηση τους στη «σωστή θέση» μέσα στον αποθηκευτικό χώρο. Τα συστήματα αυτά μπορούν να είναι αυτόνομες εφαρμογές ή μέρος του «ενδοεπιχειρησιακού» συστήματος σχεδιασμού (ERP).

Τα πρώτα συστήματα διαχείρισης αποθήκης μπορούσαν να παρέχουν μόνο απλές λειτουργίες , όπως η διαχείριση των θέσεων αποθήκευσης. Οι τρέχουσες εφαρμογές WMS μπορεί να είναι τόσο πολύπλοκες και τα δεδομένα που παρέχονται ως πληροφορίες , για τη γενική διαχείριση μίας αποθήκης , να χρειάζονται κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό για να το υποστηρίξει.

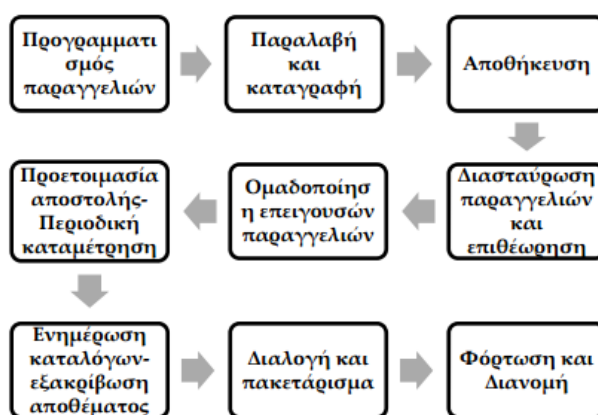
Πιο εξελιγμένα συστήματα μπορεί να περιλαμβάνουν την παρακολούθηση και διαχείριση των λειτουργιών μέσω χρήσης RFID ή «voice recognition». Ανεξάρτητα από το πόσο απλές ή σύνθετες είναι οι εφαρμογές , ο στόχος ενός συστήματος διαχείρισης αποθήκης παραμένει η ίδια - να παρέχει στη διοίκηση τις πληροφορίες που χρειάζεται για να ελέγχουν αποτελεσματικά τη διακίνηση των υλικών μέσα σε μια αποθήκη.

6.3 Λόγοι τοποθέτησης ενός WMS

Για να επιτευχθούν οι στόχοι μιας σύγχρονης αποθήκης κρίνεται αναγκαία η χρήση ολοκληρωμένων συστημάτων υψηλού δείκτη απόδοσης και αποτελεσματικότητας. Τα συστήματα αυτά είναι τα συστήματα διαχείρισης αποθήκης (WMS) τα οποία πρωτοεμφανίστηκαν κατά την δεκαετία του 70'.

Σύμφωνα με τον (Ramaswani, 2001), η πρώτη αγορά παγκοσμίως που δαπάνησε εκατομμύρια δολάρια για την αγορά λογισμικού αυτοματοποίησης της αποθήκης ήταν η αμερικάνικη. Τα WMS συστήματα χαρακτηρίζονται από το 2001 ως η πιο αξιόπιστη λύση λογισμικού για τις επιχειρήσεις και τις εφοδιαστικές αλυσίδες, μεταξύ όμως των λύσεων αυτών συγκαταλέγονται τα ERP (Enterprise Resource Planning) και τα CRM (Customer Relationship Management) και τα TMS (Transport Management System).

Η αυξανόμενη ζήτηση και η ανάγκη καλύτερης εξυπηρέτησης πελατών ωθούν τις επιχειρήσεις στην διεύρυνση των στόχων τους, όπως για παράδειγμα, υπηρεσίες έγκαιρων παραδόσεων, σαφής καταγραφή αποθεμάτων στους καταλόγους, εξατομικευμένη υλοποίηση παραγγελιών και άμεση ανταπόκριση στα αιτήματα των καταναλωτών.



Εικόνα Ροή λειτουργίας ενός WMS

Η εγκατάσταση και εφαρμογή ενός WMS λογισμικού προσφέρει στην επιχείρηση επεξεργασία, αποθήκευση, καταγραφή της πληροφορίας η οποία απαιτείται για την ορθή διαχείριση της ροής των υλικών της αποθήκης, από τη στιγμή της λήψης μέχρι τη στιγμή της αποστολής τους στον παραλήπτη. Αξιοποιούνται ορθότερα οι αποθηκευτικοί χώροι, διότι το σύστημα επιλέγει αυτόματα τον κατάλληλο αποθηκευτικό χώρο κάθε προϊόντος και, παράλληλα, κάθε σύστημα δύναται να διαχειριστεί πολλαπλές αποθήκες ταυτόχρονα. Μειώνεται η πιθανότητα εμφάνισης ελλείψεων, καθώς παρέχουν πλήρη εποπτεία των αποθεμάτων με άμεση ενημέρωση μέσω αναφορών των διοικούντων, για περιπτώσεις όπου το απόθεμα πέσει κάτω από τα επιτρεπτά επίπεδα.

Σημαντικό όφελος αποτελεί και ο εκμηδενισμός λαθών κατά την εκπλήρωση παραγγελιών, καθώς ορίζονται κωδικοποιημένες ετικέτες στα προϊόντα, ώστε να ταυτοποιούνται άμεσα κατά την διακίνηση τους. Επίσης, σύμφωνα με (Autry, Bobbit, Smith, 2003), αυξάνεται σε μεγάλο βαθμό, περίπου 30%, η παραγωγικότητα της επιχείρησης και μειώνεται αντίστοιχα, στο 20%, το επίπεδο των αποθεμάτων, μέσω της ροής πληροφοριών.

Τέλος, η αυτοματοποιημένη διαχείριση των θέσεων αποθήκευσης και οι πρακτικές βελτιστοποίησης που προσφέρουν τα WMS συστήματα συμβάλλουν στην καλύτερη αξιοποίηση των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων και τον περιορισμό των εξόδων (Autry, Bobbit, Smith, 2003).

6.4 Κρίσιμα Στοιχεία ενός WMS

Η απόφαση μιας εταιρείας να αγοράσει ένα αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης αποθηκευτικών λειτουργιών πρέπει να στηρίζεται στην αξιολόγηση ορισμένων βασικών χαρακτηριστικών, απαραίτητα για τη σχεδίαση ανάπτυξης και λειτουργίας ενός τέτοιου πληροφοριακού συστήματος.

Κατά την ομαδοποίηση αυτών των χαρακτηριστικών διαπιστώνουμε ότι έχουν σχέση με:

- Την ανάλυση της πληροφορίας
- Τη διαχείριση της εργασίας
- Την ανάλυση των λειτουργιών υποστήριξης

Σαν χαρακτηριστικά ανάλυσης πληροφοριών μπορούμε να αναφέρουμε τα ακόλουθα:

- ❖ Τη δυνατότητα αποστολής αναφορών (reports) μέσω του διαδικτύου
- ❖ Τη δυνατότητα καταγραφής ορισμένων στοιχείων πάνω σε αυτές τις αναφορές όπως: ημερομηνία, στοιχεία εργάτη, περιγραφή εργασίας
- ❖ Την ύπαρξη δεικτών μέτρησης της αποτελεσματικότητας των αποθηκευτικών διεργασιών
- ❖ Την ικανότητα ανάλυσης των πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, καθώς και τη δυνατότητα καταγραφής τους σε αρχείο ώστε να μπορεί να γίνει η ιστορική τους ανάλυση

Σαν χαρακτηριστικά διαχείρισης των διαφόρων εργασιών διακρίνουμε:

- ❖ Τη μέτρηση αποδοτικότητας ανά εργάτη
- ❖ Τον καθορισμό κριτηρίων στο σχεδιασμό των εργασιών
- ❖ Τη δυνατότητα πρόβλεψης της αποδοτικότητας του εργατικού δυναμικού σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα

Σαν χαρακτηριστικά ανάλυσης διεργασιών υποστήριξης μπορούμε να καταγράψουμε τα ακόλουθα:

- ✓ Τη δυνατότητα χαρτογράφησης της αποθήκης και εντοπισμού των διαφόρων αποθεμάτων
- ✓ Την ικανότητα συνεχούς συγκέντρωσης και έξυπνης επανατοποθέτησης των ομοειδών αποθεμάτων
- ✓ Τη δυνατότητα σωστής διαχείρισης του picking, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ισοκατανομή σε όλες τις ζώνες φόρτωσης

Το ολοκληρωμένο σύστημα WMS θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να ειδοποιεί τον ιδιοκτήτη του όταν:

- Οι δείκτες αποτελεσματικότητας των αποθηκευτικών διεργασιών είναι πολύ χαμηλοί.
- Υπάρχει ανισορροπία στην ανάθεση και την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.
- Απαιτούνται υπερωρίες
- Παραβιάζονται τα αποθέματα ασφαλείας

Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες:

- Για την αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση των αποθεμάτων
- Για τις διεργασίες φόρτωσης (picking) και επαναφόρτωσης (crossdocking)
- Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αποθηκευτικών εργασιών

6.5 Βασικές Λειτουργίες ενός ολοκληρωμένου WMS

Το ερώτημα όμως είναι ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος αποθήκης και ταυτόχρονα πως εντάσσονται στον κύκλο εργασιών και δραστηριοτήτων αυτής σε καθημερινή βάση;

Ξεκινάει με την εισαγωγή ειδών στην αποθήκη. Η παραλαβή μπορεί να γίνει από τις ράμπες φόρτωσης ή από την παραγωγή. Στο σημείο αυτό ταυτοποιούνται από το σύστημα οι Μ.Α (μονάδες απόθεσης) και εκτυπώνονται ετικέτες με barcode. Στη συνέχεια με τη χρήση ασύρματου τερματικού ο χειριστής σαρώνει τη μονάδα αποθήκευσης και το σύστημα τρέχοντας ειδικούς αλγόριθμους προτείνει την θέση στην οποία θα αποθηκευτεί το είδος. Ο χειριστής αφού τοποθετήσει την μονάδα αποθήκευσης στην προτεινόμενη θέση σαρώνει πάλι το barcode της θέσης και επιβεβαιώνει τη συναλλαγή.

Το σύστημα εκτός των άλλων, πρέπει να έχει τη δυνατότητα να προτείνει εναλλακτικές θέσεις, να δέχεται και να καταγράφει τις παρεμβάσεις, να μπορεί να διαχειριστεί περιπτώσεις παραλαβής στην προ-αποθήκη ή παραλαβής επιστροφών και να δίνει τη δυνατότητα για δέσμευση και αποδέσμευση μονάδων αποθήκευσης, για ποιοτικό έλεγχο, συγκεκριμένο πελάτη, παρτίδα κ.α.

Ακόμη, το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να αναλαμβάνει την έκδοση εντύπων που αφορούν την παραλαβή, να δίνει τη δυνατότητα για προεκτύπωση ετικετών barcode και για διαχείριση εντολών παραλαβής και έκδοση δελτίων εισαγωγής. Ένα άλλο βασικό στάδιο στον κύκλο εργασιών της αποθήκης είναι η προετοιμασία και κατασκευή των λιστών συλλογής και η διαχείριση αυτών. Απαραίτητη προϋπόθεση για το κύκλωμα συλλογής είναι η ύπαρξη κυκλώματος παραγγελιοληψίας. Οι παραγγελίες τροφοδοτούνται στο πληροφοριακό σύστημα αποθήκης, από το κεντρικό σύστημα. Παρ' όλα αυτά πρέπει να έχει και το ίδιο τη δυνατότητα διαχείρισης και εισαγωγής νέων παραγγελιών για λόγους ασφαλείας ή για περισσότερη ευελιξία.



Αφού καταχωρηθούν οι παραγγελίες τότε μέσω ειδικών λειτουργιών του πληροφοριακού συστήματος της αποθήκης και ειδικών αλγορίθμων κατασκευάζονται οι λίστες συλλογής. Το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα να δημιουργούνται λίστες συλλογής συγκεντρωτικά ή για κάθε παραγγελία ξεχωριστά ή για κάθε δρομολόγιο το οποίο εξυπηρετεί περισσότερες από μία παραγγελίες. Επίσης πρέπει να υπάρχει πλήρης διαχείριση και παρακολούθηση του βαθμού εξυπηρέτησης των λιστών συλλογής και να δίνεται δυνατότητα στα ασύρματα τερματικά να εξυπηρετούν σε πραγματικό χρόνο κάθε φορά και διαφορετική εντολή.

Η διαδικασία της συλλογής γίνεται και αυτή μέσω ασύρματων τερματικών. Το πληροφοριακό σύστημα της αποθήκης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκχωρεί μία ή περισσότερες λίστες συλλογής σε κάθε τερματικό. Ο χειριστής αφού λάβει στην οθόνη του τερματικού του, πληροφορία για τη θέση και τη μονάδα αποθήκευσης που πρέπει να συλλέξει πηγαίνει και επιβεβαιώνει την συλλογή σαρώνοντας τα barcode της θέσης και της μονάδας αποθήκευσης. Και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ζητήσει εναλλακτική μονάδα αποθήκευσης.

Άλλες βασικές συναλλαγές που πρέπει να εξυπηρετήσει το σύστημα είναι η απογραφή και η τακτοποίηση της αποθήκης, ώστε να διασφαλιστεί ότι η απόκλιση ανάμεσα στη φυσική και την μηχανογραφική αποθήκη είναι πάντα μηδενική. Το πληροφοριακό σύστημα πρέπει για κάθε συναλλαγή πέρα από τη λειτουργία της τακτοποίησης, να μπορεί να ελέγχει πάντα τη σχέση των μονάδων αποθήκευσης και θέσεων και να αυτοδιορθώνεται ή να στέλνει κατάλληλα μηνύματα, ώστε η φυσική, με τη μηχανογραφική αποθήκη, να βρίσκονται πάντα σε ταύτιση.

Για την υλοποίηση των λειτουργιών της απόθεσης και της δημιουργίας των λιστών συλλογής πρέπει να χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι με κριτήρια όπως η υπάρχουσα κατάσταση της θέσης και της μονάδας αποθήκευσης, η χωρητικότητα των αποθηκευτικών χώρων, οι προτεραιότητες, το κόστος αλλαγής διαδρόμου, η ταχυσκηνία των ειδών, οι δεσμεύσεις για συγκεκριμένες θέσεις, παρτίδες και είδη, η ευκολία πρόσβασης της θέσης, η ποιότητα, η παλαιότητα, οι ημερομηνίες λήξεως κ.

Επίσης πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στον προϊστάμενο αποθήκης ή στον logistics manager της επιχείρησης να χρησιμοποιεί συνδυασμούς κριτηρίων ώστε να εφαρμόζει κάθε φορά διαφορετικές πολιτικές απόθεσης και συλλογής, αν το επιθυμεί. Στο τελευταίο στάδιο του κύκλου εργασιών της αποθήκης, δηλαδή την φόρτωση και αποστολή, το πληροφοριακό σύστημα της αποθήκης πρέπει να έχει τη δυνατότητα για διαχείριση εντολών παράδοσης, για έκδοση δελτίων αποστολής, κιβωτολογίων, ετικέτας πελάτη – σχολείο ανά περιοχή καθώς και για αποπαλετοποίηση και αν χρειαστεί νέα παλετοποίηση ειδών, επιβεβαίωση και έλεγχο της παραγγελίας.

Ένα σημαντικό τμήμα λειτουργίας του ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος αποθήκης, το οποίο μάλιστα θα χρησιμοποιείται και θα εκτιμάται ιδιαίτερα από τα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης, πρέπει να είναι το τμήμα δεικτών και στατιστικών απόδοσης της αποθήκης. Η εξαγωγή πληροφοριών όπως συλλεχθείσες ή παραληφθείσες M.A., ανά εργατοώρα, πληρότητα αποθηκευτικών χώρων, δείκτες κινήσεων και συναλλαγών, ποσοστό ολοκληρωμένων παραγγελιών, δείκτες απόδοσης χειριστών και παλετοφόρων οχημάτων κλπ, συνεπάγεται περισσότερη πληροφορία στο κέντρο αποφάσεων με συνέπεια την μέγιστη αξιοποίηση του χώρου, την μείωση του κόστους και τη γρήγορη και αποδοτική εκτέλεση των εργασιών.

Πέρα από αυτές τις βασικές για τον κύκλο εργασιών της αποθήκης λειτουργίες, ένα πληροφοριακό σύστημα για να θεωρηθεί ολοκληρωμένο πρέπει να περιλαμβάνει και επιπλέον state of the art εργαλεία λογισμικού όπως μία γραφική τοπογραφική απεικόνιση της αποθήκης η οποία θα επιτρέπει σε κατάλληλα εξουσιοδοτημένους χρήστες να σχεδιάζουν, να ορίζουν και να τροποποιούν τα χαρακτηριστικά της αποθήκης. Ένα τέτοιο εργαλείο θα μπορεί να απεικονίσει σε κάτοψη αλλά και σε προοπτική τους αποθηκευτικούς χώρους αλλά και να δώσει γραφικά πληροφορίες για το περιεχόμενό τους, τις διαστάσεις, τη χωρητικότητα, την ευκολία πρόσβασης, το ιστορικό συναλλαγών κλπ.

Ακόμα μέσω της τοπογραφικής απεικόνισης με δυνατότητα εστίασης σε μία θέση θα μπορούσαμε να πάρουμε αναλυτικές πληροφορίες για τη θέση και το περιεχόμενό της. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα αποθήκης περιλαμβάνει και απαιτεί τη χρήση ασύρματων τερματικών.

Το λογισμικό του συστήματος πρέπει να προβλέπει την ύπαρξη ενός εργαλείου λογισμικού το οποίο θα εποπτεύει τη χρήση αυτών των τερματικών και των χρηστών τους. Ο προϊστάμενος αποθήκης με ένα τέτοιο εργαλείο θα μπορεί να επιβλέπει μέσω του υπολογιστή του όλες τις συναλλαγές που γίνονται στην αποθήκη και θα μπορεί να επικοινωνήσει σε πραγματικό χρόνο με όποιο χειριστή ασύρματου τερματικού επιθυμεί, είτε για να δρομολογήσει εντολές, είτε για να στείλει μήνυμα. Η παρακολούθηση όλων των συναλλαγών που εκτελούν οι χειριστές των τερματικών θα πρέπει να γίνεται σε ένα κεντρικό monitor ή εναλλακτικά για κάθε χειριστή σε διαφορετικά monitors.

Βασική ακόμα λειτουργία πρέπει να είναι η δυνατότητα αναθεώρησης των εντολών συλλογής και η εκχώρηση και δρομολόγηση νέων εντολών συλλογής σε ασύρματα τερματικά, καθώς και η δυνατότητα επεξεργασίας ιστορικών στοιχείων συναλλαγών.

6.6 Modules ενός WMS

Όπως ήδη διαφαίνεται από τις προηγούμενες ενότητες, δεν αρκεί η απλότητα και η χρηστικότητα σε ένα WMS, αλλά η δυνατότητα να συνδυάζει τα παραπάνω με διαρκή ροή πληροφορίας ώστε πραγματικά να αποτελέσει εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού ταυτόχρονα με την βελτιστοποίηση των διαδικασιών της αποθήκης.

Έτσι λοιπόν είναι σημαντική η ύπαρξη ενός λιτού UI ώστε οι ανάγκες να καλύπτονται με ταχύτητα, ασφάλεια και ευκολία αλλά ταυτόχρονα η ευελιξία ενός WMS σε τεχνικό επίπεδο και τα εργαλεία (exit points) που δίνει σε τεχνικά καταρτισμένα άτομα παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιτυχημένη ανάλυση και υλοποίηση ενός έργου.

Συγκεκριμένα και για να καλυφθεί ο παραπάνω στόχος, τα ελάχιστα τα οποία πρέπει ένα WMS να προσφέρει είναι τα ακόλουθα:

➤ Εισαγωγές:

Διαχείριση αναμενόμενων παραλαβών (POs & ASNs) με δυνατότητα εισαγωγής τους στο σύστημα χειροκίνητα ή αυτόματα με τη χρήση κάποιου service, από το εμπορολογιστικό πρόγραμμα (ERP) ή όποιο άλλο πρόγραμμα της ίδιας ή όχι εταιρείας.

Με την ταυτόχρονη άνθηση της τεχνολογίας του παγκόσμιου ιστού καθώς και τάση χρήσης του διαδικτύου για πολλαπλές δραστηριότητες, σημαντικό είναι το WMS να μπορεί να αντλήσει πληροφορία μέσω του διαδικτύου (web services) καθώς και να υποστηρίζει όλα τα γνωστά πρωτόκολλα επικοινωνίας (xml, sql statements, ASCII etc).

Ταυτόχρονα, στα πλαίσια της διαχείρισης που εξετάζονται, πρέπει να είναι εφικτή η πιθανότητα σύνδεσης ASNs και POs ώστε κατά τη διάρκεια της φυσικής (& συστημικής) παραλαβής να είναι εφικτός ο έλεγχος διαφορών αναμενόμενων/παραληφθέντων καθώς και η «ξεεχρέωση» των αντίστοιχων POs.

➤ Παραλαβή & Απόθεση:

Η παραλαβή εμπορευμάτων πρέπει να γίνεται φυσικά στις ράμπες (ή όποιον άλλο ορισμένο χώρο παραλαβών) έναντι των εισηγμένων στο πρόγραμμα αναμενόμενων

παραλαβών από προμηθευτές εσωτερικούς (πχ. Από τη ζώνη παραγωγής) ή εξωτερικούς αλλά να παρέχει ταυτόχρονα την ευελιξία παραλαβής μικτών παλετών, μη αναμενόμενων προϊόντων, πλεονασμάτων αλλά και ολόκληρων παραλαβών.

Η δυνατότητα σύνδεσης και χρήσης ασύρματων τερματικών αποτελεί πολύ σημαντική προσθήκη δεδομένου ότι το σκανάρισμα barcode βελτιώνει κατακόρυφα την απόδοση, την αποτελεσματικότητα καθώς και μειώνει σημαντικά τα λάθη. Όλα τα barcode patterns (πχ.UCC/EAN-128) και τα GS1 standards πρέπει να υποστηρίζονται.

Ακόμα το WMS πρέπει να υποστηρίζει την άμεση παλετοποίηση των παραληφθέντων βάσει σταθερών ιεραρχιών συσκευασίας σε επίπεδο είδους καθώς και την αναπαραγωγή και εκτύπωση ετικετών σε όποια από τις συσκευασίες του είδους (παλέτα, κιβώτιο, τεμάχιο).

Η απόθεση οφείλει να ακολουθεί δύο ειδών προσεγγίσεις οι οποίες είναι:

- User oriented: Ο χρήστης πρέπει να έχει την ευχέρεια να αποθέσει απόθεμα στη θέση την οποία επιθυμεί ο ίδιος όχι όμως εις βάρος των σταθερών ή δυναμικών περιορισμών που μπορεί να έχουν τεθεί (μέγιστο βάρος θέσης, θέση ακαταλλήλων, τεμαχιοθέση / κιβωτιοθέση, ψυγείο κτλ)
- System oriented: Το σύστημα βάσει κάποιου εσωτερικού αλγορίθμου πρέπει να προτείνει την θέση προορισμού του αποθέματος λαμβάνοντας υπόψη όλους τους ενεργούς περιορισμούς που προαναφέρθηκαν καθώς και άλλες παραμέτρους όπως π.χ. (εγγύτητα στην θέση συλλογής του εν απόθεση είδους)

Και στις δύο περιπτώσεις, η διαδικασία πρέπει να υποστηρίζει την χρήση ασύρματων τερματικών (RF) και το σκανάρισμα των ειδών (παλετών κιβωτίων, τεμαχίων). Βέβαια παρότι η χρήση τερματικών είναι σημαντική, όλες οι προαναφερόμενες διαδικασίες πρέπει να μπορούν να εκτελεστούν και απευθείας από ένα workstation.

➤ Επιστροφές:

Η διαδικασία διαχείρισης των επιστροφών πρέπει να ακολουθεί όλα τα δεδομένα τυπικών παραλαβών αλλά ταυτόχρονα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:

- Σύνδεση ηλεκτρονικού εγγράφου με πελάτη και όχι με προμηθευτή
- Δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας επιστροφής από μη παράδοση παραγγελίας
- Δυνατότητα αυτόματης δέσμευσης αποθεμάτων για ποιοτικό έλεγχο

➤ Ποιοτικός Έλεγχος:

Η διαδικασία του ποιοτικού ελέγχου, πρέπει να επιτρέπει σε επιφορτισμένους χρήστες μεταξύ άλλων να:

- Δεσμεύουν συγκεκριμένα LOT κατά τη διάρκεια της παραλαβής και ταυτόχρονα να δηλώνουν τον λόγο δέσμευσης τους από λίστα προκαθορισμένων αιτιών δέσμευσης όπως κατεστραμμένο, προς επιθεώρηση κτλ
- Αποδεσμεύουν αντίστοιχα LOT κάνοντας τα διαθέσιμα προς χρήση στην αποθήκη (παραγγελιοληψία, μετακινήσεις)

➤ Διαχείριση Αποθεμάτων:

Η διαχείριση αποθεμάτων είναι σημαντική σε επίπεδο τακτοποίησης του αποθέματος με συστημικές κινήσεις που αναπαράγονται ή όχι από το σύστημα αλλά και απευθείας παρέμβασης σε ποσότητες ή και χαρακτηριστικά αποθέματος.

➤ Εξαγωγές - Διαχείριση Παραγγελιών Πελατών:

Όλοι οι τύποι παραγγελιών πρέπει να υποστηρίζονται (παραγγελίες πελατών, παραγγελίες παραγωγής, συλλογές προς καταστροφή ειδών, επιστροφές προς τους προμηθευτές κτλ). Ομοίως με τις παραλαβές, παραμένει σημαντική η δυνατότητα εισαγωγής τους στο σύστημα χειροκίνητα ή αυτόματα με τη χρήση κάποιου service ή web service.

➤ Διεκπεραίωση Παραγγελιών – Έλεγχος Αποθέματος:

Η επεξεργασία των παραγγελιών πελατών πρέπει να διευκολύνεται μέσω μιας ολοκληρωμένης αυτοματοποιημένης πληροφοριακής μονάδας (module) έλεγχου αποθεμάτων. Αυτή η μονάδα θα προσδιορίζει και θα διαθέτει (allocate) το απόθεμα για κάθε παραγγελία δυναμικά κατά τη διεκπεραίωσή της. Ως αποτέλεσμα θα μπορεί να δημιουργήσει τελικά μια σειρά back orders ή ακόμα το σπάσιμο της παραγγελίας σε πολλαπλές αποστολές.

Η λογική του soft & hard allocation είναι σημαντική δεδομένου ότι το μεν soft allocation μπορεί να δώσει μία τάξη μεγέθους της επικείμενης δουλειάς και το hard allocation να αποτυπώσει τελικά και χωροταξικά τον ακριβή μόχθο σε επίπεδο εντολών εργασίας.

Οι κανόνες ανανέωσης των αποθεμάτων πρέπει να βασίζονται σε γνωστά πρότυπα, όπως FIFO, FEFO, FPFO και LIFO. Οι κανόνες αυτοί ανανέωσης των αποθεμάτων και των προτεραιοτήτων τους πρέπει να μπορεί εύκολα να οριστούν στο σύστημα μέσω του μηχανισμού ελέγχου αποθέματος. Η διαδικασία του stock allocation πρέπει να ακολουθείται από την αυτόματη (ή όχι) δημιουργία λιστών συλλογής. Τέλος πρέπει να υπάρχει η ευελιξία αποτύπωσης ειδικών σεναρίων διεκπεραίωσης παραγγελιών σε επίπεδο τύπου παραγγελίας ή πελάτη (ή ομάδας πελατών) που χρειούν ειδικής μεταχείρισης.

➤ Συλλογή Παραγγελιών:

Η συλλογή παραγγελιών πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον την χρήση ασύρματων τερματικών και να εκτελείται έναντι των λιστών συλλογής που έχουν δημιουργηθεί από το προηγούμενο βήμα. Οι εκάστοτε λίστες πρέπει να μπορούν να ανατεθούν σε έναν ή περισσότερους χρήστες. Δύο τρόποι συλλογής πρέπει να είναι διαθέσιμοι:

1. System Directed Picking: Όπου οι εντολές συλλογής είναι δεσμευτικές και κατευθύνουν τον χρήστη.
2. User Directed (Real Time) Picking: Όπου ο χρήστης κατευθύνει το σύστημα και το δεύτερο δρα επικουρικά παρέχοντας όλη την απαραίτητη πληροφορία.

Οι τεχνικές συλλογής οι οποίες πρέπει να είναι διαθέσιμες είναι:

- I. Pick by Order
- II. Group (Batch/Consolidated) Picking
- III. Zone Picking
- IV. Multiple-Order Picking
- V. Pick&Pack
- VI. Pick to Container

➤ Ανατροφοδοσία (Replenishment):

Δύο τύποι ανατροφοδοσίας πρέπει να υποστηρίζονται:

- On time: Βάσει των απαιτήσεων των παραγγελιών και κατά τη διάρκεια διεκπεραίωσης τους, οι αντίστοιχες εντολές αναπλήρωσης πρέπει να αναπαράγονται ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή συλλογή των ειδών και να τηρούνται τα πρότυπα ανανέωσης αποθεμάτων.
- Off time: Βάσει των σταθερών στοιχείων της θέσης ανά είδος (χωρητικότητα) και άσχετα με τα κύματα παραγγελιών να μπορεί να γίνει αναπλήρωση των θέσεων σε οποιαδήποτε στιγμή.

➤ Δεματοποίηση (Packing) - Φόρτωση – Αποστολή:

Η διαδικασία δεματοποίησης (είτε κατά τη διάρκεια της συλλογής είτε ως αυτόνομη διαδικασία μετά τη συλλογή) με ταυτόχρονη τη δυνατότητα δημιουργίας packing lists και shipment labels είναι σημαντική και πρέπει να διευκολύνει τις παρακάτω διαδικασίες:

- Φόρτωση δεμάτων και έλεγχος αυτών αφού το σύστημα μπορεί να αναγνωρίσει ποια δέματα ανήκουν σε ποια αποστολή (φορτηγό)
- Παράδοση αγαθών (άμεση αναγνωρισιμότητα από τον οδηγό)
- Επιστροφής αγαθών
- Ιχνιλασημότητα

➤ Απογραφή:

Εύκολη και αποδοτική διαδικασία συστηματικής απογραφής που να εκμεταλλεύεται στο έπακρο το διαθέσιμο προσωπικό.

➤ Παραμετροποίηση & Reporting:

Όπως επισημάνθηκε στην εισαγωγή της παρούσας ενότητας, είναι σημαντική η ευχρηστία, η απλότητα αλλά ταυτόχρονα και η συνεχής ροή πληροφορίας. Ένα WMS πρέπει να παρέχει στους χρήστες ένα ιδανικό και σαφές περιβάλλον το οποίο θα χειρίζονται δίχως πρόβλημα και ταυτόχρονα στους τεχνικά καταρτισμένους χρήστες, όλα αυτά τα εργαλεία παραμετροποίησης και δημιουργίας που χρειάζονται ώστε να αξιοποιηθεί πλήρως η δυναμική του WMS.

6.7 Πλεονεκτήματα WMS



Από τα παραπάνω, συμπεραίνουμε πως, η ορθολογικότερη διαχείριση των αποθεμάτων, η ελαχιστοποίηση των λαθών, η μείωση των λειτουργικών εξόδων και η γρήγορη εκτέλεση των παραγγελιών, αποτελούν τα κύρια οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκης (WMS). Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον οι επιχειρήσεις που αδυνατούν να αντιληφθούν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που δίνει η χρήση ενός WMS, θα έχουν σημαντικό πρόβλημα επιβίωσης. Πιο συγκεκριμένα, η εγκατάσταση ενός συστήματος WMS προσφέρει τα εξής πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις:

- ✓ Κάλυψη όλων των διαδικασιών μίας αποθήκης, από την παραλαβή έως και την εξαγωγή
- ✓ Πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο, «που είναι τι» μέσα στην αποθήκη
- ✓ Βελτίωση της εκμετάλλευσης του αποθηκευτικού χώρου
- ✓ Ιστορικότητα των κινήσεων ενός είδους εντός της αποθήκης
- ✓ Σημαντική μείωση λαθών κατά τη εκτέλεση των διαφόρων διαδικασιών
- ✓ Βελτίωση του Customer Service
- ✓ Απεξάρτηση από λίστες και χαρτιά με τη χρήση ασύρματων τερματικών
- ✓ Αυξημένη ταχύτητα κατά την παραλαβή, παλετοποίηση και αποθήκευση
- ✓ Αυξημένη ταχύτητα κατά τη συλλογή και συσκευασία προς αποστολή

- ✓ Ποιότητα και αξιοπιστία στην υποστήριξη των διαδικασιών της αποθήκης
- ✓ Υψηλός βαθμός εκμετάλλευσης αποθηκευτικού χώρου
- ✓ Αναλυτική πληροφόρηση
- ✓ Δραστική μείωση του κόστους και αυτοματοποίηση των διαδικασιών που απαιτούνται για τη διεκπεραίωση των παραλαβών και παραγγελιών με ταχύτερη ενημέρωση όλων των εμπλεκομένων (αποθετών, παραληπτών κλπ)
- ✓ Αυτόματη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των συνεργαζόμενων μερών (προμηθευτών, πελατών κλπ) βελτιώνοντας το Customer Service και μειώνοντας τα σχετικά λειτουργικά έξοδα
- ✓ Αύξηση της παραγωγικότητας της αποθήκης
- ✓ Εμπρόθεσμη εκτέλεση των παραγγελιών ως αποτέλεσμα της καλύτερης αξιοποίησης των εργαζομένων και τη μείωση του χρόνου που απαιτείται στα στάδια συλλογής, διαλογής, συσκευασίας, δρομολόγησης και φόρτωσης των προϊόντων
- ✓ Μείωση των αστοχιών κατά την εκτέλεση των παραγγελιών
- ✓ Πλήρης ιχνηλασιμότητα των προϊόντων
- ✓ Ακριβής καταμέτρηση του αποθέματος, όποτε αυτό απαιτείται
- ✓ Διαχείριση και παρακολούθηση συγκεκριμένων παρτίδων (LOT)
- ✓ Παρακολούθηση της ημερομηνίας λήξης ή χρόνου ζωής των προϊόντων, (συγκεκριμένα χρόνος ζωής για το προϊόν του Οργανισμού δηλαδή το βιβλίο είναι το διάστημα μέχρι την επόμενη ανατύπωση του βιβλίου). Με αυτό τον τρόπο μειώνονται οι απώλειες από τυχόν παλαιώσή τους και προσφέροντας τη δυνατότητα επιλογής της σειράς ανάλωσης τους (FIFO, LIFO)
- ✓ Μείωση του κόστους και των διαδικασιών που απαιτούνται για τη δρομολόγηση των παραγγελιών καθώς και καλύτερη διαχείριση του διαθέσιμου στόλου
- ✓ Έκδοση μηχανογραφημένων παραστατικών
- ✓ Παροχή πληροφοριών και στατιστικών που είναι απαραίτητες για τη διοίκηση και τη λήψη αποφάσεων

Η χρησιμοποίηση ενός WMS περισσότερο βελτιώνει τη χρήση του προσωπικού, παρά μειώνει τον αριθμό των εργαζομένων. Αυτό, διότι η λειτουργία της αποθήκης δεν στηρίζεται στην εμπειρία του προσωπικού αλλά στην «νοημοσύνη» του κεντρικού συστήματος. Ένα WMS έχει επιστροφή επένδυσης η οποία επιτυγχάνεται

από την αύξηση της παραγωγικότητας, την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών, τη δραστική μείωση του λειτουργικού κόστους και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που παρέχει.

Μάλιστα μελέτες έχουν αποδείξει ότι η απόσβεση ενός συστήματος WMS δεν ξεπερνάει τους δώδεκα μήνες. Επίσης ένα σύστημα WMS μπορεί να εγκατασταθεί σε μία επιχείρηση οποιαδήποτε στιγμή του έτους, με την προϋπόθεση ότι η επιχείρηση έχει διαθέσιμους τους κατάλληλους πόρους. Ίσως όμως, ιδανική περίοδος θα μπορούσε να θεωρηθεί η περίοδος της απογραφής, οπότε και στην ουσία γίνεται η αρχικοποίηση της αποθήκης.

Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και επιχειρησιακά οφέλη που αποκτά η επιχείρηση με την εφαρμογή ενός τέτοιου πληροφοριακού συστήματος δεν είναι μόνο αυτά. Μπορούμε όμως να τα συνοψίσουμε σε μία φράση. «Περικοπή κόστους ισοδυναμεί με αύξηση των πωλήσεων που ισοδυναμεί με κέρδος». Πραγματικά ένα τέτοιο σύστημα συνεισφέρει στη μείωση του κόστους, είτε αυτό λέγεται κόστος μεταφοράς, κόστος αποθήκευσης, κόστος προσωπικού, κόστος παραγγελιών, κόστος πληροφοριών, κόστος διαχείρισης αποθέματος κλπ. Οι νέες τεχνολογίες θα αποτελέσουν τις παραμέτρους και το κλειδί για την σύγχρονη και λειτουργική αποθήκη.

Η σύγχρονη επιχείρηση οφείλει να συνειδητοποιήσει τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση της και να επενδύσει σε αυτή την ευκαιρία για ανάπτυξη. Ο ρόλος της αποθήκης είναι πολύ σημαντικός και οι συνθήκες έχουν ωριμάσει για την εγκατάσταση και εφαρμογή τέτοιων ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων σαν συνολική λύση και υποστήριξη στα προβλήματα της αποθήκευσης. Πολλές Ελληνικές επιχειρήσεις έχουν καταλάβει ότι η αναγνώριση της σημαντικής θέσης που κατέχει η αποθήκη στην αλυσίδα των logistics λειτουργεί σαν καθρέπτης για την εικόνα τους. Έτσι έχουν αρχίσει να κάνουν σοβαρές επενδύσεις στο αποθηκευτικό κύκλωμα και στον τομέα των νέων τεχνολογιών και των πληροφοριακών συστημάτων. Το μέλλον στο χώρο φαίνεται προκαθορισμένο και οι πρότυπες και πλήρως αυτοματοποιημένες αποθήκες δεν είναι πολύ μακριά, απλώς οι επιχειρήσεις που θα ξεκινήσουν τώρα, θα έχουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα καθώς θα βρίσκονται λίγο πιο κοντά τους.

6.8 WMS & Οφέλη στην Επιχείρηση

Η εγκατάσταση ενός WMS σε μια εταιρεία εξυπηρετεί τη διαχείριση πολύπλοκων δομών αποθήκης. Γίνεται άμεσα και σωστά η αποθήκευση σε διακριτούς τύπους και περιοχές αποθήκευσης μέσα στον ίδιο φυσικό χώρο. Αυτό σημαίνει:

- Αποθήκευση σε προκαθορισμένους χώρους αποθήκευσης (fixed bin storage)
- Αποθήκευση σε φωριαμούς (high rack storage)
- Αποθήκευση χύδην (bulk storage)

Η παρακολούθηση των αποθεμάτων πραγματοποιείται με βάση τα χαρακτηριστικά των υλικών σε κάθε φάση των διαδικασιών της αποθήκης:

- κατά την παραλαβή.
- κατά την εξαγωγή τους.
- κατά την ανάλωση τους.
- κατά τη μεταφορά τους από αποθηκευτικό χώρο σε αποθηκευτικό χώρο, από εγκατάσταση σε εγκατάσταση, από αποθηκευτική θέση σε αποθηκευτική θέση

Δίνεται η δυνατότητα της εξαγωγής αναφορών εξαιρετικά χρήσιμων για την αποτελεσματική διαχείριση των αποθεμάτων μιας εταιρείας (περιοδικές αναφορές: ανακύκλωση αποθέματος, ομαλή ροή φορτίου εργασίας, προγραμματισμός παραδόσεων, παραλαβών).



Γενικά το κέρδος μιας εταιρείας μεταφράζεται στον υψηλό και λεπτομερή βαθμό πληροφόρησης σε σχέση με τα κρίσιμα ερωτήματα τι, που, πόσο, για ποια χρήση, σε ποια μορφή, και για πόσο διάστημα.

Κεφάλαιο 7^ο - Πάροχοι Υπηρεσιών Third Party

7.1 Πάροχοι Υπηρεσιών 3PL (Third Party Logistics Providers)

Ως Third Party Logistics Providers (3PL) ορίζονται οι εταιρίες που παρέχουν υπηρεσίες Logistics κατ' εντολή και για λογαριασμό τρίτων. Αποτελούν πλέον ένα σημαντικό κρίκο στο όλο δίκτυο εφοδιασμού. Οι εταιρίες αυτές παρέχουν υπηρεσίες που δίνουν τη δυνατότητα στις εκάστοτε επιχειρήσεις να τους παραχωρήσουν μέρος της διοίκησης των διαδικασιών, παραγωγής, συσκευασίας, αποθήκευσης, διακίνησης των προϊόντων.

Η ανάπτυξη του κλάδου των 3PL δίνει την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να γίνουν πιο λιτές στη δομή τους, μειώνοντας τα πάγια τους και τον εξοπλισμό τους και τους επιτρέπει να επικεντρώνονται σε άλλες βασικές επιχειρησιακές διαδικασίες. Αναλαμβάνουν δηλαδή την εκτέλεση του συνόλου ή μέρους των Logistics δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης μέσα στα πλαίσια της πρακτικής του Outsourcing. Μέσω του Outsourcing, η επιχείρηση επιδιώκει να εξασφαλίσει στρατηγικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα μέσω ενός νέου τρόπου διοίκησης υλικών και προϊόντων που διασφαλίζει υψηλότερες ταχύτητες, μεγαλύτερη ακρίβεια και χαμηλότερο κόστος.

Αντικείμενο των 3PL εταιριών είναι η κάλυψη του μεγαλύτερου δυνατού μέρους, αν όχι όλου, του φάσματος των αναγκών που προκύπτουν στα διάφορα στάδια του κυκλώματος Logistics μίας επιχείρησης. Το κύκλωμα αυτό περιλαμβάνει μια σειρά από δραστηριότητες που αφορούν την ροή εμπορευμάτων και πληροφοριών από την αρχική τους πηγή μέχρι το σημείο τελικής κατανάλωσης. Εντός του κυκλώματος αυτού, οι σημαντικότερες δραστηριότητες συνίστανται στην αποθήκευση και διανομή των προϊόντων.

Εντούτοις οι παροχές των εταιριών 3PL δεν περιορίζονται μόνο στην ενοικίαση αποθηκευτικών χώρων και στην εκτέλεση υπηρεσιών μεταφοράς. Η διαχείριση αποθηκών, η διεκπεραίωση παραγγελιών, οι επιστροφές προϊόντων, η πληρωμή ναύλων και τα πληροφοριακά συστήματα Logistics, είναι μερικές μόνο από τις υπηρεσίες που παρέχονται από τις εξειδικευμένες αυτές εταιρίες.

Οι υπηρεσίες 3PL ανάλογα με το μέγεθος και των στρατηγικό προσανατολισμό κάθε εταιρίας 3PL μπορεί να αφορούν ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή να περιορίζονται σε συγκεκριμένα, τυποποιημένα συνήθως, είδη. Τρόφιμα, ποτά, τσιγάρα, απορρυπαντικά, καλλυντικά, ηλεκτρονικές και οικιακές συσκευές, είδη ένδυσης, οχήματα και ανταλλακτικά αυτοκινήτων, φαρμακευτικά προϊόντα και διάφορα άλλα καταναλωτικά αγαθά είναι μερικά από τα είδη που διαχειρίζονται οι 3PL εταιρίες. Λόγω των ειδικών χειρισμών και των απαιτήσεων σε εξοπλισμό και εγκαταστάσεις που απαιτούνται από κάποια «εύθραυστα» είδη, έχουν αναπτυχθεί στον χώρο των 3PL εταιριών και κάποιες που εξειδικεύονται στην παροχή υπηρεσιών ακόμη και για μια μόνο κατηγορία προϊόντων.

Από το τέλος της δεκαετίας του 1970 πολλές επιχειρήσεις άρχισαν να αναθέτουν όλο και περισσότερες διαδικασίες Logistics σε εταιρίες 3PL. Σημαντική εξέλιξη στις αρχές της δεκαετίας του '90 ήταν η μετατόπιση του σημείου προσοχής για τις επιχειρήσεις από τις προμήθειες, την διεθνή και την εθνική μεταφορά, στην αποθήκη και στην διανομή. Κατά το 1990 οι συνθήκες της παγκοσμιοποίησης έκαναν ακόμα πιο έντονη την πίεση του ανταγωνισμού και περιόρισαν τον χρόνο προσαρμοστικότητας των επιχειρήσεων στις αλλαγές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος ενώ δημιούργησαν και αυξημένες απαιτήσεις που δεν μπορούσαν να καλυφθούν από τις ίδιες τις επιχειρήσεις. Το 1993 αποτέλεσε σταθμό για την είσοδο πολλών εταιριών διεθνών μεταφορών στο χώρο των 3PL στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), αφού η τελωνιακή ένωση των κρατών-μελών της ΕΕ, είχε ως συνέπεια την κατάργηση του μονοπωλίου των κρατικών τελωνειακών αποθηκών και την ίδρυση ιδιωτικών αποθηκών.



Εικόνα 1 Λόγοι χρησιμοποίησης Third Party Logistics (3PL)

7.2 Λόγοι Ανάθεσης Διαδικασιών Εφοδιασμού σε Τρίτους

Οι πιο σημαντικοί λόγοι που οδηγούν επιχειρήσεις στην επιλογή αναθέσεων outsourcing συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

➤ Μείωση Λειτουργικού Κόστους της Επιχείρησης:

Επιτυγχάνεται εκ του ότι οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών Logistics επιτυγχάνουν οικονομίες κλίμακας (economies of scale), λόγω προσφοράς παρόμοιων υπηρεσιών σε πολλές επιχειρήσεις και μεγαλύτερου όγκου αυτών των υπηρεσιών, με αποτέλεσμα να καταφέρνουν να λειτουργούν με σημαντικά χαμηλότερο κατά μονάδα κόστος. Συνεπώς, επιτυγχάνεται εξοικονόμηση κόστους στις επιχειρήσεις από τη διεκπεραίωση κάποιων μη βασικών εργασιών τους από τρίτους. Αυτή μπορεί να είναι σημαντική, καθότι επιτυγχάνεται μείωση του προσωπικού, αποδέσμευση ενοικίων, μείωση του κόστους συντήρησης των υποδομών, κτλ., σε σύγκριση με την αμοιβή της εταιρίας 3PL. Με άλλα λόγια, όπως έχει λεχθεί, «κάποιος τρίτος είναι δυνατόν να εκτελεί φθηνότερα αυτά που εκτελούμε εμείς, εξοικονομώντας σε εμάς σημαντικό κόστος».

➤ Μείωση Κόστους Κεφαλαίου:

Επιτυγχάνεται με αποδέσμευση κεφαλαίων σε πάγια στοιχεία όπως σε κτήρια (π.χ. αποθηκευτικοί χώροι, γραφεία), εξοπλισμό, μηχανογραφικό σύστημα, μέσα μεταφορών, κτλ., με εντεύθεν εναλλακτικές δυνατότητες αξιοποίησης των κεφαλαίων αυτών, περιλαμβάνοντας και άλλες διαδικασίες που θεωρούνται κύριες για την επιχείρηση. Συνεπώς μειώνεται το κόστος ευκαιρίας (opportunity cost), δηλαδή αυξάνονται τα οφέλη από την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που δημιουργούνται μέσω της απελευθέρωσης κεφαλαίων. Η επιχείρηση με τη χρήση των 3PL, ουσιαστικά μετακυλάει το ρίσκο της επένδυσης στον πάροχο των υπηρεσιών και μπορεί να επενδύσει σε άλλες κρίσιμες για αυτή διαδικασίες.

➤ Βελτίωση Ποιότητας & Ταχύτητας Υπηρεσιών:

Γίνετε πράξη εκ του ότι οι φορείς 3PL ίσως μπορούν μέσω ορθής διαχείρισης και λόγω εξειδίκευσης σε συγκεκριμένες διαδικασίες (π.χ. αποθήκευση, διανομή), να προσφέρουν τα προϊόντα στους πελάτες των επιχειρήσεων σε συντομότερο χρονικό διάστημα, με συνέπεια, αλλά χωρίς ελλωτάματα (μέσω προσεχτικής διαχείρισης και αποτελεσματικού ποιοτικού ελέγχου), σε καλύτερη συσκευασία, κτλ.

Συνεπώς, είναι δυνατόν να επιτευχθεί σημαντική ποιοτική βελτίωση στο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, που θα πρέπει να παρακολουθείται και να επιβεβαιώνεται σε συνεχή βάση

➤ Βελτίωση Ανταγωνιστικότητας & Εικόνας της επιχείρησης στην αγορά:

Ως συνεπακόλουθο της αναβάθμισης της ποιοτικής εξυπηρέτησης των πελατών, μέσω χρήσης των υπηρεσιών τρίτων. Με άλλα λόγια, όπως έχει λεχθεί, «κάποιος τρίτος είναι δυνατόν να εκτελεί ποιοτικότερα αυτά που εκτελούμε εμείς, ενισχύοντας το δικό μας προφίλ στην αγορά».

➤ Αύξηση Ευελιξία:

Οι φορείς 3PL είναι δυνατόν να επιτύχουν μεγαλύτερη ευελιξία, μέσω των πολλαπλών επιλογών που διαθέτουν και της εμπειρίας που θα πρέπει να έχουν αποκτήσει από έκτακτες περιπτώσεις, δίνοντας έγκαιρες λύσεις και εξομαλύνοντας ανώμαλες καταστάσεις που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα υπηρεσιών στους πελάτες.

➤ Δυνατότητα Επικέντρωσης στις Κύριες Διαδικασίες (core business processes):

Αναθέτοντας συγκεκριμένες διαδικασίες σε τρίτους η επιχείρηση επικεντρώνει το ενδιαφέρον της διοίκησης και τους πόρους της στις βασικές για αυτήν διαδικασίες, όπως για παράδειγμα στην παραγωγική διαδικασία, στην διαδικασία προώθησης προϊόντων, κ.α. Με την αποδέσμευση κεφαλαίων από τις διαδικασίες που αναθέτονται σε τρίτους, η επιχείρηση μπορεί να επενδύσει στον σχεδιασμό για τη βελτίωση των δικών της βασικών διαδικασιών, για να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα και τις επιδόσεις της.

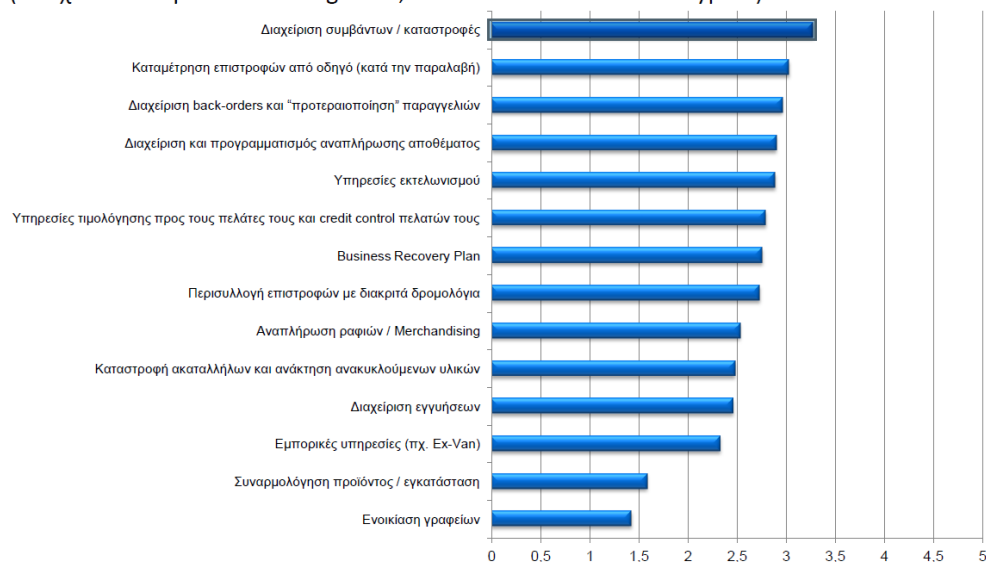
Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί, πως έχουν υπάρξει και περιπτώσεις αποτυχίας αναθέσεων σε τρίτους, καθόσον δεν τηρούνται αυστηρά οι όροι και διαμεύδονται οι προσδοκίες των επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, π.χ. σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης “Calling a Change in the Outsourcing Market”, της παγκόσμιας εταιρίας συμβούλων Deloitte (Απρίλιος 2005), το outsourcing σε σημαντικό αριθμό εταιριών επέφερε πλήγματα, πράγμα που οδήγησε σε διακοπή των συνεργασιών με τους φορείς παροχής υπηρεσιών 3PL.

Κυριότερες αιτίες είναι οι:

- Μη επίτευξη μείωσης του συνολικού κόστους
- Μη ικανοποιητική ποιότητα υπηρεσιών
- Μη ολοκληρωμένη προσέγγιση των φορέων 3PL

Για αυτό το λόγο απαιτείται προσεκτική επιλογή του παρόχου 3PL, προκειμένου να διασφαλιστεί η επίτευξη των παραπάνω στόχων-λόγων που συνηγορούν στο outsourcing.

Σημαντικότητα value added services για κάλυψη αναγκών της αγοράς (Στοιχεία από έρευνα Planning 2013, 3PL Services in Greece & Cyprus)



Εικόνα 2 Κύριες Δραστηριότητες Ανάθεσης σε Third Party Logistics (3PL)

7.3 Συμβάσεις Third Party Logistics (3PL)

Στην εποχή μας παρατηρείται μία αυξανόμενη εκδήλωση ενδιαφέροντος εταιριών για την ανάληψη των υπηρεσιών της αποθήκευσης και διανομής όλων ή μέρους των προϊόντων τους από τρίτους. Η επιλογή του παρόχου και συνεπώς η αρχή μιας τέτοιας συνεργασίας συνήθως εξαρτάται από τις ανταγωνιστικές τιμές του παρόχου και την ποιότητα των υπηρεσιών του, ενώ βασικό κριτήριο θα πρέπει να είναι και η μεγάλη εμπειρία του.

Αυτοί οι παράγοντες όμως δεν είναι ικανοί πάντα να εξασφαλίσουν την χωρίς προβλήματα συνεργασία μεταξύ των δύο πλευρών καθ' όλη τη διάρκεια μίας σύμβασης, χωρίς να σημαίνει απαραίτητα ότι κάποιος από τους δύο ευθύνεται για τα όποια προβλήματα εμφανίζονται. Αλλαγές π.χ. στην στρατηγική εξυπηρέτησης των πελατών, απρόβλεπτες καταστάσεις αυξημένης διακίνησης αγαθών και εκτέλεση επιπλέον εργασιών από τον πάροχο που προκύπτουν από διάφορες τεχνολογικές εφαρμογές, όπως σήμανσης παλετών κλπ., σπάνια διευκολύνουν, ενώ συνήθως επιβαρύνουν το έργο του. Όταν μάλιστα υπάρχει η ανάγκη επενδύσεων από τον πάροχο για βελτίωση της υποδομής του προκειμένου να αναλάβει νέες υποχρεώσεις, τα πράγματα γίνονται ακόμη πιο δύσκολα.

Στη συνέχεια αναλύονται οι προϋποθέσεις που πρέπει να τεθούν από την αρχή σε μία τέτοια οργάνωση, οι παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη όχι μόνο στην τιμολόγηση των υπηρεσιών του παρόχου σε ανταγωνιστικά επίπεδα αλλά και στην πραγματική κοστολόγησή τους, καθώς και τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν μία σύμβαση.

7.3.1 Υπηρεσίες Παρόχου 3PL προς την Επιχείρηση

Οι υπηρεσίες τις οποίες πρόκειται να αναλάβει ο πάροχος μπορεί να ποικίλεις και να διαφέρουν από αποθέτη σε αποθέτη. Μία ολοκληρωμένη συνεργασία μπορεί να περιλαμβάνει όλες ή κάποιες από τις παρακάτω εργασίες:

- ✓ Παραλαβή και μεταφορά από τον πάροχο των αφικνούμενων προϊόντων, που πιθανόν να βρίσκονται μέσα σε container, από π.χ. το λιμάνι στην αποθήκη του με δικά του μέσα μετά από ειδοποίηση της επιχείρησης (π.χ. εντός 48 ωρών)
- ✓ Εκφόρτωση παλετοποιημένων προϊόντων, δηλ. την εξαγωγή από containers ή φορτηγά προϊόντων ήδη τοποθετημένων σε παλέτα (πιθανώς τυποποιημένη) από το εργοστάσιο παραγωγής, με χρήση περονοφόρων μηχανημάτων και την μεταφορά τους μέχρι την είσοδο της αποθήκης
- ✓ Εκφόρτωση μη παλετοποιημένων προϊόντων, π.χ. την χειροκίνητη εκφόρτωση των κιβωτίων των ειδών από εμπορευματοκιβώτια ή φορτηγά, την τοποθέτησή τους σε παλέτα ανά κωδικό και πιθανώς παρτίδα, βάσει οδηγιών του πελάτη (πλήθος κιβωτίων ανά παλέτα και τρόπος στοίβαξης) και την μεταφορά των παλετών μέχρι την είσοδο της αποθήκης
- ✓ Εισαγωγή παλετοποιημένων προϊόντων, δηλ. την μεταφορά των παλετών από την είσοδο της αποθήκης μέχρι την τακτοποίησή τους στο χώρο της κύριας αποθήκευσης, αφού προηγουμένως γίνει καταχώρηση των στοιχείων των ειδών της παλέτας στον Η/Υ του παρόχου και πιθανώς σήμανση της παλέτας με ειδική ετικέτα (bar code) που να περιέχει τον κωδικό προϊόντος, την περιγραφή του, την ημερομηνία λήξης (εάν χρειάζεται), την ποσότητα, τον αριθμό της παρτίδας, κλπ.
- ✓ Διατήρηση FIFO ή FEFO (εάν απαιτείται), που σημαίνει ότι από τον χώρο της αποθήκης του ο πάροχος υπηρεσιών 3PL θα εξάγει κάθε προϊόν με χρονική προτεραιότητα σύμφωνα με την πιο σύντομη ημερομηνία λήξης και με την παλαιότερη παραχθείσα παρτίδα, ασχέτως με τον χρόνο εισαγωγής στην αποθήκη του
- ✓ Αποθήκευση των προϊόντων σε κατάλληλο αποθηκευτικό σύστημα (ντάνες, ράφια, κλπ.) σε συγκεκριμένο layout και με καθορισμένο ελάχιστο και μέγιστο απόθεμα ανά κωδικό (π.χ. εδώ μπορεί να τεθεί υποχρέωση της επιχείρησης να διατηρεί ελάχιστο ημερήσιο απόθεμα π.χ. 800 παλέτες για τρία χρόνια)

- ✓ Συλλογή (picking) και φόρτωση μη παλετοποιημένων ειδών, π.χ. την συλλογή κιβωτίων με είδη διαφόρων κωδικών από τον χώρο συλλογής παραγγελιών (picking area) και την φόρτωσή τους σε φορτηγό για την εκτέλεση συγκεκριμένου δρομολογίου διανομής παραγγελιών
- ✓ Συλλογή και φόρτωση παλετοποιημένων προϊόντων, π.χ. την συλλογή από τον κύριο χώρο αποθήκευσης αέριων παλετών και την φόρτωσή τους σε φορτηγό για την εκτέλεση συγκεκριμένου δρομολογίου διανομής παραγγελιών, την επικόλληση μηχανογραφημένης ετικέτας που θα υποδεικνύει τον προορισμό της παλέτας ή κιβωτίου για να είναι σε θέση η επιχείρηση να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τους πελάτες στους οποίους διανεμήθηκε κάθε παρτίδα, ώστε να διασφαλίζεται μεταξύ άλλων και η ιχνηλασιμότητα των προϊόντων σε περίπτωση ανάκλησής τους από την αγορά
- ✓ Συγκράτηση προϊόντος, δηλ. την απαγόρευση διανομής συγκεκριμένης ποσότητας προϊόντος (-ων) ή παρτίδας αυτών από τον πάροχο σύμφωνα με εντολές που θα εκδίδει ο πελάτης κατά την κρίση του
- ✓ Διεκπεραίωση εντός ενός συνολικού χρόνου της παραγγελίας, δηλ. του συνολικού χρόνου που μεσολαβεί από την στιγμή που ο πάροχος υπηρεσιών 3PL λαμβάνει την παραγγελία από την επιχείρηση μέχρι την στιγμή της παράδοσής της στον πελάτη της και με ελάχιστο ποσοστό παραγγελιών που θα πρέπει να εκτελούνται π.χ. 96% σε εβδομαδιαία βάση για την περιοχή Αττικής και 92% για την επαρχία και τα νησιά
- ✓ Φυσική διανομή των προϊόντων από τον πάροχο στους πελάτες σύμφωνα με εντολές που θα διαβιβάζονται από την επιχείρηση καθώς και την παράδοση επείγουσών παραγγελιών
- ✓ Παραλαβή εκ μέρους του παρόχου από τους πελάτες της επιχείρησης των επιστρεφόμενων προϊόντων,
- ✓ Παροχή υπηρεσιών πληροφορικής (πιθανώς on line) και στατιστικών στοιχείων μέσω σύνδεσης συστήματος Η/Υ, τερματικών κλπ

7.3.2 Χαρακτηριστικά Προϊόντων προς Διακίνηση

Σε επόμενο στάδιο προδιαγράφονται τα χαρακτηριστικά των προϊόντων προς διακίνηση, τα οποία θα πρέπει να λάβει υπόψη του ο υποψήφιος πάροχος για να σταθμίσει τις δυνατότητές του και να προβεί π.χ. σε δέσμευση της υφιστάμενης

υποδομής του (χώροι στην αποθήκη), σε χρήση κατάλληλων αποθηκευτικών συστημάτων (με όλες τις σχετικές επενδύσεις), σε βελτιώσεις, επεκτάσεις ή και αλλαγές του μηχανογραφικού του συστήματος, σε πιθανή εκπαίδευση προσωπικού, κλπ. Τέτοια χαρακτηριστικά θα πρέπει να είναι :

- Αριθμός Κωδικών (Ειδών - SKUs)
- Μικτό Βάρος Κιβωτίου, Διαστάσεις Κιβωτίου, Τεμάχια ανά Κιβώτιο (ανά κωδικό)
- Διακινούμενα Κιβώτια ετησίως
- Ποσοστιαία Κατανομή Κιβωτίων κάθε κωδικού επί του συνόλου των διακινούμενων κιβωτίων
- Δυνατότητα στοίβαξης καθ' ύψος παλετών και αριθμός (ανά κωδικό)
- Διαστάσεις και Ύψος Παλετών (κιβώτια συν ξύλο παλέτας)
- Προτεινόμενο ύψος παλέτας (από την επιχείρηση)
- Κιβώτια ανά στρώση και αριθμός στρώσεων στην παλέτα ανά κωδικό
- Μέσος αριθμός κιβωτίων ανά παλέτα
- Αριθμός κωδικών με συλλογή τεμαχίων από κιβώτιο.
- Πατέντα παλετοποίησης (Pallet Patern) κιβωτίων ανά κωδικό (εάν απαιτείται)

7.3.3 Παράμετροι Κυκλώματος Εφοδιασμού

Σε τρίτη φάση θα πρέπει να αποτυπωθεί και να καθορισθεί πλέον η εφοδιαστική αλυσίδα με την καλύτερη δυνατή πρόβλεψη που θα συνοδεύει σε όλη του την διάρκεια το συμβόλαιο και να δεσμευθεί η επιχείρηση ότι οι παράμετροι που συνιστούν αυτήν την αλυσίδα στο όλο κύκλωμα δεν θα παρουσιάσουν σημαντικές αποκλίσεις. Τέτοιες παράμετροι μπορεί να είναι :

- ❖ Συνολικός Όγκος Διακίνησης σε παλέτες ή κυβικά μέτρα ή κιβώτια (τον χρόνο)
- ❖ Μέση Ποσότητα Παραλαβής και Ρυθμός Αφίξεων (ανά εβδομάδα ή ανά μήνα) π.χ. αριθμός παραλαμβανομένων κιβωτίων ανά εβδομάδα
- ❖ Τρόπος παραλαβής προϊόντων : Παλέτα ή Χύμα
- ❖ Μέσο διατηρούμενο απόθεμα σε παλέτες ή κυβικά μέτρα (συνεχές στοκ)

- ❖ Μέσος όρος εξερχόμενων παλετών ή χαρτοκιβωτίων ανά ημέρα
- ❖ Μέγιστος αριθμός εξερχόμενων χαρτοκιβωτίων ανά ημέρα
- ❖ Αριθμός σημείων διανομής (πελατών) ανά περιοχή
- ❖ Αριθμός παραδόσεων ανά περιοχή ανά έτος
- ❖ Αριθμός χ/τίων ανά κατηγορία αριθμού χ/κ. ανά παραγγελία και ανά περιοχή
π.χ.: 1000 χ/κ. σε παραγγελίες 0-5 χ/κ., 2000 χ/κ. σε παραγγελίες 5-20 χ/κ.,
5000 χ/κ. σε παραγγελίες 20-40 χ/κ., κλπ.
- ❖ Ετήσιος αριθμός παραγγελιών ανά κατηγορία αριθμού χ/κ. και ανά περιοχή
π.χ.: 800 παραγγελίες με 0-5 χ/κ., 400 παραγγελίες με 5-20 χ/κ., 100
παραγγελίες με 20-40 χ/κ., κλπ.
- ❖ Ποσοστό παραγγελιών όπου εμφανίζεται συλλογή τεμαχίων μέσα από χ/κ. και
συνεπώς απαιτείται συσκευασία τεμαχίων
- ❖ Συνολικός Χρόνος Εκτέλεσης Παραγγελίας σε ημέρες ή ώρες (Διοικητική
Διεκπεραίωση, Προετοιμασία στην Αποθήκη και Διανομή)
- ❖ Αριθμός Επειγουσών Παραγγελιών (εάν πρέπει να υπάρχουν) ανά ημέρα
- ❖ Ποσοστό παραγγελιών που πρέπει να εκτελούνται μέσα σε
προδιαγεγραμμένους χρόνους
- ❖ Χρόνος και ώρες παραγγελιοληψίας από τον πελάτη
- ❖ Όγκος και χρόνος συλλογής επιστρεφόμενων (εάν απαιτείται)
- ❖ Χρονοδιάγραμμα εργασιών
- ❖ Τρόπος σύνδεσης, επικοινωνίας και μετάδοσης παραγγελιών και στατιστικών
στοιχείων μεταξύ παρόχου και επιχείρησης, κλπ.

Ακολουθώντας λοιπόν την παραπάνω πρακτική, που περιλαμβάνει τον καθορισμό των υπηρεσιών, τις προδιαγραφές των χαρακτηριστικών των προϊόντων και την αποτύπωση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι σχεδόν βέβαιο ότι για τον μεν πάροχο θα προκύψει ακριβέστερος και ευκολότερος ο προγραμματισμός των εργασιών του, η δε επιχείρηση θα μπορεί να εμπιστεύεται τον πάροχο στην επιτυχή εκτέλεση του έργου του (αφού θα είναι ενήμερος για κάθε σχετική λεπτομέρεια). Η απόδοση του παρόχου, εκτός του ότι επηρεάζει και την λειτουργία και άλλων τμημάτων της επιχείρησης, θα είναι και ο καθρέπτης της στους πελάτες της.

7.4 Έλεγχος και αξιολόγηση υπηρεσιών 3PL

Η χρήση third - party για υπηρεσίες logistics έχει αναπτυχθεί με ραγδαίους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια. Οι λόγοι είναι πολλοί: μείωση του κόστους, αποφυγή επενδύσεων, αύξηση της παραγωγικότητας και της ευελιξίας, επικέντρωση σε κύριες διαδικασίες (core business processes), αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη, απλοποίηση των διαδικασιών logistics, μείωση προσωπικού, εκμετάλλευση συνεργιών.

Η χρήση third - party οδηγεί σε απλοποίηση πολλών διαδικασιών, όμως χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην αξιολόγησή του και την παρακολούθηση - έλεγχό του. Δεν πρέπει να παραγνωρίζεται ότι ο 3PL provider έρχεται πολλές φορές σε επαφή με τον πελάτη συχνότερα από ότι η ίδια η εταιρεία.

Προκύπτουν επομένως διάφορα ερωτήματα:

Πώς μπορεί να μετρηθεί η απόδοση του σημερινού συνεργάτη και να συγκριθεί με τις υπηρεσίες που παρέχουν οι υπόλοιποι;

Και πώς μπορεί να ελεγχθεί η συμμόρφωση του ή όχι με τις προδιαγραφές που έχει θέσει η εταιρεία;

Κριτήρια αξιολόγησης 3PL συνεργάτη

Γενικά στοιχεία εταιρίας:

- ❖ Εμπειρία Logistics
- ❖ Εξειδίκευση σε συγκεκριμένο τομέα ή υπηρεσίες Logistics
- ❖ Τζίρος (συνολικός & τζίρος Logistics)
- ❖ Κερδοφορία (λοιποί οικονομικοί δείκτες)
- ❖ Πελατολόγιο
- ❖ Ανθρώπινο δυναμικό
- ❖ Δίκτυο συνεργατών



Έπειτα εμπλέκουν και άλλα στοιχεία όπως στοιχεία εγκαταστάσεων, εξοπλισμού, στοιχεία ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών και στοιχεία κόστους.

7.5 FDL Group

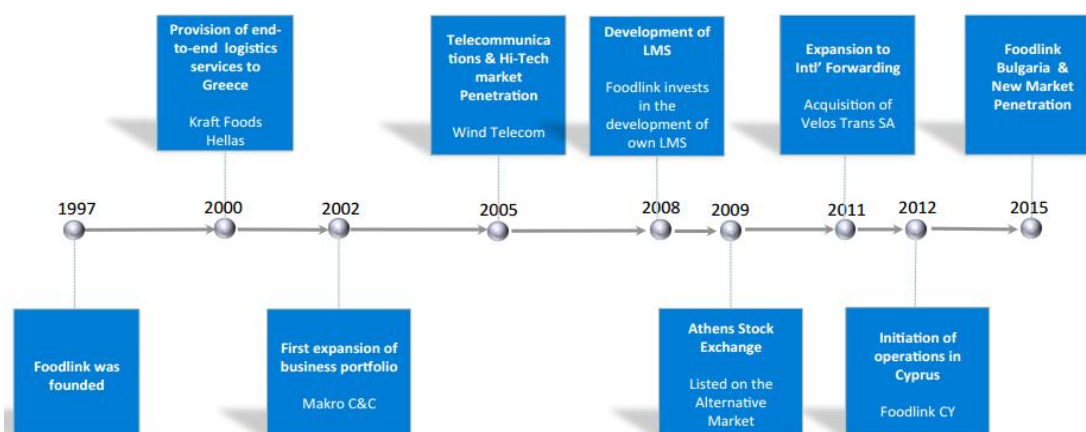


Ο Όμιλος FDL παρέχει υπηρεσίες που καλύπτουν το σύνολο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την ευελιξία και την τεχνογνωσία. Κύριος σκοπός του Ομίλου είναι να προβλέπει και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πελατών, προσφέροντας λύσεις που απαντούν σε αυτές.

Ο όμιλος FDL αποτελείται από τη μητρική εταιρία FOODLINK τη μόνη εισηγμένη εταιρία logistics στο Χρηματιστήριο (ΕΝ.Α.) και τις θυγατρικές εταιρίες, στις οποίες η FOODLINK συμμετέχει κατά 100%:

- VELOSTRANS
- TRANSPORT LINK
- EXPRESS LINK
- FOODLINK CYPRUS
- FOODLINK ALBANIA
- DOTLINK

Milestones



Εικόνα 3 Σημαντικοί Σταθμοί στην πορεία της FDL Group

ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Με βάση την κουλτούρα και τις αξίες του ομίλου απασχολούνται τα καλύτερα στελέχη της αγοράς. Επιλέγεται το κατάλληλο άτομο για την κατάλληλη θέση.

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

Δεν σταματάει ποτέ η καινοτομία, επενδύοντας σε νέες τεχνολογίες διαχείρισης πληροφοριών, state-of-the-art εξοπλισμό και συνεχή εξέλιξη των λειτουργιών.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Αποτελεί το ταχύτερα αναπτυσσόμενο όμιλο logistics στην Ελλάδα, κάθε επιτυχία των πελατών αποτελεί και επιτυχία του ομίλου. Προσελκύοντας επενδύσεις, αναπτύσσει στρατηγικές συνεργασίες και αυξάνει συνεχώς το μερίδιο αγοράς.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Εφαρμόζεται η υψηλότερη ποιότητα σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων, πιστοποιημένος και λειτουργώντας με τα πρότυπα EN ISO 9001 – ISO 9001:2008 και ISO 22000:2005 – HACCP, από την αποθήκευση και τη μεταφορά μέχρι τις εφαρμογές τεχνολογίας, πληροφορικής και την διεθνή μεταφορά, συνδυάζοντας την ποιότητα με ανταγωνιστικό κόστος υπηρεσιών.

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Company	Market share
Diakinisis	~ 16%
Foodlink	~ 9% - 9,5%
Veinoglou Or.	~ 4,5% - 5%
Kuehne + Nagel	~ 4%
Makios	~ 3% - 3,5%

**Source ICAP 2015*

Ο όμιλος αποτελείται από τις κάτωθι εταιρείες:

➤ FOODLINK:



Η FOODLINK αποτελεί τη μητρική εταιρία του Ομίλου FDL. Ιδρύθηκε το 1997 με σκοπό να αποτελέσει μία από τις μεγαλύτερες εταιρίες στο χώρο των contract logistics. Έχοντας συνάψει συνεργασία με πολλές από τις μεγαλύτερες ελληνικές και πολυεθνικές εταιρίες, και βασιζόμενη σε μία ισχυρή ομάδα έμπειρων διοικητικών στελεχών, κατέχει σήμερα ηγετική θέση μεταξύ των εταιριών του χώρου, ενώ αποτελεί τη μοναδική εταιρία logistics εισηγμένη στην Εναλλακτική Αγορά (EN.A) του Χρηματιστηρίου Αθηνών.

Η FOODLINK πιστοποιημένη με τα πρότυπα EN ISO 9001 – ISO 9001:2008 και ISO 22000:2005 – HACCP και φορτισμένη με αίσθημα κοινωνικής ευθύνης, διαχειρίζεται κάθε είδους καταναλωτικά αγαθά εφαρμόζοντας υψηλά πρότυπα ποιότητας.

Ενώ η εμπειρία και η εξειδίκευση που έχει αναπτύξει λόγω της πολυετούς παρουσίας της στο χώρο των logistics, της επιτρέπουν να προσφέρει υψηλού επιπέδου υπηρεσίες διατηρώντας ιδιαίτερα ανταγωνιστικές τιμές. Κλάδοι δραστηριότητας στους οποίους υπάγονται οι προσφερόμενες υπηρεσίες από την FOODLINK είναι:

- Υπηρεσίες Αποθήκευσης (σε όλες τις θερμοκρασιακές συνθήκες)
- Υπηρεσίες Μεταφοράς Φορτίων
- Υπηρεσίες Διανομής Εμπορευμάτων
- Υπηρεσίες Διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού (Logistics)
- Υπηρεσίες Ανασυσκευασίας
- Υπηρεσίες Συμβουλών σε Θέματα Logistics

Μέσω συνεχών επενδύσεων στους παράγοντες Ανθρώπινου Δυναμικού, Συστημάτων και Διαδικασιών, η FOODLINK στοχεύει σε σταθερά δυναμική ανάπτυξη με συνεχή αύξηση του μεριδίου αγοράς και την επέκταση σε νέες αγορές μέσω νέων στρατηγικών συνεργασιών.

➤ VELOSTRANS:



Η VELOSTRANS, ιδρύθηκε το 2005 δραστηριοποιείται στο χώρο διεθνών μεταφορών και έγινε μέλος του Ομίλου με εξαγορά το 2011 προσφέροντας υπηρεσίες υψηλού επιπέδου. Με δέσμευση στην εξυπηρέτηση των πελατών, έμφαση στο έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό και ένα δίκτυο διεθνών συνεργατών, η VELOSTRANS αποτελεί τον ιδανικό συνεργάτη για κάθε μεταφορά στο εξωτερικό εισαγωγή ή εξαγωγή.

Η εμπειρία των στελεχών της εταιρείας, η υπευθυνότητα και η συνέπεια, η επιλογή αξιόπιστων συνεργατών και η ευελιξία στην επίλυση προβλημάτων αποτελούν τα στοιχεία που ξεχωρίζουν την εταιρεία και έχουν συμβάλει στο να κτιστεί μία πολύχρονη σχέση εμπιστοσύνης και συνεργασίας με πολλούς από τους πελάτες της, αναδεικνύοντας την VELOSTRANS A.E. σε πολύτιμο συνεργάτη. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι road freight, sea freight και air freight. Ιδιαίτερα ισχυρή είναι η παρουσία της εταιρείας στα δίκτυα της Γαλλίας, Ισπανίας, Αγγλίας, Πορτογαλίας, Ολλανδίας και Ιταλίας, ενώ μεταφέρονται φορτία ξηρού, ψυχομένου και ADR.

➤ TRANSPORT LINK:



Η TRANSPORT LINK είναι μεταφορική εταιρία και ιδρύθηκε το 2007 με σκοπό να καλύψει ένα βασικό κενό που υπήρχε στην Ελληνική αγορά, για παροχή ποιοτικών υπηρεσιών διανομής τροφίμων σε θερμοκρασίες συντήρησης.

Έχοντας ιδιόκτητο στόλο οχημάτων προσφέρει λύσεις υψηλού επιπέδου στη μεταφορά και διανομή προϊόντων Πανελλαδικά, σε όλες τις συνθήκες θερμοκρασιών (περιβάλλοντος, ψύξης και κατάψυξης).

Η Transport Link τα τελευταία χρόνια επενδύει συνεχώς σε οχήματα μεταφοράς τελευταίας τεχνολογίας EURO 6 και στην ανάπτυξη λύσεων πάνω σε θέματα ποιότητας, ασφάλειας μεταφοράς, ιχνηλασιμότητας οχημάτων και real-time reporting των παραγγελιών. Η στρατηγική αυτή έχει θέσει την βάση για την παροχή μεταφορικού έργου υψηλού επιπέδου καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες των πελατών της.

➤ EXPRESS LINK:



Η Express Link ιδρύθηκε το 2005 και δραστηριοποιείται στον τομέα των ταχυμεταφορών προσφέροντας υπηρεσίες αποστολής ειδικών δεμάτων σε κανάλια διανομής B2B και B2C.

➤ FOODLINK CYPRUS:



Η Foodlink Cyprus ιδρύθηκε το 2012 και παρέχει υπηρεσίες αποθήκευσης και διανομής Παγκύπρια με τρεις αποθήκες σε Λεμεσό, Λάρνακα και Πάφο. Όλες οι υπηρεσίες που προσφέρει είναι σχεδιασμένες να μεγιστοποιούν την παραγωγικότητα, να διατηρούν την υψηλή ποιότητα και ταυτόχρονα να πετυχαίνουν σταθερή μείωση κόστους.

➤ FOODLINK ALBANIA:



Ο όμιλος έχοντας ως στόχο την περαιτέρω επέκτασή του εκτός συνόρων και πρωτίστως στην αγορά των Βαλκανίων, ιδρύει το 2013 στην Αλβανία την εταιρία FOODLINK ALBANIA με έδρα τα Τίρανα έχοντας ως κύρια δραστηριότητα την παροχή υπηρεσιών 3PL.

➤ DOTLINK:



Η DOTLINK ιδρύθηκε το 2013 με σκοπό να παρέχει την ανάπτυξη και εμπορική διάθεση λογισμικού στις εταιρίες που θέλουν να καλύψουν τις ανάγκες διαχείρισης logistics με εξειδικευμένες πληροφοριακές και τεχνολογικές λύσεις, ώστε να ελέγχουν τη ροή πληροφοριών και εμπορευμάτων.

BUSINESS PORTFOLIO – CONTRACT LOGISTICS

Το πελατολόγιο του ομίλου FDL είναι συνεχώς αυξανόμενο και αποτελείται από μεγάλες εταιρίες, κυρίως πολυεθνικές, στους παρακάτω τομείς:

- Χονδρικής – Λιανικής
- Καταναλωτικών προϊόντων
- Ποτών – Αναψυκτικών
- Υψηλής Τεχνολογίας- Τηλεπικοινωνιών
- Καπνοβιομηχανίας

FMCG



RETAIL/WHOLESALE



DRINKS & BEVERAGES



HIGH TECH



TOBACCO



VAS SERVICES - ΛΥΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ

Στοχεύοντας σε συνεχή διεύρυνση των παρεχόμενων υπηρεσιών, παρακολουθούνται στενά οι τάσεις της αγοράς και ο όμιλος αναπτύσσει νέες καινοτόμες Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας (VAS Services) που καλύπτουν και εξελίσσουν τις λειτουργίες των Πελατών όπως:

- Ανασυσκευασίες προϊόντων
- Ολική Θερμοσυρρίκνωση
- Σύνθεση προϊόντων – combi
- Συρρικνούμενη Ετικέτα / Μανίκι
- Συναρμολόγηση / Γέμισμα Blister / Tray
- Ετικετοποίηση
- Συναρμολόγηση / Γέμισμα Stand

✓ Αναφορές - Reporting

Σε κάθε συνεργασία ο όμιλος παρέχει ένα πλήρες πακέτο Reporting και αναλαμβάνει το σχεδιασμό λύσεων βασιζόμενος στις απαιτήσεις του κάθε Πελάτη.

✓ Logistics Engineering

Αξιοποιώντας την τεχνογνωσία και βασιζόμενος στη win-win φιλοσοφία, ο όμιλος εγγυάται την συνεχή βελτίωση των λειτουργιών, τη γρήγορη εφαρμογή αλλαγών και τη διεκπεραίωση μελετών για λογαριασμό του Πελάτη.

✓ Συμβουλευτικές Υπηρεσίες

Βασιζόμενος στην πολυετή εμπειρία και την εξειδικευμένη γνώση των στελεχών, παρέχονται συμβουλευτικές υπηρεσίες σε όλους του τομείς των Logistics και στη διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Κεφάλαιο 8^ο - LMS – Logistician

8.1 Εισαγωγή

Επενδύοντας στην έρευνα και την ανάπτυξη και συνδυάζοντας την τεχνογνωσία του ομίλου στον χώρο των Logistics με την αιχμή της τεχνολογίας, δημιουργήθηκε το personalized Logistics Management System (LMS). Το LMS εξυπηρετεί τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες του ομίλου και προσαρμόζεται πλήρως στις διαφορετικές ανάγκες των πελατών.

Το σύστημα αποτελείται από το WMS (Warehouse Management System) που εξυπηρετεί τις ανάγκες της αποθήκης και το TMS (Transportation Management System) που καλύπτει την μεταφορά και την διανομή. Με τα δύο αυτά υποσυστήματα παρακολουθείτε η ροή των εμπορευμάτων και των πληροφοριών σε όλα τα επιμέρους στάδια, από τον προμηθευτή έως το τελικό σημείο παράδοσης.

Χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής, αναπτύχθηκαν τα υποσυστήματα Ασύρματων Τερματικών (RF) και Voice Picking, τα οποία αυξάνουν την παραγωγικότητα και την ακρίβεια των κινήσεων της αποθήκης. Επιπλέον, παρέχουν την δυνατότητα παρακολούθησης των κινήσεων της αποθήκης σε πραγματικό χρόνο, προσφέροντας ιχνηλασιμότητα σε παρτίδες παραγωγής, ημερομηνίες λήξης και serial numbers, όπως και την δυνατότητα διαχείρισης προϊόντων μεταβλητού βάρους (ή όγκου ή άλλων φυσικών μεγεθών).

Παράλληλα αναπτύχθηκε και η εφαρμογή RTMOTO για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της θέσης κάθε οχήματος, της πορείας του δρομολογίου και της κατάστασης παράδοσης κάθε εντολής.

Υποστηρίζεται η δυνατότητα διασύνδεσης με όλες τις πλατφόρμες των πελατών, δημιουργώντας ειδικές γέφυρες επικοινωνίας με χρήση ASCCII αρχείων, XML ή EDI μηνυμάτων, SAP iDocs κ.ά. Ο συγχρονισμός των συστημάτων μπορεί να γίνεται αυτόματα κάθε λίγα λεπτά ή σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε πελάτη, ενώ παράλληλα παρέχετε και η δυνατότητα πρόσβασης στο LMS μέσω του e-logistics.

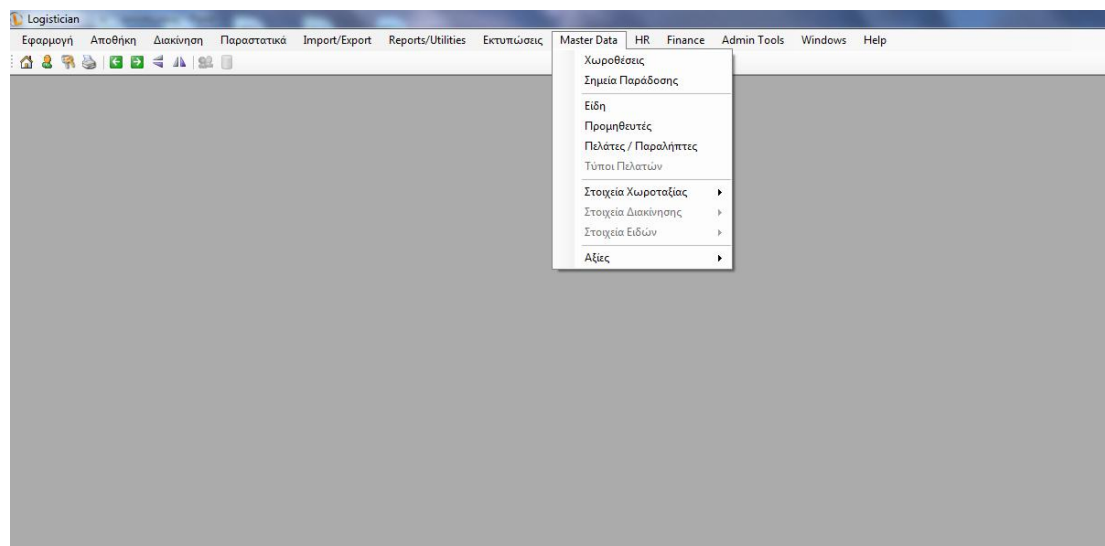
8.2 Master Data

Ολόκληρο το σύστημα βασίζεται πάνω στα βασικά δεδομένα τα οποία έχουν κάποια χαρακτηριστικά τα οποία καθορίζουν μοναδιαίο το εκάστοτε δεδομένο. Τα δεδομένα αυτά είναι προσβάσιμα σε όλη την εταιρεία και από όλους τους χρήστες με δυνατότητα αλλαγής μόνο από τη μηχανογράφηση σε κρίσιμα πεδία και αποτελούν τη πηγή λειτουργίας.

Δεδομένα τέτοια στο WMS μπορεί να είναι:

- Είδη
- Πελάτες
- Προμηθευτές
- Χωροθέσεις
- Σημεία Παράδοσης κ.α.

Τα master data μπορεί να ανοιχτούν τόσο από τους χρήστες όσο και να περαστούν μέσω γέφυρας από τους αποθέτες-πελάτες από τις δικές τους βάσεις δεδομένων. Αποτελούν τη βάση δεδομένων λειτουργίας του WMS.



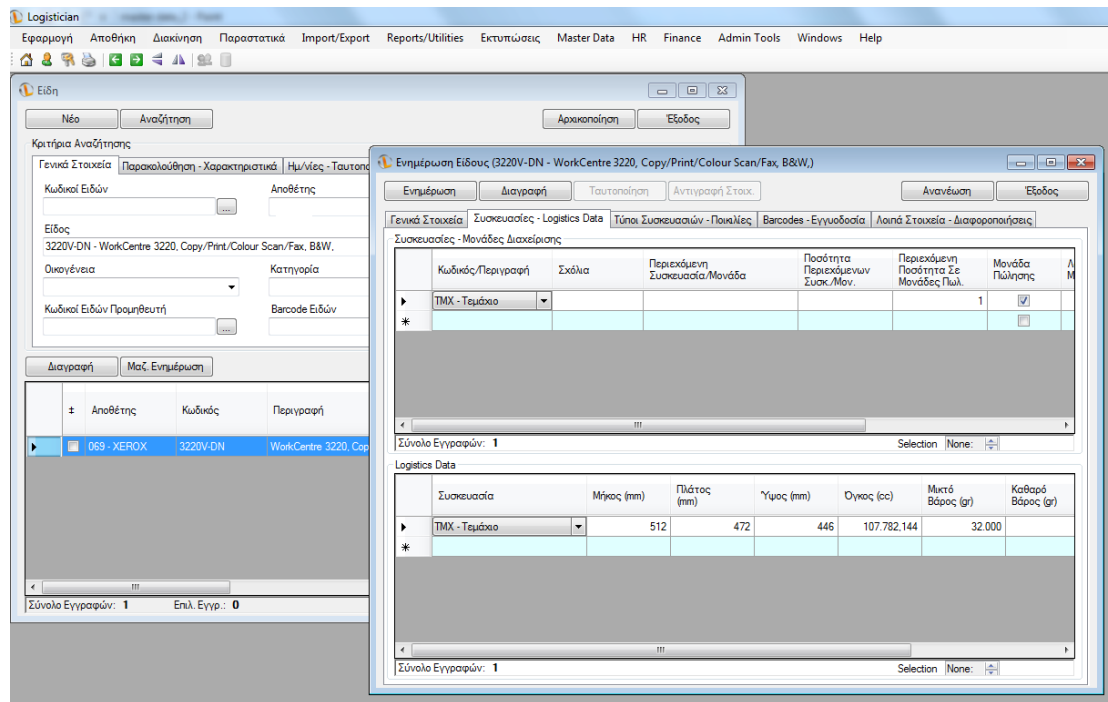
Master data – Ειδών

Είναι υποχρεωτική η δημιουργία και τήρηση κωδικολογίου των ειδών στο WMS. Το είδος μπορεί να κρατά τα κάτωθι χαρακτηριστικά

The screenshot displays the 'Logistician' software interface. The main window is titled 'Ενήμερωση Είδους (3220V-DN - WorkCentre 3220, Copy/Print/Colour Scan/Fax, B&W)'. It features a menu bar at the top with options: Εφαρμογή, Αποθήκη, Διακίνηση, Παραστατικά, Import/Export, Reports/Utilities, Εκτυπώσεις, Master Data, HR, Finance, Admin Tools, Windows, Help. The main area is divided into several sections:

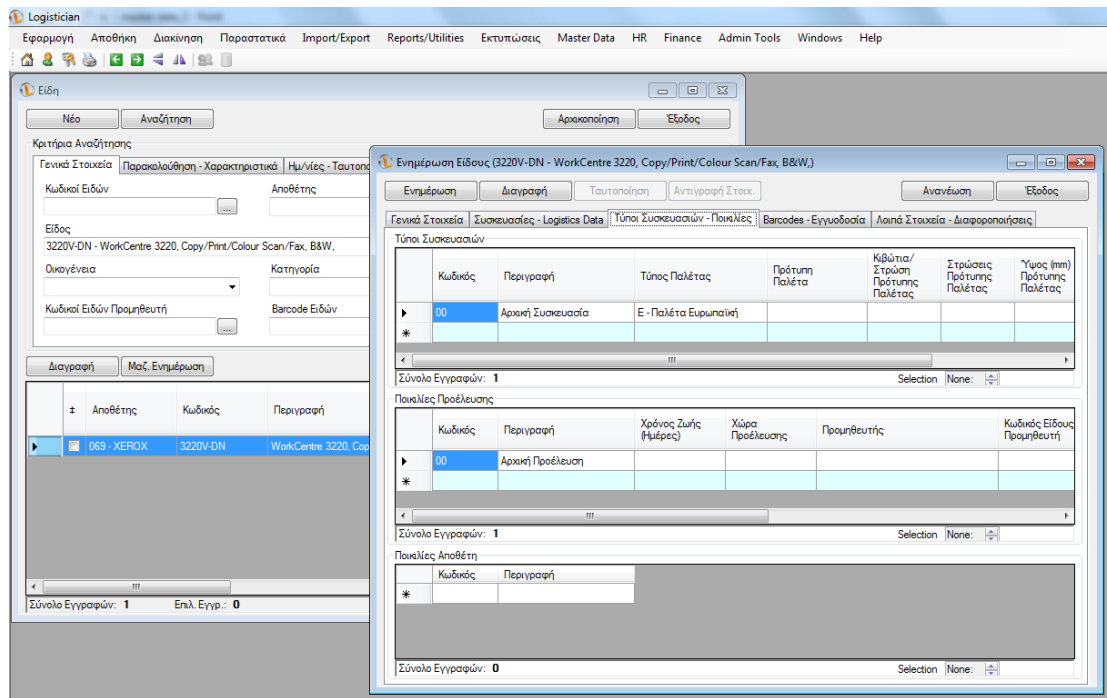
- Κριτήρια Αναζήτησης:** Includes fields for 'Κωδικός Ειδών', 'Αποθήκη', 'Είδος', 'Οικογένεια', 'Κατηγορία', 'Κωδικός Ειδών Προμηθευτή', and 'Barcode Ειδών'. Buttons for 'Διαγραφή' and 'Μαζ. Ενήμερωση' are present.
- Table:** A table with columns for '±', 'Αποθήκη', 'Κωδικός', and 'Περιγραφή'. It shows one entry: '069 - XEROX | 3220V-DN | WorkCentre 3220, Copy/Print/Colour Scan/Fax, B&W'.
- Form Fields:**
 - Κωδικός:** 3220V-DN
 - Αποθήκη:** (Dropdown)
 - Ημ/νία Καταχώρησης:** 19/7/2013 14:02:50
 - Περιγραφή (Εγκώρια):** WorkCentre 3220, Copy/Print/Colour Scan/Fax, B&W.
 - Κατηγορία:** E - Equipment
 - Τύπος Λογιστικής Μονάδας:** 1 - Συσκευασία του Είδους
 - Χαρακτηριστικά Παρακολούθησης:** Includes checkboxes for 'Ημ/νία Λήξης' and 'Παρίτιδα', and a dropdown for 'Παρακολούθηση Serial Number'.
 - Αποδοκτές Χρόνος Ζωής:** (Dropdown)
 - Αποδοκτές Χρόνος Ζωής στην Παραλαβή (Minimum Ημέρες):** (Dropdown)
 - Αποδοκτές Χρόνος Ζωής στο StockControl (Minimum Ημέρες):** (Dropdown)
 - Αυτόματη Δέσμευση (Παραλαβή):** (Dropdown)
 - Χρόνος Ορίσματος (Ημέρες):** (Dropdown)
 - Picking μέσω Scanner:** (Checked)
 - Υποχρεωτικό Scan (για Ποσότητα):** (Checked)
 - Ενεργό / Ανενεργό:** (Dropdown)

Ο ορισμός σωστών μονάδων μέτρησης είναι σημαντικός για τον υπολογισμό των φυσικών διαστάσεων των ειδών αλλά και για την μέτρηση του αποθέματος. Το απόθεμα φυσικά μπορεί να εκφραστεί και σε μονάδες όπως όγκος, βάρος κτλ αλλά και σε πεπερασμένες μονάδες (τύποι συσκευασίας) όπως τεμάχια, κιβώτια κτλ.

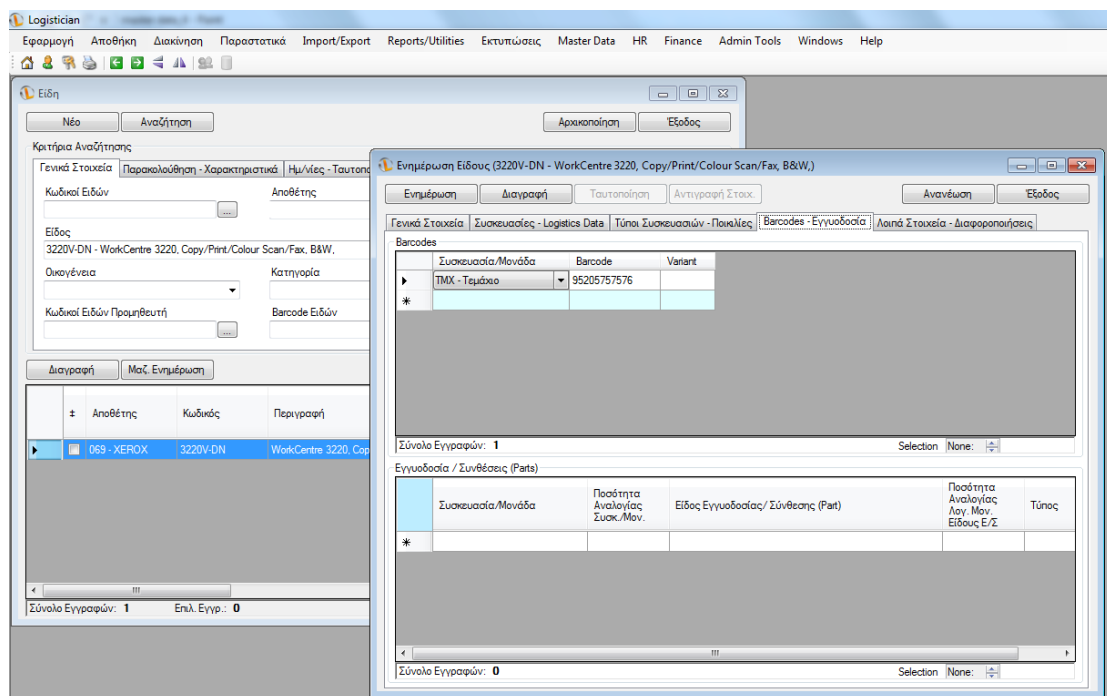


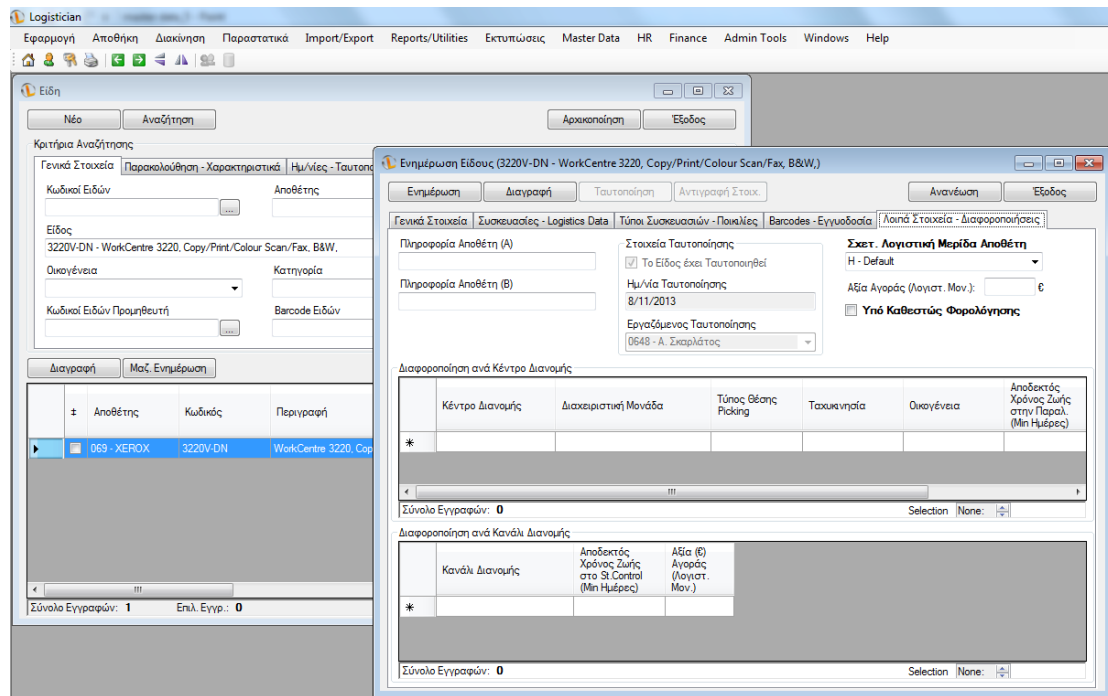
Οι τύποι συσκευασίας σε αντίθεση με τις άλλες μονάδες, έχουν επιπλέον στοιχεία που περιγράφουν τα φυσικά χαρακτηριστικά τους, τα οποία σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να είναι ανεξάρτητα από το είδος το οποίο περιέχουν. Για παράδειγμα, μια παλέτα δεν είναι μόνο μονάδα αποθήκευσης ενός στοιχείου, είναι επίσης ένα αντικείμενο με συγκεκριμένες διαστάσεις και σχήμα που μπορεί επίσης να υπάρχει ανεξάρτητα ως κενή μέσα στην αποθήκη.

Ένα είδος μπορεί να έχει οποιοδήποτε αριθμό τύπων συσκευασίας, υπό τον όρο ότι όλα έχουν μια σχέση με την καταναλωτική μονάδα που βρίσκεται στο χαμηλότερο επίπεδο της ιεραρχίας των τύπων συσκευασίας του. Οι μονάδες που δεν αποτελούν μέρος της ιεραρχίας μπορεί επίσης να οριστούν, για να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικές μονάδες μέτρησης του αποθέματος του είδους.



Επίσης υπάρχει η δυνατότητα σύνθεσης 2 ή περισσότερων master data ώστε με το υπάρχει μία παραγγελία και συνοδεύεται από διάφορα parts, δηλαδή άλλα είδη, υπάρχει ένα configuration όπου αυτόματα που πέσει ένα είδος δεσμεύονται και τα άλλα parts που μπορεί να το συνοδεύουν.

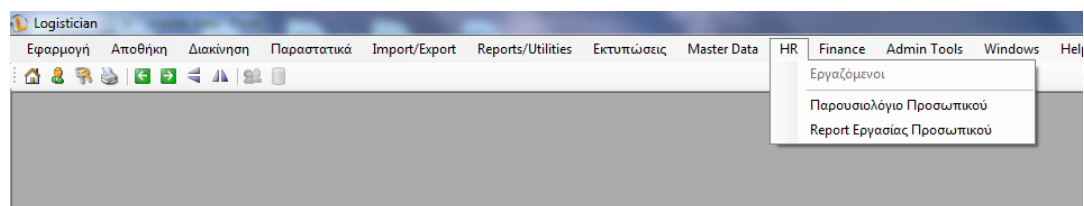




8.3 Διαχείριση Αποθήκης & Αποθετών

8.3.1 Ανθρώπινο Δυναμικό

Στη διαχείριση της αποθήκης ταυτόχρονα και άλλα modules πέραν της διαχείρισης των αποθεμάτων όπως η διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού η τιμολόγηση των αποθετών κ.α.



Οι δυνατότητες είναι πολλές τόσο στην επιλογή του Κ.Δ. όσο και στην επιλογή των φορέων εργασίας. Μπορείς να επιλέξεις αν πρόκειται για εργαζομένους από εργολάβους ή όχι καθώς και την ειδικευση τους π.χ.(χειριστής, ανασκευαστής) τα οποία αυτομάτως κοστολογικά έχουν διαφορές καθώς η μισθοδοσία είναι άρρητα συνδεδεμένα με τα καταχωρημένα στοιχεία.

Logistician - [Παρουσιολόγιο Προσωπικού]

Εφαρμογή Αποθήκη Διακίνηση Παραστατικά Import/Export Reports/Utilities Εκτυπώσεις Master Data HR Finance Admin Tools Windows Help

Εμφάνιση Ενημέρωση

Κριτήρια Εμφάνισης

Ημ/νία Αναφοράς: Παρασκευή, 19 Αυγ 2016

Εταιρία Εργοδοσίας: 01 - ΦΟΥΝΤΑΝΚ Α.Ε.

Τύπος Εμφάνισης Παρουσιολογίου: Ανά Εργαζόμενο Ανά Θέση Εργασίας

Θέσεις Εργασίας: *** 7 επιλ. εγγραφές ***

Κέντρο Διανομής Εργασίας: 005 - Λόδιο Καματερού

Αποθέςτες Εργασίας: Κωδ. Εργ.

Κωδ. Εργ.	Όνομα Εργαζόμενου	Ωρα Προσέλ.	Ωρα (*) Αναχώρ.	Ολική Εργασία (Ωρες)	Σύνολο Επιμέρους Εργασιών (Ωρες)	Νυκτ/λή Εργασία (Ωρες)	Εργασία σε Ψύξη (Ωρες)	Αιτιολογία Απουσίας	Σχόλια	Προς Διευθ.
0825	Adimmi Lufi	10:00	19:00	9,00	... (9,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
1003	Αναγνωστάκης Θεοφά...	07:00	13:00	6,00	... (6,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0338	Ανδρουλάκης Νικόλαος	13:00	21:00	8,00	... (8,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0568	Βαλαβάνη Μαρία							ΚΑ - Κανονική Άδεια		<input type="checkbox"/>
0828	Γεωργιάδη Μαρίνα							ΚΑ - Κανονική Άδεια		<input type="checkbox"/>
0224	Δίμογλη Παναγιώτα	07:00	15:00	8,00	... (8,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
1250	Ευφραυμίδης Χρήστος	12:00	20:00	8,00	... (8,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0824	Ιωάννου Ευθύμιος	05:00	20:00	15,00	... (15,00)	1,00				<input checked="" type="checkbox"/>
1005	Κάκκαρης Γεώργιος	08:00	14:00	6,00	... (6,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0274	Κωσταρέλλου Μαρία	12:00	20:30	8,50	... (8,50)					<input checked="" type="checkbox"/>
0814	Μανέττα Γλυκερία							ΚΑ - Κανονική Άδεια		<input type="checkbox"/>
0804	Μανώλη Άννα	08:00	16:00	8,00	... (8,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0801	Παναγόπουλος Χρήστος							ΚΑ - Κανονική Άδεια		<input type="checkbox"/>
1103	Παπακρίστου Άγγελος	05:00	13:00	8,00	... (8,00)	1,00				<input checked="" type="checkbox"/>
1305	Παρμακτσόγλου Πολυέ...	12:00	20:00	8,00	... (8,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0657	Πετροκέλλου Ιωάννα							ΚΑ - Κανονική Άδεια		<input type="checkbox"/>
0307	Σακελάτος Θεοδόσης	10:00	19:00	9,00	... (9,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0827	Σαγουντιέρες Αλέξιος	08:00	16:00	8,00	... (8,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
1002	Σουμπάρας Ιωάννης	08:00	17:00	9,00	... (9,00)					<input checked="" type="checkbox"/>
0806	Τεπετής Παναγιώτης							ΚΑ - Κανονική Άδεια		<input type="checkbox"/>

Στα πλαίσια εξέλιξης και καλύτερης παρακολούθησης των επιμέρους εργασιών, υπάρχει ο επιμερισμός εργασίας του κάθε εργαζομένου που συμπληρώνει σε μία φόρμα.

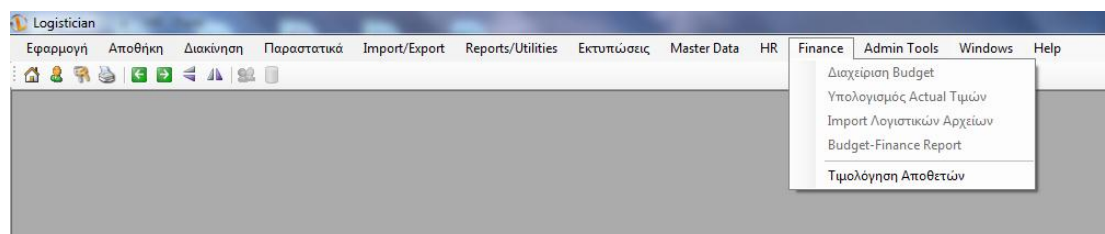
Ο επιμερισμός εργασίας περιλαμβάνει διαδικασίες όπως:

- Παραλαβές
- Επιστροφές
- Κινήσεις κλάρκ
- Εκφορτώσεις / Φορτώσεις
- Απογραφή
- Έλεγχο προετοιμασμένων παραγγελιών
- Picking
- Παλετοποίηση
- Ανασυσκευασία κ.α.

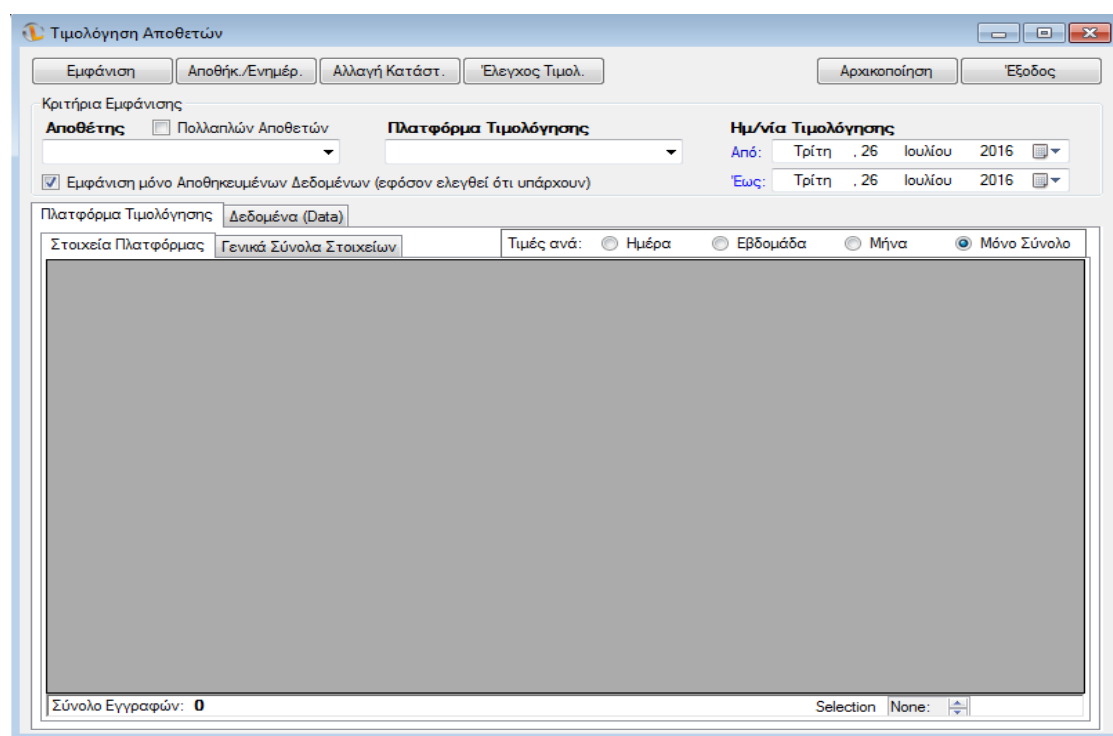
Η φόρμα αυτή καταχωρείται με σκοπό τη εις βάθος κατανόηση των διαδικασιών των επιμέρους εργασιών με σκοπό την εισαγωγή μεταρρυθμίσεων στις διαδικασίες ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητα των εργαζομένων και να βρεθούν διαδικασίες και τρόποι διευκόλυνσης στις διαδικασίες μιας αποθήκης.

8.3.2 Τιμολόγηση Αποθετών

Στο επίπεδο της διαχείρισης αποθετών καθώς μιλάμε για ένα «ιδιόκτητο» WMS το οποίο δημιουργήθηκε με σκοπό την διάδοση του και πέραν του ομίλου δεν θα μπορούσε να λείπει ένα module σαν την τιμολόγηση.



Η τιμολόγηση παροχής των υπηρεσιών αποθήκευσης μιας εταιρείας 3rd Party Logistics αποτελεί ένα από τα πιο δύσκολα στάδια στη λειτουργία της αγοράς των Logistics. Προϋποθέτει ξεκάθαρη κοστολόγηση ώστε στη βάση των δεδομένων αυτής να ληφθούν οι όποιες επιχειρηματικές αποφάσεις. Σε πολλές περιπτώσεις τόσο οι πελάτες όσο και οι πάροχοι των υπηρεσιών αυτών αγνοούν ποιες μέθοδοι τιμολόγησης υπάρχουν και τότε συμφέρει να ζητηθεί ή να τεθεί σε εφαρμογή η κάθε μία. Πολύ δε περισσότερο όταν οι ευαίσθητες επιχειρηματικές επιλογές δεν συνεισφέρουν στο να αντιληφθεί κάθε επιχείρηση την μεγιστοποίηση των ωφελημάτων της από την όποια πιθανή απόφαση.

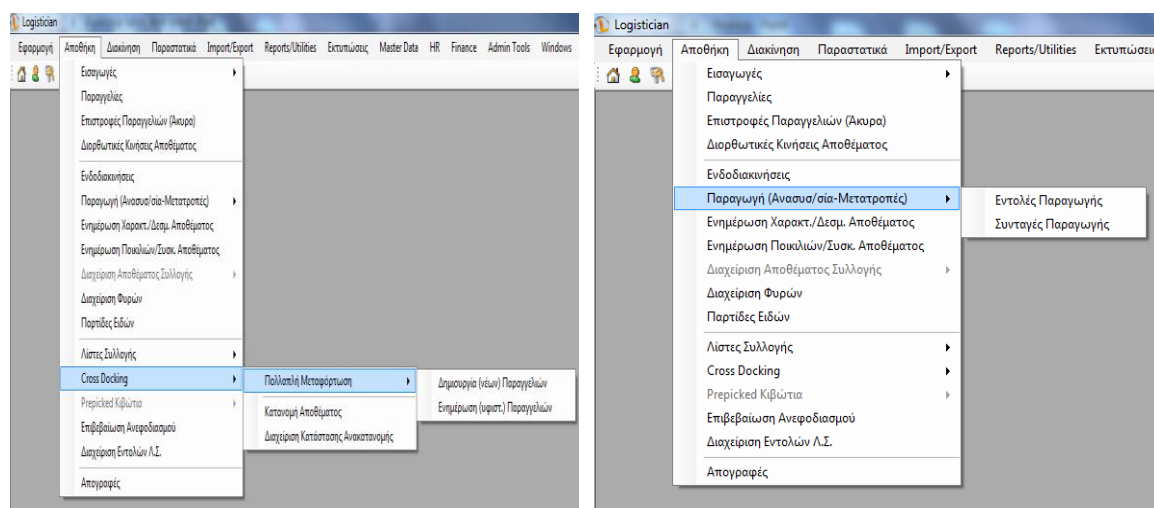


Υπάρχει λοιπόν η δυνατότητα τιμολόγησης σε ένα πολύκριτηριακό περιβάλλον. Είναι σαφές ότι πρόσβαση έχουν εξουσιοδοτημένα άτομα από τη μηχανογράφηση και κάνουν το data entry βάση του συμβολαίου. Τα πάγια έξοδα είθισται να είναι ήδη καταχωρημένα και να αλλάζουν τα μεταβαλλόμενα που μπορεί να σχετίζονται με τις παλέτες που έχουν σε απόθεση, τις παραλαβές από παλέτες ή τεμάχια που έγιναν το μήνα, τα δρομολόγια διανομής, τις παράγγελες, τις επιστροφές κ.α.

Βέβαια όσο πιο πολύπλοκες και σύνθετες υπηρεσίες προσφέρει η εταιρία στον αποθέτη τόσο πιο πολύπλοκη μπορεί να φαίνεται και η πλατφόρμα. Το κάθε Κ.Δ και ο account manager τιμολογεί τον αποθέτη είτε εβδομαδιαία είτε μηνιαία. Από εκεί και πέρα το λογιστήριο κάνει το τελικό έλεγχο και συμφωνία με τον account manager περνούν τα έξοδα στον αποθέτη.

8.3.3 Εξειδικευμένες Παροχές Αποθήκης

Το Logistician παρέχει ακόμη της δυνατότητα εξειδικευμένων πλατφορμών σχετικά με το cross docking που παρέχει σε αποθέτες όπως η Public και όχι μόνο με ένα περιβάλλον το οποίο διευκολύνει τη κατανόηση και σε απόλυτη αλληλουχία με το RF κάνει μια πολύπλοκη διαδικασία για πολλούς κάτι το εύκολο και απλό.



Επίσης παρέχει και τη δυνατότητα της πλατφόρμας της ανασυσκευσία όπου εξίσου παρέχει η FDL. Η πλατφόρμα αυτή δίνει τη δυνατότητα τόσο σε εντολές παραγωγής της σύνθεσης της συσκευασίας όσο και στη δομή που θα ακολουθηθεί η ανασυσκευσία και η μετατροπή αρχικών σε συνθετών τελικών προϊόντων.

Απογραφές

Η διαδικασία της απογραφής αποτελεί σημαντική διαδικασία στα πλαίσια της αποθήκης. Η δυνατότητα που δίνει το Logistician είναι:

- Με λίστα hand picking (επιβεβαιώνεται μέσω PC)
- Με RF real time

Η απογραφή μπορεί να είναι καθολική είτε ορισμένων ειδών. Υπάρχει πολυκριτηριακή επιλογή απογραφής είτε σε συγκεκριμένες χωροθέσεις είτε σε συγκεκριμένα είδη ανεξαρτήτου θέσης. Μπορεί να εξαρτάται επίσης από:

- Serial Number
- Ημ/νια Λήξης / Παραγωγής
- Παρτίδα
- Λίστα Συλλογής

Απογραφές

Νέα Αναζήτηση Αρχικοποίηση Έξοδος

Κριτήρια Αναζήτησης

Κωδικοί Απογραφών

Αποθέτης

Ημ/νια Καταχώρησης

Από: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016

Έως: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016

Τύπος

Κατάσταση

Χαρακτηριστικά Απογραφής

Παραγγελιών / Λ.Σ. (Τυχαίων)

Απογραφή μέσω:

Απογραφή Μονάδων Αποθήκευσης

Ημ/νια Λήξης Παρτίδα

Serial Numbers Λογιστική Ποσ.

Διαγραφή Μαζ. Ολοκλήρωση

Σύνολο Εγγραφών: 0 Επιλ. Εγγρ.: 0 Selection: None

Έκδοση Παραστατικών

Η δυνατότητα έκδοσης του Δελτίων αποτελεί σημείο κλειδί τόσο για τη παρακολούθηση όσο και τη λογιστική τακτοποίηση των κινήσεων στο σύστημα έτσι ώστε να υπάρχει το traceability αυτό που να βοηθάει τη δυνατότητα ανεύρεσης κινήσεων.

Τα δελτία τα οποία εκδίδονται και βάση αυτού γίνεται και η τιμολόγηση στη πλατφόρμα είναι:

- Δελτία Εισαγωγής
- Δελτία Αποστολής
(Με τα οποία συνοδεύονται οι αποστολές-εξαρτάται την συμφωνία με τον αποθέτη αν θα είναι δικά του ή της FDL)
- Δελτία Εσωτερικής Διακίνησης (μεταξύ Κ.Δ.)
- Ακυρωτικά Δελτία Αποστολής
(Αφορά παραγγελίες η οποίες για διάφορες αιτίες ακυρώθηκαν)

Έκδοση Παραστατικών

Αναζήτηση Αρχικοποίηση Έξοδος

Κριτήρια Αναζήτησης Εντολών προς Έκδοση Παραστατικών

Αποθέτης (Λογιστ.) Κωδικοί Εντολών Ημ/νία Καταχώρησης Εντολής

Τύπος Δελτίου Κατηγορία Λογιστικής Κίνησης

Κατάσταση Εντολής Ημ/νία Αποστολής (Παραγγελιών)

Επωνυμία Πελάτη / Προμηθευτή

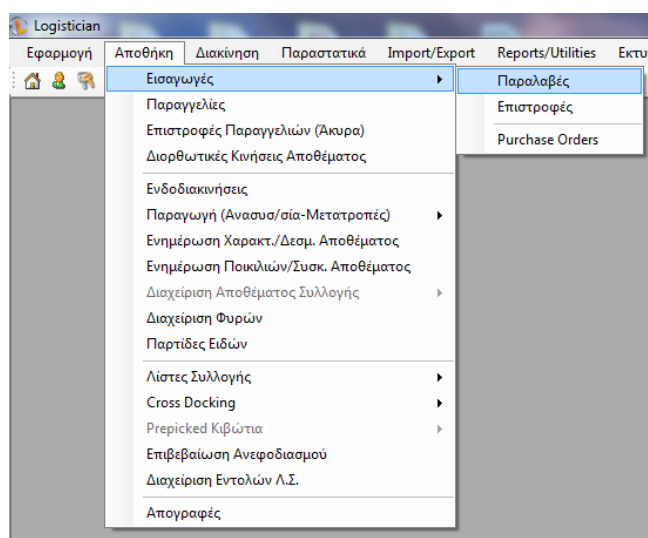
Έκδοση Παραστ.

Σύνολο Εγγραφών: 0 Επιλ. Εγγρ.: 0 Selection None

8.4 Εισαγωγές – Inbounds

Η διαδικασία των εισαγωγών χωρίζεται στο Logistician σε 3 διαφορετικές υποκατηγορίες. Αυτές με τη σειρά τους μπορεί να συνδέονται μεταξύ τους κάνοντας μια κίνηση να παρακολουθείτε πολύ καλύτερα.

- Παραλαβές
- Επιστροφές
- Purchase Order (συνδέεται άμεσα με τις αναμενόμενες παραλαβές & επιστροφές)



8.4.1 Παραλαβές

Οι παραλαβές στο Logistician αποτελούν μια πολύ απλή διαδικασία. Αρχικά υπάρχουν τα P.O. που αποστέλλονται μέσω γέφυρας και έτσι υπάρχει η δυνατότητα γνώσης της αναμενόμενης ποσότητας της παραλαβής. Υπάρχει η δυνατότητα σύνθεσης πολλών P.O. σε μια παραλαβή.

Το WMS αυτό δίνει τη δυνατότητα παραλαβής των τεμαχίων ή παλετών υπό συγκεκριμένο status, μπορεί να παραλειφθούν είτε ως διαθέσιμα με αποτέλεσμα να δεσμεύονται αμέσως σε παραγγελίες είτε με πολλά άλλα διαφορά status π.χ. κατεστραμμένες συσκευασίες κ.α. ώστε να μην μπορούν να γίνουν λίστα και να φύγουν από την αποθήκη αν δεν είναι στη σωστή κατάσταση ή απλά θέλει να τα δεσμεύσει ο αποθέτης.

±	Κωδικός	Αποθήκη	Ημ/νία Καταχώρησης	Τύπος	Ημ/νία Αναμενόμενης Εισαγωγής	Κατάσταση	Επιλογικό Κέντρο Διανομής (Δρομολόγησης)	Ημ/νία Αποστολής	Δρομολόγιο	Κωδικός Purchase Order	Προμηθευτής	Διεύθυνση Προμηθευτή
	R000332250	069-	11/8/2016 9:53 πμ	01 - Γενική		03 - Ολοκλήρωμένη					09 - XEROX LTD (NETHERLAND)	MAASHESEWEG 89
	R000332401	069-	11/8/2016 1:20 μμ	01 - Γενική		03 - Ολοκλήρωμένη					Use	
	R000332880	069-	16/8/2016 1:21 μμ	01 - Γενική		03 - Ολοκλήρωμένη					09 - XEROX LTD (NETHERLAND)	MAASHESEWEG 89
	R000333067	069-	17/8/2016 2:15 μμ	01 - Γενική	17/8/2016	99 - Άφρη				5506571	05 - XEROX MANUFACTURING B.V	MAASHESEWEG 89
	R000333072	069-	17/8/2016 2:27 μμ	03 - Με Έλεγχο Πα...	17/8/2016	03 - Ολοκλήρωμένη				(Πολωνία)	05 - XEROX MANUFACTURING B.V	MAASHESEWEG 89
	R000333153	069-	18/8/2016 10:40 πμ	03 - Με Έλεγχο Πα...		02 - Εκτελούμενη					05 - XEROX MANUFACTURING B.V	MAASHESEWEG 89
	R000333168	069-	18/8/2016 10:53 πμ	03 - Με Έλεγχο Πα...		02 - Εκτελούμενη				5515812	05 - XEROX MANUFACTURING B.V	MAASHESEWEG 89

Αν ένα μη αναμενόμενο προϊόν αποσταλεί μεταξύ των αναμενόμενων σε μια παραλαβή, θα εμφανίζεται στην οθόνη RF ένα προειδοποιητικό μήνυμα προκειμένου ο χρήστης να έρθει σε επαφή με τον διαχειριστή ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες.

Για την αποτύπωση των γραμμών παραλαβών από το ERP στο WMS, σε επίπεδο γραμμής χρειάζεται να επικοινωνηθούν τα παρακάτω:

- Κωδικός είδους
- Περιγραφή είδους
- GT LOT
- Ημερομηνία λήξης
- Προμηθευτής
- Ποσότητα στην καταναλωτική μονάδα
- Τύπος παλέτας
- Σημειώσεις

8.4.2 Επιστροφές

Η διαδικασία των επιστροφών δεν διαφέρει και πολύ συστημικά από αυτή των παραλαβών απλά σε πλαίσια επιστροφών από πελάτες η αναμενόμενη ποσότητα που αποστέλλεται από τους αποθέτες σπανίως συμβαδίζει με τις φυσικές - σε κατάσταση λιανεμπορίου-, οπότε οι λογιστικές ταυτοποιήσεις πρέπει να γίνονται με μεγάλη προσοχή. Οι επιστροφές πελατών μπορούν να γίνουν για μία πληθώρα λόγων:

- Quality Claims (από αποθέτη)
- Quantity Claims (από αποθέτη)
- Λάθη (διανομής ή αποθήκης-picking)
- Άλλο

#	Κωδικός	Αποθέτης	Ημ/νία Καταχώρισης	Τύπος	Ημ/νία Αναμενόμενης Εισαγωγής	Κατάσταση	Εναλλακτικό Κέντρο Διανομής (Δραμολόγησης)	Ημ/νία Αποστολής	Δραμολόγιο	Αποστολέας	Διεύθυνση Αποστολέα
	S143505-MC31-0	069	22/8/2016 2:02 μμ	11 - Γενική		01 - Προς Διανομή		23/8/2016		1032390008 - ΕΛΓΕΚΑ ΑΕ	ΑΓ 1 ΘΕΟΛΟΓΟΥ 60
	C1698220001	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016		3461830004 - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΛΟΥΞ...	ΓΟΥΒΙΑ LOUIS CORCYRA BEACH
	C1698220005	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016		2722400001 - ΦΩΤΑΚΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡ...	ΑΕΚΗΦΙΟΥ 35 ΛΟΥΚΙ
	C1698220006	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016		2339310007 - AS COMPANY ΑΕ	2 ΧΑΜ ΠΛΑ ΣΥΜΜΑΧΟΔΟΥ ΔΙΑΣΤ...
	C1698220007	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016		3017430083 - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛ...	ΑΒΕΡΟΦ 4
	C1698220008	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1166330032 - ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤ ΤΟΠΙΚ...	ΜΥΛΑΕΡΟΥ 73-77
	C1698220009	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V79 [NKA 2672]	1452910011 - ΕΚΟΣΕΙΣ ΓΡΙΒΑ ΑΕΒΕ	ΗΡΩΔΕΟΥ 3 ΒΕΣΗ ΜΑΥΡΗ ΟΡΑ
	C1698220010	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1481600005 - ΕΝΔΟΣΗ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤ...	ΣΚΟΥΦΑ 50
	C1698220011	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V71 [EKA 4136]	1709480001 - ΙΕΤΟΝ ΠΟΤΙΝΙΚ ΜΕΤΕ	ΑΛΙΜΟΥ 17
	C1698220014	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1709520005 - ΚΟΡΩΝΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤ...	ΣΚΟΥΦΑ 73 40Σ ΟΡΟΦΟΣ
	C1698220018	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016		5692220001 - ΝΙΚΗΦΩΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΟΡΝΑΡΟΥ 27
	C1698220019	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		30/12/2015		2852310001 - ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΑΕ	ΣΤΡΑΤ.ΚΑΜΛΑΡΗ 3
	C1698220020	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1099330443 - ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 25-29
	C1698220022	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1099330443 - ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 25-29
	C1698220024	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1099330443 - ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 25-29
	C1698220026	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V70 [NKA 2574]	1099330443 - ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 25-29
	C1698220002	069	22/8/2016 2:02 μμ	19 - Ελεύθερη		01 - Προς Διανομή		23/8/2016	V30 [NXY 6762]	1510470002 - ΠΕΤΡΙΑΣ Π & Σ ΟΕ	ΑΙΤΩΛΙΑΣ 33-35 & ΒΕΟΦΑΝΙΟΥΣ

Οι επιστροφές οι οποίες διεκπεραιώνονται κατ' εντολή του αποθέτη συνήθως εξαρτώνται μέχρι να κλείσουν από τη διανομή και μέχρι να φθάσουν στο στάδιο της ολοκλήρωσης παρακολουθούνται στενά-ειδικά όταν μιλάμε για επιστροφές από επαρχία που σχετίζονται με πρακτορεία-.

Με το που ολοκληρώνεται μια επιστροφή αυτομάτως εξαρτώμενη από τη κατάσταση την οποία φέρουν τα εμπορεύματα ξανά μπαίνουν τόσο φυσικά στο απόθεμα όσο και συστημικά στη κατάσταση διαθεσιμότητας που του επιτρέπει και η φυσική του κατάσταση.

Επιστροφές – Ακυρωτικά παραγγελιών

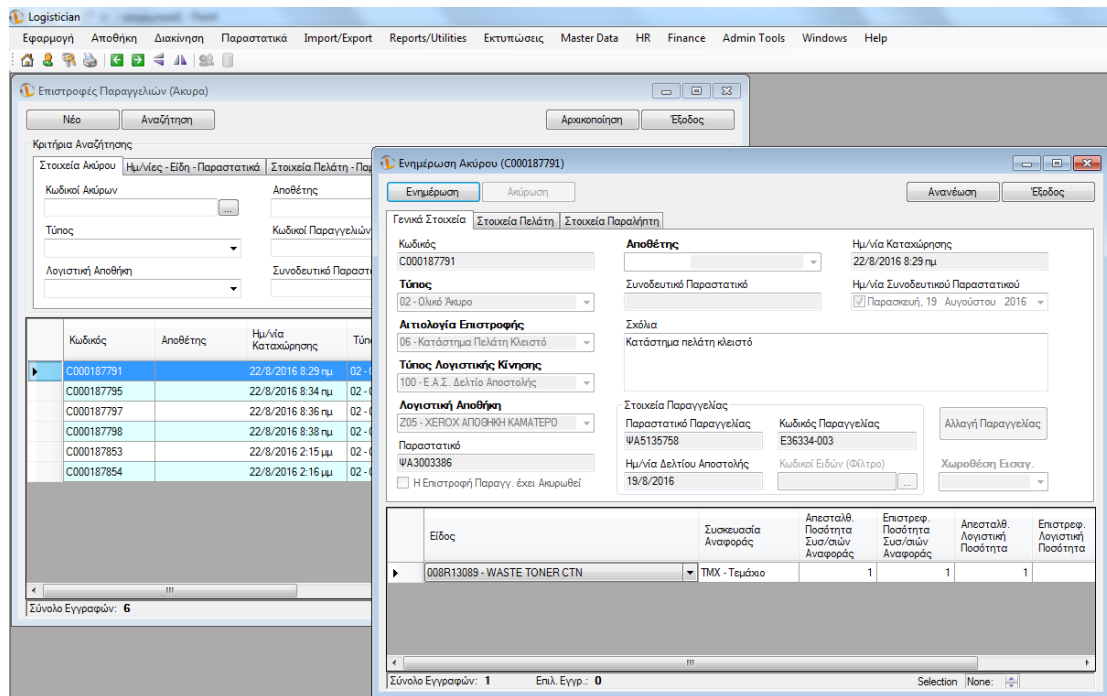
Πολλές φορές μπορεί να τύχη παραγγελίες να μην παραδοθούν με αποτέλεσμα να επιστρέφονται πίσω στο Κ.Δ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το απόθεμα το οποίο είχε φύγει να ξανά μπαίνει στο απόθεμα.

Βέβαια πρέπει και συστημικά να γίνει αυτή η επιστροφή. Στο Logistician ώστε να διαχωρίζεται η επιστροφή που σχετίζεται με εντολή αποθήτη και με θέματα διανομής ή αποθήκης η επιστροφή προετοιμασμένων παραγγελιών εισάγεται από άλλο module.

Κωδικός	Αποθήτης	Ημ/νία Καταχώρησης	Τύπος	Αιτιολογία Επιστροφής	Κωδικός Παραγγελίας	Δελτίο Αποστολ. Παραγγ.
C000187791	069 -	22/8/2016 8:29 ημ	02 - Ολικό Άκυρο	06 - Κατάστημα Πελάτη Κλειστό	E36334-003	ΨΑ5135
C000187795	069 -	22/8/2016 8:34 ημ	02 - Ολικό Άκυρο	06 - Κατάστημα Πελάτη Κλειστό	E35036-012	ΨΑ5135
C000187797	069 -	22/8/2016 8:36 ημ	02 - Ολικό Άκυρο	03 - Λάθος Στοιχεία Παραλήπτη	X63457-011	ΨΑ5135
C000187798	069 -	22/8/2016 8:38 ημ	02 - Ολικό Άκυρο	03 - Λάθος Στοιχεία Παραλήπτη	X63458-011	ΨΑ5135
C000187853	069 -	22/8/2016 2:15 μμ	02 - Ολικό Άκυρο	07 - Άκυρα με Εντολή Αποθήτη	X63457-012	ΨΑ5135
C000187854	069 -	22/8/2016 2:16 μμ	02 - Ολικό Άκυρο	07 - Άκυρα με Εντολή Αποθήτη	X63458-012	ΨΑ5135

Πάντα μια επιστροφή παραγγελίας πρέπει να συνδέεται άμεσα με την εντολή της παραγγελίας και με συγκεκριμένη αιτιολογία από τις κατηγορίες της οποίες διαθέτει το WMS καθώς σύμφωνα με τα status ενημέρωσης της παραγγελίας ενημερώνεται με σχετικά export ο αποθήτης ώστε να αποφασίσει την εκ νέου αποστολή του ή όχι.

Σημαντικό είναι σε αυτές τις κινήσεις να γίνονται ταυτόχρονα και οι λογιστικές κινήσεις τακτοποίησης με τα απαραίτητα παραστατικά ώστε να γίνονται και οι κατάλληλες χρεώσεις.



Σημαντικό κατά τη διαδικασία ακύρωσης και επιστροφής παραγγελιών είναι να συμβαδίζει η φυσική με τη συστημική ποσότητα επιστροφής. Έτσι μπορεί να έχουμε είτε μερική ακύρωση παραγγελίας ή ολική ακύρωση παραγγελίας. Τέλος η χωροθέση εισαγωγής είθισται να είναι μια ξεχωριστή εικονική ή και φυσική ράμπα όπου από εκεί εναποθέτονται μόνο τα αποθέματα από τις ακυρωμένες παραγγελίες και από εκεί ανάλογα τη φυσική τους κατάσταση να ξανά μπουν σε θέσεις όπου μπορούν να γίνουν picking καθώς από εκεί το σύστημα το απαγορεύει καθώς θεωρείται σα δεσμευμένο stock.

Οι αιτιολογίες επιστροφής μπορεί να ποικίλουν και κατηγοριοποιούνται στις εξής:

- Κατάστημα πελάτη κλειστό
- Ανωτέρα βία
- Ευθύνη διανομής
- Ευθύνη αποθέτη
- Κατεστραμμένη συσκευασία
- Λάθος στοιχεία παραλήπτη
- Άκυρα με εντολή αποθέτη
- Λοιπές αιτίες κ.α.

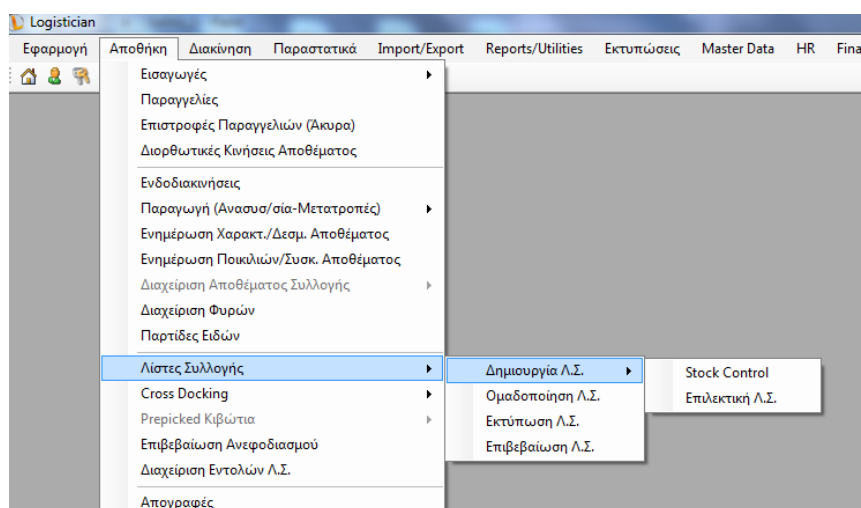
8.5 Picking

Η προετοιμασία παραγγελιών αποτελεί ένα από τα πολλά add value του WMS Logistician καθώς μπορεί να γίνει customization στις ανάγκες του αποθέτη.

Υπάρχουν 2 είδη picking τα οποία υποστηρίζονται:

1. Κανονικές παραγγελίες - Stock Control
2. Επιλεκτικές παραγγελίες - Επιλεκτικό Picking

Πέραν αυτών μπορεί να γίνει σύνθεση παραγγελιών καθώς μετά από το import μπορεί να αντιστοιχούν παραπάνω από μια παραγγελία σε κάποιον πελάτη με αποτέλεσμα να ομαδοποιείται η παραγγελία ώστε να αποφεύγονται οι 2πλες κινήσεις και να γίνετε ποιο αποτελεσματική η δεματοποίηση.



Η βέλτιστη διαδικασία προετοιμασίας παραγγελιών όπως πρέπει να συμβαδίζει με το Logistician, είναι η εκτέλεση παραγγελιών με λίστες συλλογής, όπως περιγράφεται παρακάτω:

- Οι Παραγγελίες εισάγονται στο Logistician με την αντίστοιχη γέφυρα ή με δημιουργία παραγγελίας μηχανογραφικά και σύμφωνα με πρότυπα από το τμήμα Customer της εταιρείας ύστερα από ενημέρωση του αποθέτη.
- Δημιουργούνται οι λίστες συλλογής στο Logistician από συγκεκριμένο χρήστη.
- Αντίστοιχες εργασίες ανατροφοδосίας δημιουργούνται ταυτόχρονα αν είναι απαραίτητο

- Εκτελούνται οι όποιες εργασίες ανατροφοδοσίας
- Ο χρήστης εισάγει στο RF τον κωδικό λίστας συλλογής από την οποία θα ξεκινήσει την συλλογή
- Το σύστημα κατευθύνει τον χρήστη στην πρώτη θέση βάσει συγκεκριμένης λογικής σορταρίσματος.
- Ο χρήστης αποθέτει σε παλέτα την ποσότητα αποθέματος που συλλέγει δηλώνοντας ταυτόχρονα στο RF την θέση από την οποία το πήρε (original location), τον κωδικό του είδους (barcode), την συλλεχθείσα ποσότητα , την παλέτα (SSCC) προορισμού ή το κιβωτιοτάμπελο και την θέση στην οποία αποτίθεται αυτή (packing area / dock).
- Μία προεκτυπωμένη ετικέτα SSCC ή το κιβωτιοτάμπελο επικολλάται στη παλέτα μετά το παραπάνω βήμα ώστε να απλοποιούνται οι εργασίες δεματοποίησης.
- Όταν γεμίσει η παλέτα μεταφέρεται και φυσικά στην ράμπα ή τη θέση δεματοποίησης.
- Πριν από την έναρξη της λειτουργίας συλλογής, το Logistician ενημερώνει τον χρήστη για το κατά προσέγγιση τον όγκο των παλετών, έτσι ώστε να υπολογίσει τον αριθμό των παλετών που θα χρειαστεί για να εκτελέσει τις εργασίες ανά παραγγελία.

Logistician - [Work In Progress (Λίστας Συλλογής)]

Εφαρμογή Αποθήκη Διακίνηση Παραστατικά Import/Export Reports/Utilities Εκτυπώσεις Master Data HR Finance Admin Tools Windows Help

Εμφάνιση Δεξιά/Αποδέξια

Κατηγορία Εμφάνισης: **Αποθέτης** Ημ/νία Λίστας Συλλογής: Δευτέρα, 22 Αυγούστου 2016 Κατάσταση Λ.Σ.: 03 - Ολοκληρωμένη Batch: =

Grouping Εμφάνισης Λ.Σ.: ανά Ομάδα (T) Λ.Σ. ανά Ομάδα (S) Λ.Σ. ανά Λ.Σ. (Παραγγελία) Λίστας Συλλογής με Δέσμευση Διεκπεραίωσης

Επιτολές Picking (Std): 31/564 Επιτολές Picking (Macro): 50/293 Επιτολές Επιλεκτ. Picking: 0/15 Επιτολές Συλλογής Παλέτας: 3/16 Επιτολές Μερικής Συλλογής: 0/6

Ημ/νία Λ.Σ.	Κωδικός (Ομάδας) Λ.Σ.	Κατάσταση Λ.Σ.	Batch	Χαρακτ. Batch	Επιτολές Picking (Std)	Επιτολές Picking (Macro)	Επιτολές Επιλεκτ. Picking	Επιτολές Συλλογής Παλέτας	Επιτολές Μερικής Συλλογής	Κωδικός Παραγγελίας	Δρομολόγιο	Στοιχείο
16/08/2016	P0041	01 - Προς Διεκπεραίωση	20				0/3		0/1	OR006933		BDA1 - A
17/08/2016	P0047	01 - Προς Διεκπεραίωση	11						0/1	OR006941		BBA6 - E
17/08/2016	P0049	01 - Προς Διεκπεραίωση	11				0/3		0/2	OR006940		BDH3CE
22/08/2016	P0007	01 - Προς Διεκπεραίωση	5				0/2		0/1	OR006953		SPEZDN
22/08/2016	P0012	01 - Προς Διεκπεραίωση	7					0/1		OR006958		BDB3 - E
22/08/2016	P0015	02 - Εκτελούμενη	8		0/31	3/3				1011218968	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	2441187
22/08/2016	P0027	01 - Προς Διεκπεραίωση	13		0/19	0/30				1011219325	ZIS03 - Νησιά	2278100
22/08/2016	P0028	01 - Προς Διεκπεραίωση	13		0/37	0/13				1011219336	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	2446938
22/08/2016	P0035	01 - Προς Διεκπεραίωση	15		0/22	0/4				1011219416	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	559519 -
22/08/2016	P0036	01 - Προς Διεκπεραίωση	15		0/29	0/18				1011219417	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	559520 -
22/08/2016	P0037	01 - Προς Διεκπεραίωση	15		0/26	0/26				1011219415	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	559521 -
22/08/2016	P0045	01 - Προς Διεκπεραίωση	20				0/6		0/1	OR006926		CDMCCÉ
22/08/2016	P0051	01 - Προς Διεκπεραίωση	21		0/39	0/19				1011219800	ZIS01 - Νησιά	556040 -
22/08/2016	P0056	01 - Προς Διεκπεραίωση	23		0/19	0/24				1011219993	ZIS01 - Νησιά	556043 -
22/08/2016	P0057	01 - Προς Διεκπεραίωση	23		0/55					1011220018	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	2240473
22/08/2016	P0055	02 - Εκτελούμενη	23		0/4	21/21				1011219900	ZAT04 - Αττική	2240424
22/08/2016	P0058	02 - Εκτελούμενη	24					2/15		1501745484		GR21 - F
22/08/2016	P0060	01 - Προς Διεκπεραίωση	25		0/29	0/3				1011220127	ZIS01 - Νησιά	556042 -
22/08/2016	P0061	01 - Προς Διεκπεραίωση	25		0/32	0/16				1011220022	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	2441411
22/08/2016	P0062	01 - Προς Διεκπεραίωση	25		0/12	0/19				1011220019	ZTH01 - Θεσσαλονίκη	556037 -
22/08/2016	P0059	02 - Εκτελούμενη	25		20/43	0/13				1011220023	ZPR02 - Ηπειρωτική Επαρχία	2443612
22/08/2016	P0064	01 - Προς Διεκπεραίωση	26		0/7	0/24				1011220185	ZPR04 - Ηπειρωτική Επαρχία	2240391

Σύνολο Εγγραφών: 31

Υπάρχει η δυνατότητα live παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης των παραγγελιών με υπολογισμό κινήσεων και συνολικών σκαναρισμάτων τελικών και αρχικών ποσοτήτων αποστολής.

Logistician - [Διαχείριση Εντολών Λ.Σ.]

Εφαρμογή Αποθήκη Διακίνηση Παραστατικά Import/Export Reports/Utilities Εκτυπώσεις Master Data HR Finance Admin Tools Windows Help

Αναζήτηση

Τύπος Διαχείρισης
 Αλλαγή/Σημείωση/Επιλεκτ. Εντολής(ών) Διαχείριση Batch Εντολών Picking / Ανατροφοδοσιών

Κριτήρια Αναζήτησης Εντολών Λ.Σ.

Αποθήκη: Δευτέρα, 22 Αυγούστου 2016

Κωδικός Λ.Σ.: Κωδ. Ομάδας Λ.Σ.: Κατάσταση Εντολής Λ.Σ.: Batch: = 01 - Προς Δέσμευση

Κωδικός Παραγγελιών: Προτεινόμενες Χωροθέσεις: Παραγγελ. Ειδ. Χαρακτηριστικά: Ημ/νία λήξης (Από η/μ/εως) Κατάσταση Δέσμευσης

Τύπος Εντολών Λ.Σ.: Picking Συλλογή Παλέτας Μερική Συλλογή Παλέτας Επιλεκτική Συλλογή Picking

Κωδικός Ειδών: SSCa Παλ. Κωδ. Κιβ. Σύμμεκτη Παλέτα

Κωδικός Λ.Σ.	Κωδικός Ομάδας Λ.Σ.	Batch	Χαρακτ. Batch	Τύπος Εντολής Λ.Σ.	Είδος	Προτειν. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς	Συλλεχθ. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς	Συσκευασία Αναφοράς	Προτεινόμενη Χωροθέση	SSCC Παλέτας Συλλογής	Κωδικός Κιβωτίου (Συλλογή)
P0007		5 (10.26)		Επιλεκτική Συλλογή Picking	PR000003 - ΑΦΡΩΔΗΣ ΤΑΝΙΑ ΔΙΠΛΗΣ ΟΥΦΕΩΣ 50m	2	0	TMX - Τεμάκιο	50B90151001		
P0007		5 (10.26)		Μερική Συλλογή Παλέτας	PR000014 - CASHTRAY SEMI	2	0	TMX - Τεμάκιο	50B85134004	35212007201199980	
P0007		5 (10.26)		Επιλεκτική Συλλογή Picking	PR000253 - ASSOS LIGHTER RAH 2015	100	0	TMX - Τεμάκιο	C08 (TRHU) 5306...		
P0012		7 (10.46)		Επιλεκτική Συλλογή Picking	PR000002 - MINI BIC FOR REWARD	13	0	ΠΑΚ - Πακέτο	C01 (MEFU) 4976...		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA033435 Z3 - L&M RED LABEL KS RCB 20	1.000	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B43161001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA039112 08 - ASSOS PREMIUM (GOLD) 100 RCB 20 XSL	500	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B47111003		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA039114 07 - ASSOS PREMIUM (PURPLE) 100 RCB 20 ...	1.000	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B47131001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA039756 08 - ASSOS KS SOF 20	2.000	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B44161001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA041049 05 - L&M RED LABEL 100 BOX 20	1.000	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B47171001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA041051 05 - L&M BLUE LABEL 100 BOX 20	500	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B48161001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA043845 03 - ASSOS RED KS BOX 20	500	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B48161001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA044081 08 - ASSOS RED 100 BOX 20	500	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B48111001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA046078 03 - MARLBORO (RED FWD) KS BOX 20	6.000	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B41111001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA046079 01 - MARLBORO (RED FWD) KS SOF 20	4.000	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B44121001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA046088 02 - MARLBORO GOLD (2.0 ORIGINAL) KS BO ...	2.500	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B42111001		
P0015		8 (11.10)		Picking	FA046159 02 - MARLBORO GOLD (2.0 ORIGINAL) KS SO ...	500	0	ΠΑΚ - Πακέτο	50B44111001		

Επίσης υπάρχει και η δυνατότητα αλλαγής της θέσης σε real time από εξουσιοδοτημένο άτομο με σκοπό είτε τη παράβλεψη άσκοπων κινήσεων είτε επειδή για κάποιο λόγο μπορεί να λείπει φυσικά το εμπόρευμα είτε μπορεί να είναι φθαρμένο κ.α.

Όπως φαίνεται και παρακάτω μπορεί να γίνει αλλαγή σε επίπεδο τεμαχίων και μπορεί να αλλαχθεί είτε μερικώς είτε ολκώς ακόμη και σε επίπεδο παλέτας.

Ενημέρωση Εντολής(ων) Λ.Σ. - Αποθ. Δέσμευσης Λ.Σ.: 22/8/2016 - P0007

Στοιχεία Εντολής Λ.Σ.: Είδος: PR000003 - ΑΦΡΩΔΗΣ ΤΑΝΙΑ ΔΙΠΛΗΣ ΟΥΦΕΩΣ 50m

Τύπος Εντολής(ων) Λ.Σ.: Επιλεκτική Συλλογή Picking

Batch: 5 (10.26)

Προτεινόμενη Χωροθέση: 50B90151001

Αρ. Μη-Ολοκληρωμένων Εντολών Λ.Σ.: 1

SSCC Παλέτας Συλλογής

Συσκευασία Αναφοράς: TMX - Τεμάκιο

Προτειν. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς: 2

Συλλεχθ. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς: 0

Προς Συλλ. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς: 2

Παραγγελ. Ημ/νία λήξης (Από):

Παραγγελ. Ημ/νία λήξης (Εως):

Παραγγελ. Παρτίδα:

Παραγγελ. Κατάσταση Δέσμευσης:

Εγγραφές Αποθέματος προς Δέσμευση

±	Χωροθέση	SSCC	Σύμμεκτη Παλέτα	Κωδικός Κιβωτίου	Συνολική Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς	Δεσμευ. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς	Διαθέσιμη Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς	(+/-) Δέσμ. Ποσότητα Συσ/σιών Αναφοράς
	50B90151001				131	2	129	
	50B85113003	352120072000382328			512	0	512	
	50B86113004	352120072001338966			315	0	315	

Σύνολο Εγγραφών: 3 Επιλ. Εγгр.: 0 Selection: None

8.5.1 Τύποι Picking

ο Κανονικές παραγγελίες - Stock Control

Η πρώτη επιλογή picking είναι κάνοντας μαζικά λίστες χωρίς ιδιαιτερότητες στις προς διεκπεραίωση λίστες. Οπότε όλες οι παραγγελίες οι οποίες έχουν περαστεί με το import ως κανονικές να γίνουν μαζικά λίστα. Υπάρχει η δυνατότητα να γίνουν κ αυτές επιλεκτικές περάν των επιλεκτικών παραγγελιών που έχουν περαστεί.

Δημιουργία Λιστών Συλλογής (Επιλογή Δρομολογίων)

Αναζήτηση Αρχικοποίηση Έξοδος

Κριτήρια Αναζήτησης Δρομολογίων - Παραγγελιών

Αποθέτης	Ημ/νία Αποστολής
Λογιστική Αποθήκη	Από: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016
Τύπος Παραγγελίας	Έως: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016
01 - Κανονική Παραγγελία	Ημ/νία Καταχώρησης Παραγγελίας
Κωδικοί Παραγγελιών	Από: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016
Φορτηγό	Έως: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016
Ρούτα (Δρομολόγιο)	Κωδικοί Παραληπτών
	Συμφωνία Πρακτορείου
	Ρούτα (μεταξύ Κ.Δ.)

Επιλογή

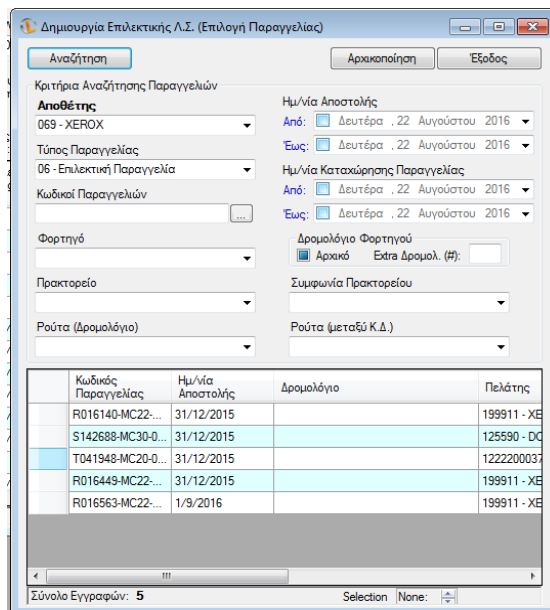
Σύνολο Εγγραφών: 0 Επιλ. Εγγρ.: 0 Selection: None

Η δημιουργία λιστών από stock control γίνεται σε όλες τις παραγγελίες που είναι προς διεκπεραίωση καθώς γίνεται ο έλεγχος αν οι ποσότητες που είναι προς εκτέλεση υπάρχουν στο απόθεμα. Αυτό γίνεται σε περιπτώσεις όπου ο αποθέτης δεν έχει τόσο καλή εικόνα του αποθέματος του.

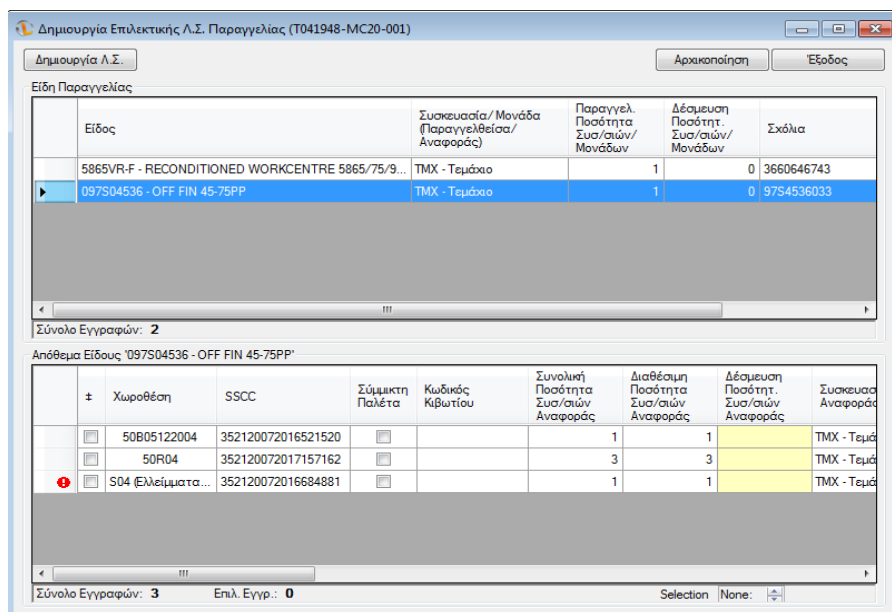
Μια παραγγελία μπορεί να γίνει μετρικώς ή ολικώς backorder. Σε περίπτωση μερικού backorder η παραγγελία χωρίζεται σε FO(forward order) & BO(back order).

○ **Επιλεκτικές παραγγελίες - Επιλεκτικό Picking**

Η δεύτερη επιλογή picking είναι κάνοντας μαζικά τις επιλεκτικές παραγγελίες λίστες όπου επιλέγεις συγκεκριμένα batch ή ημερομηνίες λήξης/παραγωγής ή serial number. Επίσης υπάρχει και η δυνατότητα να γίνουν και οι κανονικές παραγγελίες ως επιλεκτικές εφόσον χρειάζεται π.χ. λάθος καταχώρηση από αποθήκη.



Η επιλογή είναι απλή και απλά στη κολώνα δέσμευσης επιλέγεις τη ποσότητα που επιθυμείς να δεσμεύσεις και από ποια θέση. Το σύστημα σε προστατεύει σε περίπτωση που δεν επιλέξεις όλη τη ποσότητα και στέλνει μήνυμα ότι θα δημιουργηθεί back order σε περίπτωση που δεν έχει καλυφθεί όλη η ποσότητα της παραγγελίας.



8.5.2 Λίστα «G»

Μία καινοτομία του Logistician κατά τη δημιουργία λιστών συλλογής και διεκπεραίωσης παραγγελιών είναι η δημιουργία μαζικών λιστών όπου να ελαχιστοποιούν τις κινήσεις.

Λειτουργία Επιλογής

Αναζήτηση Ενημέρωση Αραιοποίηση Έξοδος

Επιλογή Λειτουργίας

Αποθέτης: [] Περιγραφή Λειτουργίας: Διαχείριση G-Ομαδοποίησης Λ.Σ.

Σκόλια Λειτουργίας

Ενημέρωση Ομάδας (G) Λιστών Συλλογής (σε Κατάσταση '01 - Προς Διεκπεραίωση).
Πρόταση Τιμών βάσει Αριθμού Εντολών Picking: α/α=1 για μία Εντολή, α/α=2 για 2-3, α/α=3 για 4-10
Εισάγετε Τιμή <0> για Μη-Ενημέρωση Ομαδοποίησης ή Τιμή <1> για Διαγραφή της.

Κριτήρια Εμφάνισης Εγγραφών (προς Ενημέρωση)

Κριτήριο (Περιγραφή)	Ορ.	Τιμή (Value) Κριτηρίου
Αποθέτης	*	069 -
Ημ/νία Λ.Σ.	*	22/8/2016 ...
Batch	*	1 (11-26) ...
▶ Μέγιστος Αρ. Λ.Σ. Ομαδ/σης	*	100
*		

Σύνολο Εγγραφών: 4

Εγγραφές προς Ενημέρωση

Πρόταση Τιμών

±	Κωδικός Λ.Σ.	Κωδικός Ομάδας (T) Λ.Σ.	Κωδικός Ομάδας (G) Λ.Σ.	Νέα (α/α) Ομάδα (G) Λ.Σ.	Αριθμός Εντολών Picking	Αριθμός Εντολών Συλλογής Παλέτας	Αριθμός Εντολών Μερικής Συλλογής	Κωδικός Παραγγελίας	Δρομολόγιο

Σύνολο Εγγραφών: 0 Επιλ. Εγγρ.: 0 Selection None: []

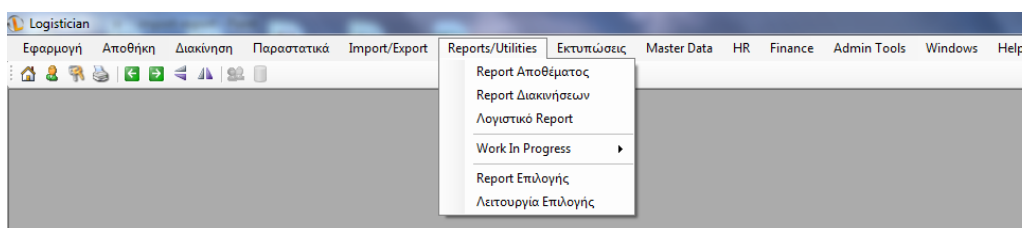
Με αυτή τη μορφή δημιουργία λιστών επιλέγεις παραγγελίες ανά αριθμό κινήσεων και έχει δημιουργηθεί ένας αλγόριθμος όπου σε πηγαίνει ανά θέση και ευτελείς το Picking μειώνοντας δραστικά τις κινήσεις μέσα στους διαδρόμους και εκτελώντας παραπάνω από μια παραγγελία ταυτόχρονα. Είθισται να δημιουργείτε μια λίστα μόνο μια κίνηση ανά παραγγελία ανεξάρτητα τον αριθμό των παραγγελιών καθώς όσο περισσότερες τόσο μεγαλώνουν οι πιθανότητες να γίνουν picking από την ίδια θέση και μετά οι άλλες λίστες μπορούν να γίνουν σε παραγγελίες με 2 κινήσεις μέχρι 15 γραμμές ανεξαρτήτου αριθμού παραγγελιών κ.ο.κ.

8.6 Reporting

Το επίπεδο reporting που παρέχει το wms Logistician είναι τόσο πελατοκεντρικό όπου διαφέρει από αποθέτη σε αποθέτη ανάλογα τις ανάγκες του και θα λέγαμε ότι είναι ένα από τα add value του συστήματος καθώς εξελίσσεται συνεχώς ώστε να προσπερνιούνται τα όποια προβλήματα παρουσιάζονται και να βγαίνουν καλύτερα αποτελέσματα σε επίπεδα reporting από τους χρήστες.

Τα κοινά report που υπάρχουν σε όλους τους αποθέτες και Κ.Δ και έχουν να κάνουν με καθαρό warehousing και διαχείριση αποθήκης είναι:

- Report Αποθέματος
- Report Διακινήσεων
- Λογιστικό Report
- Work in Progress (actual situation of picking e.t.c.)



8.6.1 Report Αποθέματος

Το report αποθέματος μας δείχνει σε πραγματικό χρόνο που βρίσκεται οποιοδήποτε είδος και σε τι κατάσταση είναι σε ένα πολυκριτηριακό περιβάλλον.

A screenshot of the 'Report Αποθέματος' (Inventory Report) window. The window has a title bar with 'Report Αποθέματος' and standard window controls. Below the title bar are buttons for 'Εμφάνιση', 'Αρκαποίηση', and 'Έξοδος'. The main area is divided into several sections: 'Κριτήρια Εμφάνισης' (Display Criteria) with tabs for 'Βασικά Κριτήρια', 'Κριτήρια Ειδών', 'Κριτήρια Χωροθέσεων', and 'Κριτήρια SN / Χαρακτηριστικών - Λοιπά'. The 'Βασικά Κριτήρια' section includes fields for 'Αποθέτης', 'Λογιστική Αποθήκη', 'SSCCs', 'Κωδικοί Ειδών', 'Κωδικοί Παραγγελιών Συλλογής', 'Κωδικοί Κιβωτίων (Prepicked)', 'Κατάσταση Διαθεσιμότητας', 'Ημ/νία Παραλαβής (Εισαγωγή στο Stock)', 'Κωδικοί Εντολών Εισαγωγής', and 'Κατάσταση Κίνησης'. There are also checkboxes for 'Σύμπτυκτη Παλέτα', 'Stock χωρίς SSCC', 'Συλλεχθέν Stock (σε Α.Σ. ή Μεταφ/ση)', 'Δέσμιση Stock', and 'Οποιαδήποτε'. Below this is a section for 'Τύπος Εμφάνισης Report Αποθέματος' with radio buttons for 'ανά Είδος (+Extra Grouping)', 'Αναλυτικά', and 'Serial Numbers'. There is also a checkbox for 'Πεδία Εμφάνισης Report Αποθέματος' and a checkbox for 'Στοιχεία Είδους'. The 'Extra Grouping' section has checkboxes for 'Ημ/νία Λήξης', 'Παρίτιδα', 'Τύπος Θέσης (Picking/Stock)', 'Χωροθέση', 'Παλέτα (SSCC)', 'Κιβώτιο', 'Κατάστ. Διαθεσιμ.', 'Δέσμ. Ποιότ.', 'Δέσμ. Παλαιότ.', and 'Δέσμ. Χαρακτ.'. At the bottom, there is a field for 'Σύνολο Εγγραφών: 0' and a 'Selection |None|' field.

Εκτός από τα βασικά κριτήρια που είναι:

- Κωδικός είδους
- Παραγγελία
- Κωδικός Εισαγωγής – Παραλαβής
- SSCC ή κιβωτιοτάμπελο
- Κατάσταση Διαθεσιμότητας

Υπάρχουν και άλλα πιο πολυσύνθετα κριτήρια που μπορούν να δηλωθούν ώστε να έχουμε μια εικόνα του ακριβής αποθέματος του οποίου επιθυμούμε.

Όπως με βάση κριτήρια των ειδών που αναζητούμε:

Report Αποθέματος

Εμφάνιση Αρχαιοποίηση Έξοδος

Κριτήρια Εμφάνισης

Βασικά Κριτήρια | Κριτήρια Ειδών | Κριτήρια Χωροθέσεων | Κριτήρια SN / Χαρακτηριστικών - Λοιπά

Είδος
Τύπος Συσκευασίας Είδους
Πακέτλια Προέλευσης Είδους
Κατηγορία Είδους

Συνθήκες Αποθήκευσης Είδους
Συσκευασία Είδους στο Stock
Πακέτλια Αποθήτη Είδους
Υποκατηγορία Είδους

Τάκετος Αποθήκευσης Είδους
Ταχυμενησία Είδους
Οικογένεια Είδους
Κλειδί Υποκρίτας Είδους

Τύπος Εμφάνισης Report Αποθέματος
 ανά Είδος (+Extra Grouping) Αναλυτικό Serial Numbers

Πεδία Εμφάνισης Report Αποθέματος
 Serial Numbers (για Αναλυτικό Τύπο Report) Στοιχεία Είδους

Extra Grouping
 Ημ/Νία Λήξης Παρτίδα Τύπος Θέσης (Pickup/Stock) Χωρο-θέση Παλέτα (SSCC) Κιβώτιο Κατάστ. Διαθεσιμ. Δέσμ. Ποιότ. Δέσμ. Παλαιότ. Δέσμ. Χαρακτ.

Σύνολο Εγγραφών: 0 Selection: None

Όπως με βάση κριτήρια των χωροθέσεων που αναζητούμε:

Report Αποθέματος

Εμφάνιση Αρχαιοποίηση Έξοδος

Κριτήρια Εμφάνισης

Βασικά Κριτήρια | Κριτήρια Ειδών | Κριτήρια Χωροθέσεων | Κριτήρια SN / Χαρακτηριστικών - Λοιπά

Χωροθέσεις
Τύπος Αποθήκευσης
Τύπος Θέσης
Θέση Pickup Θέση εκτός St. Control

Συνθήκες Αποθήκευσης
Κτήριο
Τομέας
Από: Έως:

Φάνωμα
Από: Έως:

Κατάσταση Χωροθέσης
Θάλαμος
Ζώνη
Επίπεδο
Καλώνα
Από: Έως:

Από: Έως:

Από: Έως:

Από: Έως:

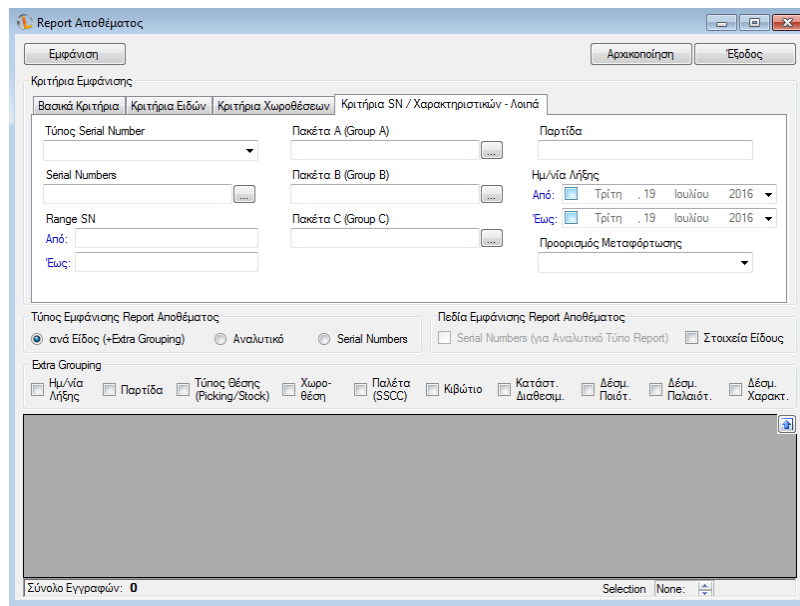
Τύπος Εμφάνισης Report Αποθέματος
 ανά Είδος (+Extra Grouping) Αναλυτικό Serial Numbers

Πεδία Εμφάνισης Report Αποθέματος
 Serial Numbers (για Αναλυτικό Τύπο Report) Στοιχεία Είδους

Extra Grouping
 Ημ/Νία Λήξης Παρτίδα Τύπος Θέσης (Pickup/Stock) Χωρο-θέση Παλέτα (SSCC) Κιβώτιο Κατάστ. Διαθεσιμ. Δέσμ. Ποιότ. Δέσμ. Παλαιότ. Δέσμ. Χαρακτ.

Σύνολο Εγγραφών: 0 Selection: None

Όπως με βάση κριτήρια των serial number/παρτίδας που αναζητούμε:



Ένα πλεονέκτημα το οποίο το κάνει ακόμη πιο ακριβή σε αυτό το report που επιθυμεί κάποιος να βγάλει είναι το γεγονός ότι μπορεί να συνδυάσει από όλα αυτά τα πολυκριτηριακά περιβάλλοντα τα κριτήρια και να βγάλει ένα report που να σχετίζει είδος, χωροθέση και batch που αναζητάς με συγκεκριμένα κριτήρια.

Logistician - [Report Αποθέματος]

Εφαρμογή Αποθήκη Διακίνηση Παραστατικά Import/Export Reports/Utilities Εκτυπώσεις Master Data HR Finance Admin Tools Windows Help

Κριτήρια Εμφάνισης

Βασικά Κριτήρια Κριτήρια Ειδών Κριτήρια Χωροθέσεων Κριτήρια SN / Χαρακτηριστικών - Λοιπά

Αποθήκη: [Dropdown] Κωδικοί Ειδών: [Dropdown] Ημέρ/ια Παραλαβής (Εισαγωγή στο Stock): [Date Picker]

Λογιστική Αποθήκη: Z05 - Κωδικοί Παραγγελιών Συλλογής: [Dropdown] Κωδικοί Εντολών Εισαγωγής: [Dropdown]

SSCCs: [Dropdown] Κωδικοί Κιβωτίων (Prepicked): [Dropdown] Κατάσταση Κίνησης: [Dropdown]

Σύμμεκτη Παλέτα Stock χωρίς SSCC Κατάσταση Διαθεσιμότητας: [Dropdown] Δέσμ. Ποιότητας Ομοιογένεια Δέσμ. Παλαιότητας Δέσμ. Χαρακτ.

Τύπος Εμφάνισης Report Αποθέματος: ανά Είδος (+Extra Grouping) Αναλυτικό Serial Numbers Serial Numbers (για Αναλυτικό Τύπο Report) Στοιχεία Είδους

Extra Grouping: Ημέρ/ια Λήξης Παρτίδα Τύπος Θέσης (Picking/Stock) Χωροθέση Παλέτα (SSCC) Κιβώτιο Κατάστ. Διαθεσιμ. Δέσμ. Ποιότητας Δέσμ. Παλαιότητας Δέσμ. Χαρακτ.

Αποθήκη	Κωδικός Είδους	Περιγραφή Είδους	Αριθμός Παλετών (Μη-Σύμμ.)	Συνολική Ποσότητα Συσ/ών Αναφοράς	Δέσμ. Ποιότητα Συσ/ών Αναφοράς	Διαθέσιμη Ποσότητα Συσ/ών Αναφοράς	Συσκευασία Αναφοράς	Λογιστική Ποσότητα	Λογιστική Μονάδα
069 - XEROX	001R00600	IBT CLEANER	0	2	0	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	001R00610	TRANSFER BELT P	0	4	3	1	TMX - Τεμάκιο	4	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	001R00613	TRANS BELT CLNR	0	24	0	24	TMX - Τεμάκιο	24	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G00162	PAD ADF 150/152/162	0	1	0	1	TMX - Τεμάκιο	1	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G01542	TRANSFER ROL.HP5100	0	1	0	1	TMX - Τεμάκιο	1	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G63202	ROLLER ASMB DM632	0	1	0	1	TMX - Τεμάκιο	1	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G63203	ADF INPUT TRAY DM632	0	2	0	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G80179	PREM SILK 32X48 300G	1	25	0	25	TMX - Τεμάκιο	25	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G95176	PPR A2 0.42X175	1	10	0	10	ΚΒ - Κιβώτιο	10	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G97246	LABEL A3 CRYSTAL CLE	0	14	0	14	TMX - Τεμάκιο	14	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G97452	LABELS 12UP 105X48MM	0	22	0	22	TMX - Τεμάκιο	22	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003G99736	BLACK TONER HP5500	0	1	0	1	TMX - Τεμάκιο	1	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003R90337	COL GL A3 120 FSCMX	1	69	0	69	TMX - Τεμάκιο	69	TMX - Τεμάκιο
069 - XEROX	003R90345	COL GL A4 210 FSCMX	1	39	0	39	TMX - Τεμάκιο	39	TMX - Τεμάκιο

Σύνολο Εγγραφών: 1.130

8.6.2 Report Διακινήσεων

Το report διακινήσεων μας δείχνει όλες οι επιλεκτικές κινήσεις που εμείς επιθυμούμε και έχουν γίνει στο wms σε ένα πολυκριτηριακό περιβάλλον.

Τα βασικά κριτήρια μπορεί να είναι:

- Κωδικός είδους
- Παραγγελία
- Κωδικός Εισαγωγής – Παραλαβής
- SSCC ή κιβωτιοτάμπελο
- Παραστατικό

Οι τύποι κινήσεις που βγάζει σαν report διακινήσεων και μπορείς να κάνεις focus ή όχι σε αυτό που αναζητάς είναι:

- Παραλαβή
- Picking
- Ανατροφοδοσία
- Ενδοδιακίνηση
- Επιστροφή
- Αλλαγή Διαθεσιμότητας
- Φόρτωση κ.α.

Report Διακινήσεων

Εμφάνιση Αρκαποίηση Έξοδος

Κριτήρια Εμφάνισης

Βασικά Κριτήρια Κριτήρια Χωροθέσεων (Αρχική) Κριτήρια Χωροθέσεων (Τελική) Κριτήρια SN / Χαρακτηριστικών - Λοιπά

Αποθήκη: [Dropdown] Κωδικοί Ειδών: [Input] Ημ/νία Κίνησης: Από: Τρι, 19 Ιουλ 2016 Ωρα: 00:00

Τύποι Κίνησης: [Dropdown] Κωδικοί Εντολών: [Input] Έως: Τρι, 19 Ιουλ 2016 Ωρα: 00:00

Λογιστική Αποθήκη: [Dropdown] Παραστατικά: [Input] Εργαζόμενος: [Dropdown]

SSCCs: [Input] Κωδικοί Κιβωτιών (Picked): [Input] Συσσκευή: [Input]

Αρχικό Τελικό Αρχ. ή Τελ. Αρχικό Τελικό Αρχ. ή Τελ. Τύπος Συσκ.: PC RF Voice

Τύπος Εμφάνισης Report Διακινήσεων: Αναλυτικό Serial Numbers Αναλ. Scan Λογιστ. Μον. Πεδία Εμφάνισης Report Διακινήσεων: Στοιχεία Παραστατικού/Πελάτη/Προμηθευτή/Δρομολογίου Τελικές Ποσότητες

Σύνολο Εγγραφών: 0 Selection: None

Υπάρχουν και άλλα πιο πολυσύνθετα κριτήρια που μπορούν να δηλωθούν ώστε να έχουμε μια εικόνα των ακριβών κινήσεων που επιθυμούμε να γνωρίζουμε για αυτό που αναζητούμε.

Όπως με βάση κριτήρια των ειδών που αναζητούμε:

Όπως με βάση κριτήρια των χωροθέσεων που αναζητούμε είτε αρχικής είτε τελικής:

Όπως με βάση κριτήρια των serial number/παρτίδας που αναζητούμε:

The screenshot shows the 'Report Διακινήσεων' window with the following details:

- Κριτήρια Εμφάνισης:**
 - Βασικά Κριτήρια: Τύπος Serial Number, Serial Numbers, Range SN (Από: , Έως:)
 - Κριτήρια Ειδών: Πακέτα A (Group A), Πακέτα B (Group B), Πακέτα C (Group C), SN Info A
 - Κριτήρια Χωροθέσεων (Αρχική), Κριτήρια Χωροθέσεων (Τελική)
 - Κριτήρια SN / Χαρακτηριστικών - Λοιπά: Παρτίδα, Ημ/νία Λήξης (Από: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016, Έως: Τρίτη, 19 Ιουλίου 2016), Προορισμός Μεταφόρτισης
- Τύπος Εμφάνισης Report Διακινήσεων:**
 - Αναλυτικό (Selected), Serial Numbers, Αναλ. Scan Λογιστ. Mov.
- Πεδία Εμφάνισης Report Διακινήσεων:**
 - Στοιχεία Παραστατικού/Πελάτη/Προμηθευτή/Δραμολογίου (Selected), Τελικές Ποσότητες
- Σύνολο Εγγραφών:** 0

Όπως και στο report αποθέματος έτσι και στο report διακινήσεων για πιο ακριβή στοιχεία σε αυτό το report που επιθυμεί κάποιος να βγάλει, μπορεί να συνδυάσει από όλα αυτά τα πολυκριτηριακά περιβάλλοντα τα κριτήρια και να βγάλει ένα report που να σχετίζει είδος, χωροθέση και batch που αναζητάς με συγκεκριμένα κριτήρια.

The screenshot shows the 'Logistician - [Report Διακινήσεων]' window displaying a detailed report table. The table has the following columns:

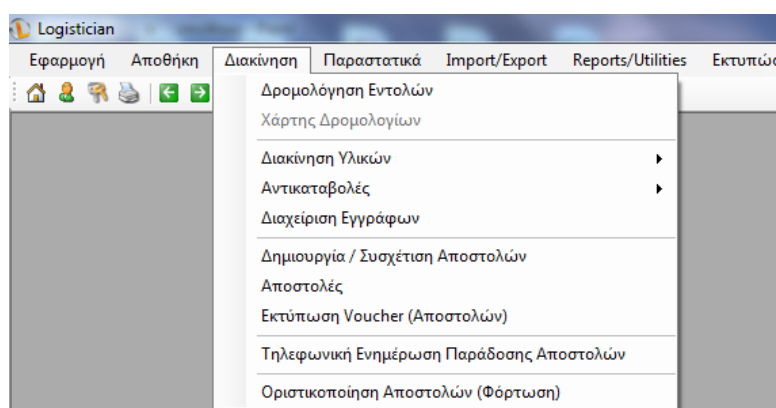
Αποθήκη	Λογιστική Αποθήκη	Τύπος Κίνησης	Ημ/νία Κίνησης	Κωδικός Εντολής	Κωδικός Είδους	Περιγραφή Είδους	Ποσότητα Συνολικών Αναφορών (Κίνησης)	Συσκευασία Αναφοράς	Λογιστική Ποσότητα (Κίνησης)	Λογιστική Μονάδα	Ημ/νία Λήξης	Παρτίδα	Ημ/νία Παραγωγής
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	01 - Παραλαβή	9/1/2015 12:38:55	R000226450	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	6	TMX - Τεμάκιο	6	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	12 - Αλλαγή Διαθεσ...	9/1/2015 18:07:37		106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	6	TMX - Τεμάκιο	6	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	02 - Ενδοδικαίνηση	12/1/2015 09:55:35		106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	6	TMX - Τεμάκιο	6	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	03 - Picking	12/1/2015 13:19:53	R57837-002	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	1	TMX - Τεμάκιο	1	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	10 - Φόρτωση	14/1/2015 06:53:44	R57837-002	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	1	TMX - Τεμάκιο	1	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	03 - Picking	2/2/2015 13:28:15	R57751-001	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	10 - Φόρτωση	3/2/2015 07:04:08	R57751-001	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	01 - Παραλαβή	9/2/2015 14:40:50	R000220145	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	23	TMX - Τεμάκιο	23	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	12 - Αλλαγή Διαθεσ...	10/2/2015 08:46:39		106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	23	TMX - Τεμάκιο	23	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	02 - Ενδοδικαίνηση	10/2/2015 12:47:29		106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	23	TMX - Τεμάκιο	23	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	01 - Παραλαβή	10/2/2015 18:32:06	R000220832	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	12 - Αλλαγή Διαθεσ...	11/2/2015 11:03:53		106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	02 - Ενδοδικαίνηση	11/2/2015 11:17:11		106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο			
069 - ΧΕΡΟΧ	Z05 - ΧΕΡΟΧ ΑΠΟΘΗΚΗ...	03 - Picking	17/2/2015 15:27:52	R57836-001	106R01389	MAGENTA STANDARD CAP	2	TMX - Τεμάκιο	2	TMX - Τεμάκιο			

Σύνολο Εγγραφών: 265

8.7 Διακίνηση

Στο wms Logistician εκτός από αμιγώς modules που σχετίζονται με το warehouse υπάρχουν και modules που σχετίζονται με το distribution. Έτσι λοιπόν τόσο η αποθήκη μπορεί να έχει γνώση σχετική με τη διακίνηση και δρομολόγηση των παραγγελιών τόσο και από τη πλευρά της το τμήμα της διανομής της εταιρίας μπορεί να παίρνει στοιχεία σχετικά με τα διακινούμενα προϊόντα ώστε να πετυχαίνει τη βελτιστοποίηση των φορτίων τα οποία δρομολογεί και διανέμει όσο και να συνδυάζει εξίσου τις παραδόσεις με εντολές επιστροφών κ.α.

Όπως διακρίνεται και παρακάτω αυτές είναι οι κύριες δραστηριότητες σχετικά με τη διακίνηση.



Η δρομολόγηση εντολών αφορά το τμήμα δρομολόγησης της εταιρείας όπου μπορεί να συντονίσει και να δρομολογήσει παραγγελίες τόσο διαφορετικών αποθετών σε συγκεκριμένα φορτηγά όσο και διαφορετικών κέντρων διανομής.

8.7.1 Αποστολές (Shipments)

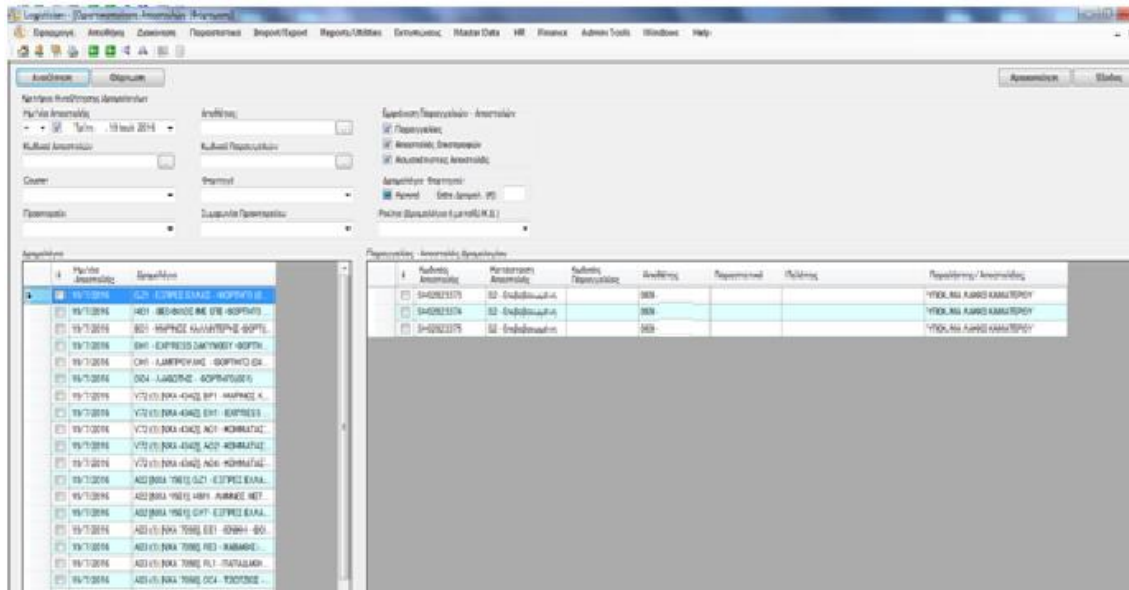
Για να επιτευχθεί αυτό όμως στην εταιρεία οποιαδήποτε παραγγελία είναι προς παράδοση πόρνη από το τμήμα διανομής ένα SH(αριθμό shipment). Αυτός ο μοναδικός αριθμός αποστολής είναι που μετά δίνει τη δυνατότητα traceability-ιχνιασιμότητας όπου είναι ένα add value που παρέχετε στους αποθέτες για τις παραγγελίες τους όσο και τις επιστροφές που είναι προς συλλογή.

Αυτομάτως λοιπόν συσχετίζεται η παράδοση ή επιστροφή με μια αποστολή ανεξαρτήτου μέσου που θα κάνει τη διακίνηση.

Με αυτό το τρόπο παρακολουθείτε η πορεία του τμήματος διανομής και πάνω σε αυτό το μοναδικό κωδικό είτε αποστολής είτε επιστροφής οι οδηγοί μέσω σχετικής εφαρμογής την οποία διαθέτουν στα κινητά τους τηλέφωνα ενημερώνουν τη κατάσταση της (παραδόθηκε, κλειστό κατάστημα κ.ο.κ.)

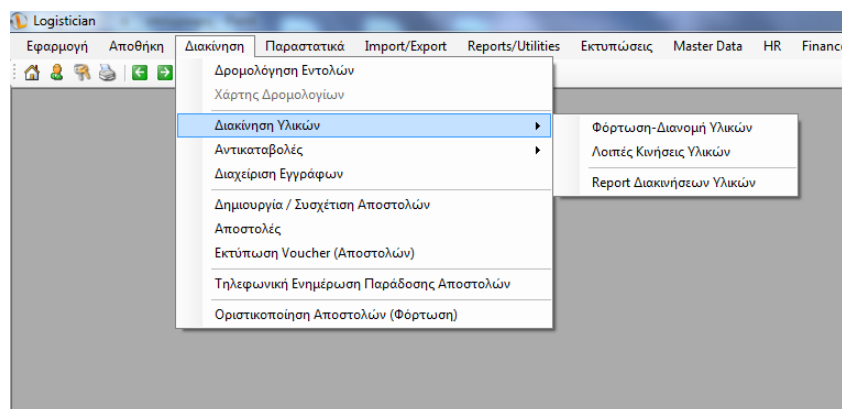
8.7.2 Οριστικοποίηση Αποστολών – (Φόρτωση)

Για την οριστικοποίηση των αποστολών και την απευθείας μετά παρακολούθηση και live ενημέρωση από τους οδηγούς των αποστολών που έχουν συσχετιστεί με εντολές και έχουν καταχωρηθεί σε δρομολόγια τόσο σε Φ.Δ.Χ. όσο και σε πρακτορεία πρέπει να γίνετε μετά την πρακτική - φυσική φόρτωση και η εικονική στο σύστημα ώστε να μπορεί να παρακολουθείτε η πορεία της από το τμήμα διανομής και customer service.



8.7.3 Διακίνηση Υλικών

Με σκοπό τη καλύτερη παρακολούθηση των υλικών διακίνησης όπως οι παλέτες κατά τη διάρκεια τόσο της φόρτωσης όσο και της παραλαβής καταχωρείτε στο σύστημα η διακίνηση των υλικών της αποθήκης που λαμβάνει όσο και που δίνει ώστε να γίνετε ένα management των υλικών.

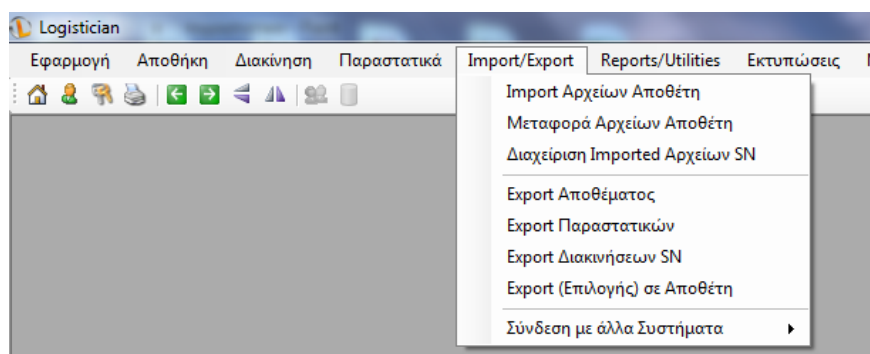


Η εταιρεία έχει κατανοήσει το πόσο σημαντικά έσοδα μπορεί να της αποφέρει μια τέτοια παρακολούθηση ώστε το ισοζύγιο των υλικών που διανέμει να ισούται με αυτό που εισπράττει σχετικά με τα δικά της υλικά.

Τύπος Μέσου Χρέωσης	Δραμολόγιο	Επινομεία Υπεύθυνου Δραμολογίου	Αποθέτης	Κωδικός Παραγγελίας	Υλικό	Ποσότητα Φόρτισης	Ποσότητα Επιστροφής	Διαφορά Ποσότητας	Συνολική Ποσότητα Διαφορές	Σχόλια
Ρούτα	ZPR02 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΔΟΥΠ...	L D M			PM - Παλαστράτος	3	4	1	...	
Ρούτα	ZPR02 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΔΟΥΠ...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	5	4	-1	...	
Ρούτα	ZPR04 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΝΙΓΓΟ...	L D M			PM - Παλαστράτος	4	4	0	...	
Ρούτα	ZPR04 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΝΙΓΓΟ...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	5	6	1	...	
Ρούτα	ZAT04 - Αττική *ΒΥΘΟΥΛΙΑΣ Δ *SFR...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	7	8	1	...	
Ρούτα	ZPR01 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΦΩΤΑ...	L D M			PM - Παλαστράτος	5	4	-1	...	
Ρούτα	ZPR01 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΦΩΤΑ...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	5	6	1	...	
Ρούτα	ZZZ01 - Άλλο *ΜΠΙΤΟΣ 1ο ΔΡΟΜΟΛΟ...	Άλλος			UW - Βαυαρική Λευκή	23		-23	...	
Ρούτα	ZZZ02 - Άλλο *ΜΠΙΤΟΣ 2ο ΔΡΟΜΟΛΟ...	Άλλος			UW - Βαυαρική Λευκή	28		-28	...	
Παραγγελία			069 - XEROX	R60155-001	UW - Βαυαρική Λευκή	1		-1	...	jason
Φορτηγό	A03 (NKA 7098) - ΑΙΠΑΝΝΑΚΗΣ ΒΑΣ...	ΑΙΠΑΝΝΑΚΗΣ Β...			UW - Βαυαρική Λευκή	1		-1	...	praktoria
Ρούτα	ZPR03 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΚΩΝΣ...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	28		-28	...	
Ρούτα	ZIS03 - Νησιά *ΔΑΓΕΡΗΣ ΣΠΥ / ZPR03 - Ηπειρωτική Επαρχία *ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ Γ / SFRAG 27648 - L D M	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	3		-3	...	
Ρούτα	ZAT01 - Αττική *ΚΟΠΑΛΙΔΗΣ Σ / SFR...	L D M			PM - Παλαστράτος	2	2	0	...	
Ρούτα	ZAT01 - Αττική *ΚΟΠΑΛΙΔΗΣ Σ / SFR...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	3	2	-1	...	
Ρούτα	ZIS01 - Νησιά *ΔΟΥΠΕΚΟΣ Η *SFRAG...	L D M			PM - Παλαστράτος	4	2	-2	...	
Ρούτα	ZIS01 - Νησιά *ΔΟΥΠΕΚΟΣ Η *SFRAG...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	5	3	-2	...	
Ρούτα	ZAT03 - Αττική *ΤΣΑΝΤΙΑΣ Γ *SFR...	L D M			PM - Παλαστράτος	3		-3	...	
Ρούτα	ZAT03 - Αττική *ΤΣΑΝΤΙΑΣ Γ *SFR...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	3		-3	...	
Ρούτα	ZAT02 - Αττική *ΔΟΥΠΕΚΟΣ Η *SFR...	L D M			PM - Παλαστράτος	2	3	1	...	
Ρούτα	ZAT02 - Αττική *ΔΟΥΠΕΚΟΣ Η *SFR...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	3	5	2	...	
Ρούτα	ZTH02 - Θεσσαλονίκη *ΚΩΝΣΤΑΝΤΙ...	L D M			PM - Παλαστράτος	10	172	162	...	
Ρούτα	ZTH02 - Θεσσαλονίκη *ΚΩΝΣΤΑΝΤΙ...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	7	68	61	...	
Ρούτα	ZIS02 - Νησιά *ΝΙΓΓΟΣ Γ *SFRAG 276...	L D M			PM - Παλαστράτος	6	3	-3	...	
Ρούτα	ZIS02 - Νησιά *ΝΙΓΓΟΣ Γ *SFRAG 276...	L D M			UW - Βαυαρική Λευκή	6	4	-2	...	

8.8 Συνεργασία ERP Συστήματος Αποθέτη & Logistician

Το Α&Ω στη λειτουργία του συστήματος και την διεκπεραίωση των απαιτήσεων των αποθετών διαδραματίζει η γέφυρα η οποία ενώνει το Logistician με τα ERP συστήματα των αποθετών όπως π.χ. το SAP, AS400 κ.α.



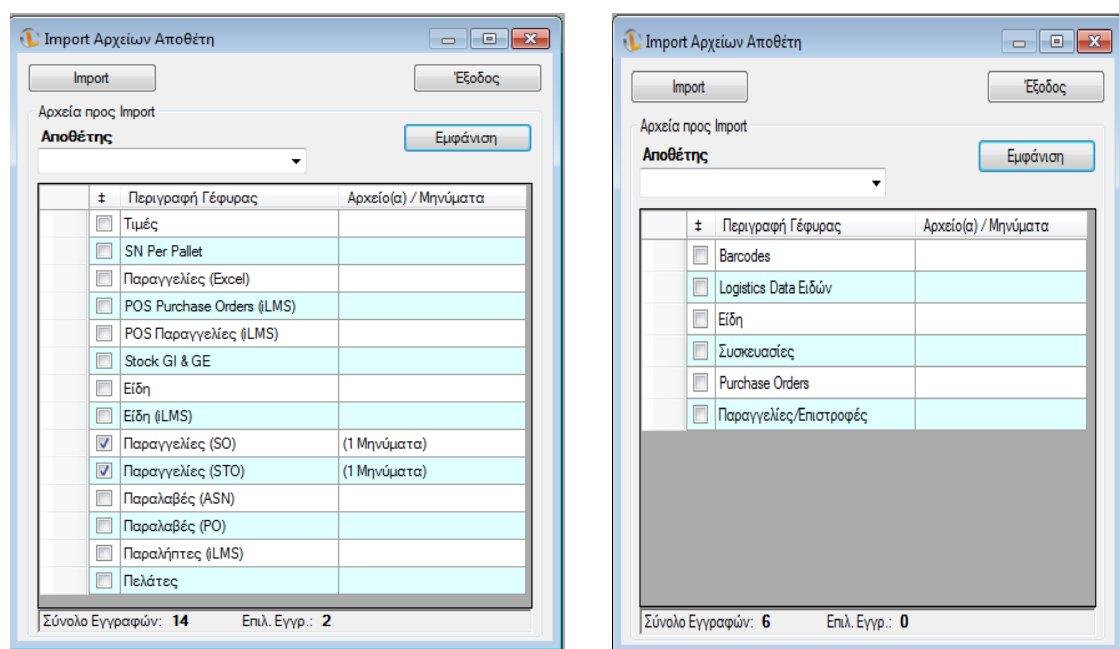
Η γέφυρα υποστηρίζει τόσο την εισαγωγή αρχείων όσο και την εξαγωγή όπως π.χ. παραστατικά τα οποία εκδίδονται στο Logistician.

8.9 Ανταλλαγή Αρχείων (import - export)

Import αρχείων

Η ανταλλαγή των αρχείων γίνεται υπό μορφή txt όπου είθισται να είναι κοινά στα περισσότερα εμπορολογιστικά συστήματα και έχει απλές και συμβατές ιδιότητες.

Οι κατηγορίες οι οποίες λαμβάνει το Logistician αρχεία και περνιούνται σε αυτά μπορεί να είναι μια από τις παρακάτω αλλά είθισται με το customization το οποίο ακολουθεί σε κάθε αποθήτη να ποικίλει ανάλογα τις ιδιαιτερότητες.



Μπορεί να γίνει είτε μερική είτε ολική λήψη των αρχείων από τους χρήστες. Μερικές φορές μπορεί το αρχείο αποστολής από τους αποθέτες να μην είναι συμβατό και να παρουσιάζει προβλήματα ωστόσο.

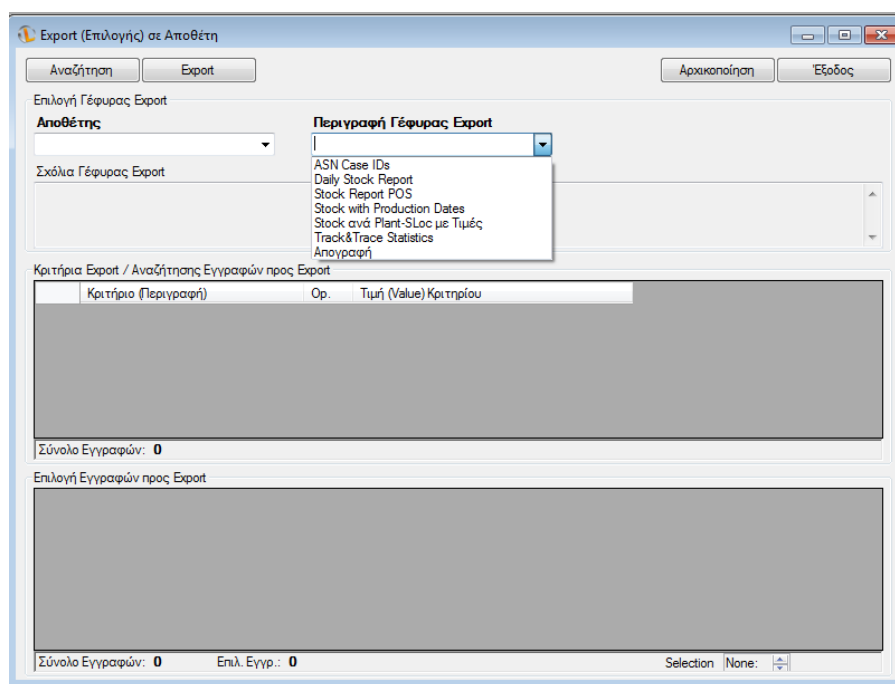
Σε αυτές τις περιπτώσεις στέλνετε η αναφορά σφάλματος και διορθώνετε από τον αποθήτη και στέλνετε εκ νέου κάνοντας overwrite στο είδη εσφαλμένο ώστε να μην λογιστή σαν καινούρια εγγραφή και να εξαφανιστεί η εσφαλμένη.

Υπάρχει επίσης και backup αρχείο το οποίο σε περιπτώσεις import error μπορεί να ξανατρεχθεί και να διορθωθεί από τη μηχανογράφηση της εταιρείας αν κάτι δεν πήγε καλά στο τρόπο που τραβήχτηκε το αρχείο από τον εικονικό κουβά που το έβαλε ο αποθήτης.

Export αρχείων

Σε ειδικά cases ή ύστερα από απαιτήσεις αποθέτη υπάρχουν διάφορες μορφές export αρχείων τα οποία πρώτα διαπεραιώνονται στην αποθήκη και μετά λαμβάνουν το feedback οι αποθέτες.

Αυτό μπορεί να είναι το Stock το οποίο διατηρείται στην αποθήκη αλλά σε συγκεκριμένες ποσότητες και μπορεί να διαφέρουν στη φορολογική και στην ελεύθερη αποθήκη.

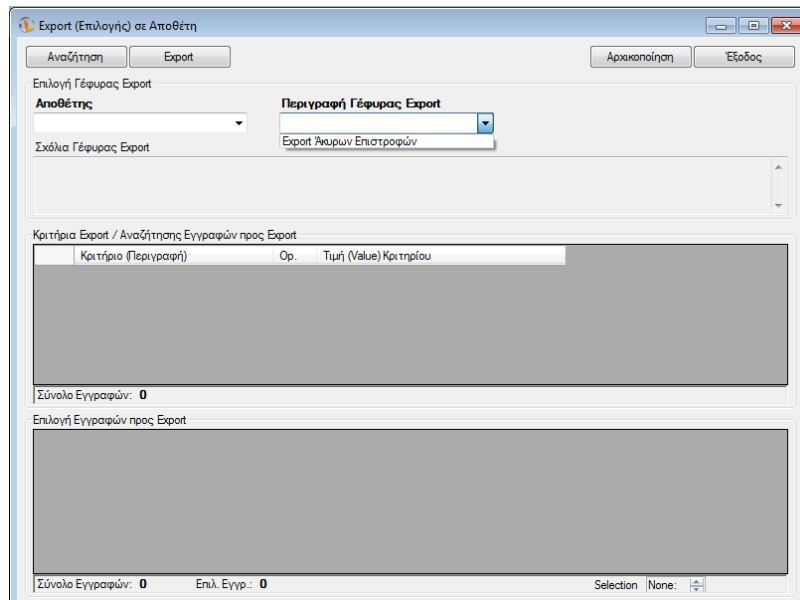


Μια άλλη περίπτωση μπορεί να είναι ποια serial number αντιστοιχούν σε ποια παλέτα ώστε ο αποθέτης να επιλέγει ποιο από αυτά θα φύγει για τους δικούς λόγους.

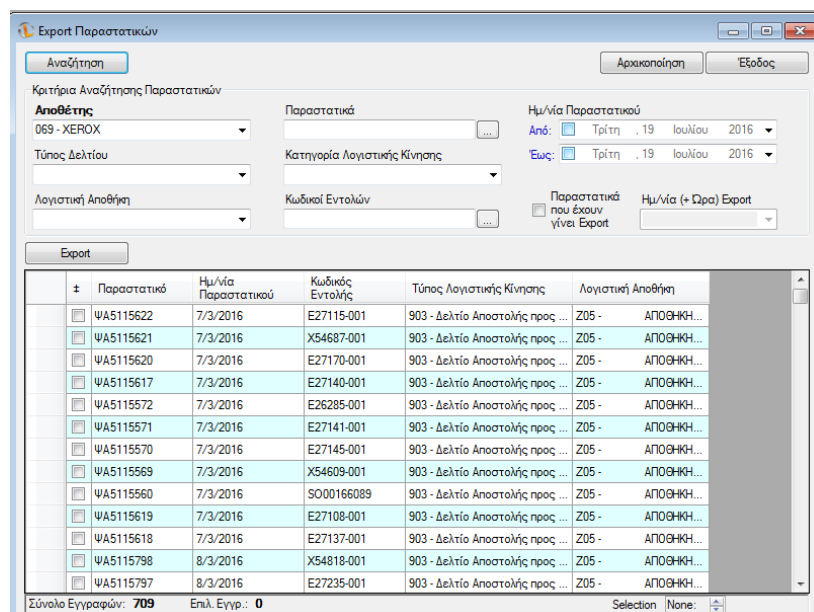
Μια ακόμη περίπτωση είναι να γίνει export η απογραφή η οποία διαπεραιώθηκε στην αποθήκη ώστε να έχει ακριβώς εικόνα ο αποθέτης αν υπάρχουν διαφορές σε ποια είδη υπήρχε διαφορά και σε ποια ακριβώς θέση.

Επίσης υπάρχει ακόμη και η δυνατότητα για στοιχεία διανομής όπου γίνετε ένα export αρχείο track trace ώστε να γνωρίζει ακόμη και τα δρομολόγια που έφυγαν και να αναζητήσει ο αποθέτης ποιο serial number η case ID έφυγε με ποιο φορτηγό σε περιπτώσεις κλοπής ή μη ορθής παράδοσης των εμπορευμάτων.

Ακόμη μια άλλη περίπτωση μπορεί να είναι μια ενημέρωση του αποθέτη για τις άκυρες επιστροφές οι οποίες δεν διεκπεραιώθηκαν αναλυτικά με τις αιτίες ώστε να το γνωρίζει και να κάνει προγραμματισμό για το πότε θα ξανά στείλει αρχείο για να εκτελεστούν.



Μια άλλη μορφή export μπορεί να είναι των παραστατικών που θα συνοδεύουν τα εμπορεύματα. Επειδή ο αποθέτης θέλει οι αποστολές να συνοδεύονται από τα δικά του παραστατικά γίνεται εξαγωγή των αρχείων των παραστατικών και εκδίδονται από το αντίστοιχο ERP του αποθέτη.



8.10 Προβλήματα Συμβατότητας Συστημάτων

Η μεγαλύτερη πρόκληση που έχει να αντιμετωπίσει από εδώ και πέρα η μηχανογράφηση του WMS Logistician είναι τα κενά ανάμεσα στη συμβατότητα με τα άλλα WMS και ERP συστήματα των αποθετών. Για να διευκολυνθεί η καθημερινότητα των ενεργειών των εργαζομένων θα πρέπει να ξεπεραστούν τα όποια προβλήματα μπορεί να εμφανίζονται σχετικά με τη συμβατότητα.

Σε αυτό όμως καθοριστικό ρόλο παίζει και η θέληση των αποθετών να κάνουν αλλαγές στις μέχρι τώρα διαδικασίες που έχουν. Εκεί θα λέγαμε ότι βρίσκετε το αγκάθι καθώς είτε προσπαθούν να αποκρύψουν πρόσβαση σε στοιχεία τα οποία είναι χρήσιμα για την πιο εύκολη διεκπεραίωση των λειτουργιών της αποθήκης για δικούς της λόγους είτε επειδή βλέπουν σαν παροδική τη συνεργασία με την εταιρία 3pl δεν προτίθενται να μπου σε αλλαγές στο δικό τους σύστημα.

Επί της ουσίας θα μπορούσαν μέσω γέφυρας να γίνονται import και export αρχεία τα οποία αυτή τη στιγμή παίρνουν στους εργαζόμενους που τα επεξεργάζονται αρκετή και θα μπορούσαν να αφιερώσουν το χρόνο τους σε πιο παραγωγικές διαδικασίες της αποθήκης και στη καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη.



Αυτό αποτελεί πλέον και το στόχο της εταιρείας, να μπορεί να κάνει ένα customization τέτοιο που να δημιουργήσει τόσο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα από τη πλευρά της όσο και να διευκολύνει τη καθημερινότητα των εργασιών στην αποθήκη αλλά και στον ίδιο τον αποθέτη.

8.11 Οφέλη από την χρήση του Logistician

Το Logistician προσφέρει στους χρήστες τις δυνατότητες να ανταποκριθούν πολύ εύκολα στο όλο ένα και αυξανόμενες απαιτήσεις των αποθετών. Πρόκειται για ένα περιβάλλον το οποίο συνέχεια εξελίσσεται και μεταβάλετε σύμφωνα με τις απαιτήσεις των αποθετών και αυτή η πελατοκεντρική του προσέγγιση είναι που αποτελεί το ανταγωνιστικό του πλεονέκτημα. Μερικά από τα πολλά του οφέλη είναι:



- Μείωση φόρτου εργασιών στην αποθήκη
- Βελτίωση συνεργασίας με τους αποθέτες
- Αμφίδρομη επικοινωνία σε περιβάλλον real time με τον αποθέτη
- Κερδισμένος χρόνος που απαιτείται σε διαδικασίες ρουτίνας
- Μείωση των διαχειριστικών εξόδων του αποθέτη
- Έγκαιρη διάγνωση μελλοντικών προβληματικών καταστάσεων και ενημέρωση αυτών στον αποθέτη
- Μείωση των χρόνων παράδοσης
- Βελτίωση εξυπηρέτησης των αποθετών όσο και τον ίδιων τους των πελατών
- Μείωση ελλείψεων στις παραγγελίες πελατών
- Αξιόπιστη και ασφαλή μεταφορά δεδομένων
- Ενίσχυση των ανταγωνιστικών στοιχείων του αποθέτη όσο και της FDL
- Ταχύτατη ανταπόκριση στις όποιες απαιτήσεις του αποθέτη

Βέβαια όλα αυτά συμβαδίζουν με το όραμα και τη κουλτούρα του ίδιου του ομίλου FDL, οπότε μιλάμε για ένα customized WMS το οποίο ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες που αντιμετωπίζει και δεν προσαρμόζεται η FDL σε κάποιο άλλο ήδη υπάρχον στην αγορά σύστημα χωρίς τη δυνατότητα να προσφέρει συνέχεια στους πελάτες της λύσεις τις οποίες οδηγούν σε δεσμούς άρρηκτης συνεργασίας.

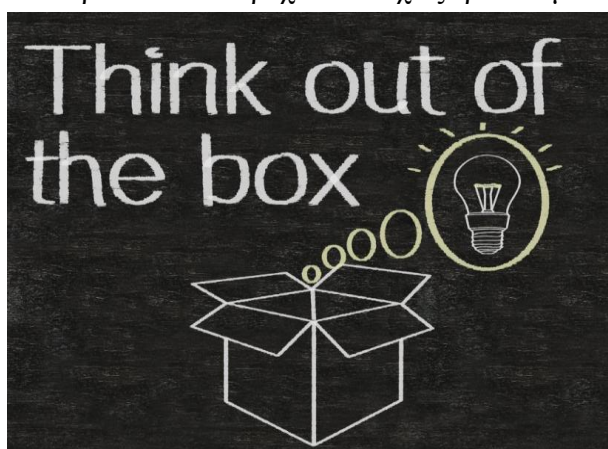
Συμπεράσματα

Το όλο και μεταβαλλόμενο περιβάλλον του έντονου ανταγωνισμού στο επιχειρηματικό πλαίσιο και οι συνεχείς εξελίξεις στην τεχνολογία και τις συνεχείς απαιτήσεις των πελατών καθιστούν αναγκαία την εφαρμογή των σύγχρονων μεθόδων και τεχνικών στο κλάδο των logistics. Η ανάπτυξη και η διαχείριση αυτών των μεθόδων καθίσταται απαραίτητη για την επιτυχία ή ακόμη και για την επιβίωση πολλών από αυτές.

Κυριότερος στόχος κάθε επιχείρησης είναι το υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών της , με το μικρότερο δυνατό κόστος , εκμεταλλευόμενη με βέλτιστο τρόπο τον αποθηκευτικό χώρο των εγκαταστάσεών της. Τα WMS συστήματα είναι αυτά που καθιστούν ολοένα και περισσότερο ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στις εταιρείες. Ειδικά στο κλάδο των 3pl ίσως αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο διαφοροποίησης από τον ανταγωνισμό.

Η τοποθέτηση του WMS Logistician στις αποθήκες τη FDL έχει βοηθήσει την εταιρία να υλοποιήσει τους στόχους της και να δημιουργήσει νέους και πιο οργανωμένους τρόπους εργασίας στον αποθηκευτικό χώρο καθώς και εξυπηρέτηση πελατών σε high quality επίπεδα. Βέβαια καταλυτικό ρόλο παίζει και ο ανθρώπινος παράγοντας του τμήματος της μηχανογράφησης που συνετέλεσε στο σχεδιασμό του συστήματος και στην συνεχή βελτίωση της λειτουργίας του.

Εν ολίγοις θα λέγαμε ότι ένα WMS, όπως το Logistician, στο περιβάλλον το οποίο δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις θα πρέπει να παρέχει συνέχεις βελτιωμένες εκδόσεις και να προσαρμόζεται συνεχώς στις αλλαγές. Η προσαρμοστικότητα και συνεχής βελτιώσεις παροχής υπηρεσιών και λειτουργιών δεν μπορούν να συγκριθούν με ένα έτοιμο προς χρησιμοποίηση WMS με περιορισμένες δυνατότητες.



Βιβλιογραφία

- Γρηγόρης Π. Χονδροκούκης (2008), Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Βλάσης Γιαννάκαινας (2007), «Business Logistics», Εκδόσεις Γ.Συκάρης A.E.B.E, Αθήνα
- Παπαβασιλείου Ν. Μπάλας Γ., (2003), «Διοίκηση δικτύων διανομής και logistics», Εκδόσεις Rosili
- Ballou H. Ronald (1999): «Business Logistics Management» Prentice –Hall International Inc, New York.
- Martin Christopher – «Logistics και Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας» – Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ
- Hoffman, William (2007, Jan 8). «Stuck in the warehouse». Traffic World. Newark
- Alexander Communications Group, «Warehouse Management and Control Systems», 2003 (Alexander Communications Group: New York)
- AMB Property Corporation, «RFID: rapidly falling industrial demand?», April 21, 2004
- Andersen Consulting, «Warehouse Systems and the Supply Chain: A Survey of Success Factors», 1998 (Warehousing Education and Research Council: Oak Brook, IL)
- Stock, J. & Lambert, D., 2001, “Strategic Logistics Management”, 5th, McGraw Hill International Edition pp 46.
- Autry, C.W., Griffis, S.E., Goldsby, T.J. and Bobbitt, L.M., «Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance», J. Business Logistics, 2005, 26, 165–183
- Autry, C.W. and Bobbitt, L.M., «WMS and warehouse performance. WERC Watch», 2003
- Barnes, C.R., «Benefits from, barriers to new warehouse technology»
- The Newsletter for Warehouse Management and Control Systems Users, 2002
- Barnes, C.R., «Warehouse Management Systems: Assessment and Selection», 2004 (Warehousing Education and Research Council: Oak Brook, IL)
- «Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operation» , Sunil Chopra-Peter Meindl, Prentice – Hall, 2001

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

- <https://cscmp.org/>
- <http://www.total-logistics.com/>
- <http://www.journals.elsevier.com/information-systems>
- <http://www.businesselements.gr/>
- <https://www.plant-management.gr>
- <http://www.supply-chain.gr/>
- <https://www.logility.com>
- <http://www.rfidjournal.com/>
- <http://www.fwarehouseing.com/>
- <http://www.effectiveinventory.com/article35.html>24.Dr. Dooley
- <http://www.warehouse-logistics.com/en/definition-wms-ims.html>
- https://el.wikipedia.org/wiki/Third_party_logistics
- <http://www.fdlgroup.gr/>
- <http://www.foodlink.gr/>

Πίνακας Ακρωνύμιων

WMS	Warehouse Management Systems / Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών
ERP	Enterprise Resource Planning / Εμπορολογιστικό πρόγραμμα
ICT	Inventory Control Theory / Θεωρία Ελέγχου Αποθεμάτων
SSCC	Serial Shipping Container Code
RF	Radio Frequency
ASN	Advanced shipping note
PO	Purchase order
MRP	Material Requirements Planning/ Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών
JIT	Just In Time/ Παράδοση στην σωστή στιγμή και ποσότητα
LT	Lead Time / Χρόνος Ικανοποίησης Παραγγελίας
SKU	Stock Keeping Unit/ Στοιχειώδης Μονάδα Αποθέματος (Κωδικός)
BC	Backorder Cost / Κόστος Άμεσης Κάλυψης Παραγγελίας
RP	Reorder Point / Σημείο Αναπαραγγελίας
TUC	Total Unit Cost / Ολικό Κόστος Αποθεμάτων
CPU	Cost Per Unit / Κόστος ανά Μονάδα