



ΥΡΓΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε.»



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ”**

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: LOGISTICS

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΜΟΣΧΟΥΡΗΣ

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ
NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε.**

Η παρούσα εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου (MSc) Logistics του Πανεπιστημίου Πειραιώς και του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΕΙΡΗΝΗ ΚΡΗΤΙΚΟΥ/ ΜΠΛ 0201

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2005

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την υλοποίηση αυτής της εργασίας συνέβαλαν αρκετοί άνθρωποι, ο καθένας με τον τρόπο του, και αισθάνομαι την ανάγκη να τους ευχαριστήσω προσωπικώς.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Βασίλη Ανδρεουλάκη, Διευθυντή Logistics του Ομίλου NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε. που διέθεσε τον πολύτιμο χρόνο του αλλά και τις πληροφορίες που γενναιόδωρα μου χορήγησε. Επιπλέον, ευχαριστώ τον κ. Βλάση Γιαννάκαινα για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές του, αλλά και για το έναυσμα που μου έδωσε να ασχοληθώ με αυτό το ενδιαφέρον πεδίο.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες, επίσης, οφείλω στον Καθηγητή μας, κ. Σωκράτη Μοσχούρη για τις γνώσεις που μου προσέφερε προκειμένου να εκπονήσω τη διπλωματική αυτή εργασία.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά στους εργαζομένους της εταιρείας για την θετική τους ανταπόκριση στην πραγματοποίηση της εργασίας μου.

ΕΠΟΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε.» πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια του έτους 2004 στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων», Ειδικευση: Logistics.

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να καταγράψει την λειτουργική οργάνωση του κυκλώματος αποθήκευσης και διακίνησης των προϊόντων για κάθε Business Unit, να ασχοληθεί με τον βέλτιστο τρόπο που μπορούν να διεξαχθούν οι δραστηριότητες που εκτελούνται καθημερινά στην αποθήκη και να προτείνει ολοκληρωμένες λύσεις για τη βελτίωση της λειτουργικής οργάνωσης της αποθήκης διανομής του Ομίλου **NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε.**

Συγκεκριμένα, η μεθοδολογία υλοποίησης της εργασίας είναι η ακόλουθη:

- ∅ Πραγματοποίηση λεπτομερής έρευνας των λειτουργιών του αποθηκευτικού κέντρου ανά Business Unit.
- ∅ Συλλογή των απαραίτητων στοιχείων για την εξαγωγή συμπερασμάτων σε σχέση με τις λειτουργίες του αποθηκευτικού κέντρου.
- ∅ Προτάσεις για τις διαδικασίες λειτουργιών του αποθηκευτικού κέντρου.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την συγκεκριμένη μελέτη αναφέρονται κυρίως στην λειτουργική οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας του αποθηκευτικού κέντρου. Επίσης, σημαντικά αποτελέσματα μπορούν να θεωρηθούν οι προτάσεις για το σωστό σχεδιασμό και την οργάνωση των λειτουργιών, προκειμένου να συμβάλλουν στην αποδοτικότερη λειτουργία της αποθήκης. Οι προτάσεις αυτές μπορούν να εφαρμοστούν σε μελλοντικές

δραστηριότητες της εταιρείας, ή να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση τους μετά από σύγκριση αυτών με τις βέλτιστες του κλάδου (benchmarking).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</u>	2
<u>ΕΠΟΨΗ</u>	3
<u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</u>	6
1 <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u>	10
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	13
2 <u>Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ NOTOS COM</u>	15
2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	15
2.2 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	24
2.3 ΚΛΑΔΟΙ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	25
2.4 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	26
2.5 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ.....	27
2.6 ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	28
2.7 ΠΟΛΥΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	30
3 <u>ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ NOTOS COM</u>	33
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	33
3.2 <u>ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ</u>	34
3.2.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ	34
3.2.2 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ	36
3.2.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ	36
3.2.4 ΦΟΡΤΩΣΗ – ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ	37
3.2.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ.....	38
3.3 <u>ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ</u>	42
3.3.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ	42
3.3.2 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ	42
3.3.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ.....	42
3.3.4 ΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ.....	42
3.3.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ	43
3.4 <u>ΑΠΟΘΗΚΗ ΈΝΔΥΣΗΣ – ΥΠΟΔΗΣΗΣ</u>	44
3.4.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ	45

3.4.2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ	47
3.4.3	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ	50
3.4.4	ΦΟΡΤΩΣΗ – ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ	52
3.4.5	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ	53
3.5	<u>ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ</u>	56
3.5.1	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ	56
3.5.2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ	57
3.5.3	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ	58
3.5.4	ΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ	59
3.5.5	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ	60
4	<u>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ</u>	64
4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	64
4.2	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	66
4.3	ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	67
4.4	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	69
4.5	ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΡΑΦΙΑ ΠΑΛΕΤΩΝ, ΡΑΦΙΑ BACK TO BACK	70
4.6	ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΘΥΡΙΔΕΣ	72
4.7	ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΡΑΦΙΑ ΣΤΕΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	73
4.8	ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΦΙΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ ΕΙΣΟΔΟΥ – ΔΙΕΛΕΥΣΕΩΣ (DRIVE IN, DRIVE THROUGH)	74
4.9	ΡΑΦΙΑ ΜΕ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ (CANTILEVER RACKS)	76
4.10	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	77
5	<u>ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ</u>	80
5.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	80
5.2	ΠΑΛΕΤΟΦΟΡΑ ΠΕΖΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	81
5.3	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΜΕ ΑΝΤΙΒΑΡΑ (COUNTERBALANCE)	82
5.4	REACH TRUCKS	83
5.5	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΣΤΕΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	84
5.6	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ (ORDER PICKERS)	86
5.7	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ	87
5.8	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	88
6	<u>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ</u>	90
6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	90
6.2	<u>ΡΑΜΠΕΣ</u>	91
6.2.1	ΡΑΜΠΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	91
6.2.2	ΡΑΜΠΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	92

6.2.3	ΦΟΡΗΤΕΣ ΡΑΜΠΕΣ.....	93
6.2.4	ΦΟΡΗΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ	94
6.3	<u>ΠΟΡΤΕΣ</u>	96
6.3.1	ΠΟΡΤΕΣ - ΡΟΛΟ.....	96
6.3.2	ΠΟΡΤΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΕ ΟΔΗΓΟΥΣ.....	97
6.3.3	ΠΟΡΤΕΣ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ – ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	97
7	<u>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ</u>	99
7.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	99
7.2	<u>ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ, ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ</u>	100
7.2.1	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	100
7.2.2	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ	105
7.2.3	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ (ORDER PICKING)	106
7.3	ΟΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	108
7.4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	110
7.5	<u>ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</u>	111
7.5.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	112
7.5.2	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	113
7.6	<u>WMS</u>	115
7.6.1	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΓΙΑ ΤΑ WMS.....	115
7.6.2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	118
7.6.3	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ WMS	119
7.6.4	ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (WMS)....	120
7.6.5	ΔΙΕΚΠΑΙΡΑΙΩΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ WMS.....	122
8	<u>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</u>	126
9	<u>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</u>	131
10	<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	133

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για μια μακρά περίοδο η αποθήκευση, η μεταφορά, το μέγεθος των αποθεμάτων καθώς και οι λειτουργίες που σχετίζονται με τη ροή των προϊόντων μέχρι τον τελικό καταναλωτή, αποτελούσαν δευτερεύουσα δραστηριότητα για τις εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις. Η διεθνοποίηση της αγοράς τα τελευταία χρόνια ώθησε τις επιχειρήσεις σε μία έντονη στροφή σχετικά με τις αποφάσεις για τη ροή των προϊόντων μέχρι την κατανάλωση. Αποτέλεσε κοινή συνείδηση πλέον ότι τα μεταβλητά έξοδα και το αυξανόμενο κόστος μεταφοράς και αποθήκευσης πρέπει να μειωθούν, όπως επίσης και τα αποθέματα με στόχο την αποδέσμευση κεφαλαίων.

Η αποθήκευση αποτελεί αναμφισβήτητα ένα μάθημα καλού σχεδιασμού και προγραμματισμού για την αντιμετώπιση μελλοντικών αναγκών. Η εξασφάλιση της συνεχούς ροής των προϊόντων, η εξασφάλιση της ομαλής ροής και διακίνησης των προϊόντων, από την παραγωγή ως στην κατανάλωση, επιτυγχάνεται χάρη στην ύπαρξη αποθηκευτικών κέντρων.

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, τη φύλαξη, την εξαγωγή των προϊόντων από την αποθήκη και την αποστολή στα σημεία προορισμού, στους πελάτες της επιχείρησης.

Μέσα από τους χώρους της αποθήκης περνά ένας πολύ μεγάλος αριθμός μονάδων προϊόντων, μεγάλου ή μικρού βάρους, μεγάλης ή μικρής αξίας.

Τα προϊόντα έχουν το καθένα διαφορετικές διαστάσεις, έχουν ύψος, πλάτος, μήκος, έχουν επίσης βάρος καθώς επίσης και κάποια άλλα εξωτερικά χαρακτηριστικά. Πρέπει επομένως κάθε φορά που φτάνει ένα φορτίο να αναγνωρίζεται, να καταγράφεται, να μετράται, να ελέγχεται ποιοτικά και

ποσοτικά και μετά να πηγαίνει στη θέση του για φύλαξη. Οι ίδιες εργασίες πρέπει να γίνονται με την αντίστροφη σειρά όταν τα προϊόντα εξάγονται.

Όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται γρήγορα και οικονομικά, χωρίς σφάλματα, και πρέπει σε κάθε στιγμή τα φυσικά αποθέματα να συμπίπτουν με τα λογιστικά αποθέματα.

Για να διακινηθούν τα προϊόντα χρειάζονται πολλά μηχανικά μέσα, όπως μέσα για να γίνει η εκφόρτωση από τα φορτηγά που φέρνουν τα προϊόντα στην αποθήκη, μέσα για να μεταφέρουν από την πόρτα ή από τον περίβολο της αποθήκης μέσα στην αποθήκη στο χώρο φύλαξης και για να μεταφέρουν από τους χώρους φύλαξης στους χώρους αποστολής και φορτώσεων.

Τα προϊόντα που φθάνουν στην αποθήκη πρέπει να φυλαχτούν για ένα χρονικό διάστημα και να τοποθετηθούν κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μπορούν να ανεβρεθούν και να συγκεντρωθούν από οποιαδήποτε εργαζόμενο και να παραδοθούν στα φορτηγά διανομής, αργότερα, όταν ζητηθούν. Χρειάζονται λοιπόν, μέσα για να συγκεντρώνονται τα προϊόντα, για να γίνεται η περισυλλογή των προϊόντων μετά τη λήψη της παραγγελίας, χρειάζονται και χώροι αποστολής για να συγκεντρώνονται οι παραγγελίες πριν αυτές φορτωθούν στα μέσα μεταφοράς. Επομένως στην αποθήκη υπάρχει ανάγκη να διακινείται η πληροφορία και μάλιστα να διακινείται γρήγορα, σωστά και οικονομικά.

Η αυξανόμενη τάση για ποικιλία προϊόντων και μείωση των χρόνων εξυπηρέτησης έχει δημιουργήσει την ανάγκη για ομαλές και αποδοτικές διαδικασίες εφοδιαστικής αλυσίδας. Η αποδοτικότητα σε ένα δίκτυο διανομής επηρεάζεται σημαντικά από τους κόμβους του δικτύου. Οι αποθήκες αποτελούν τους πιο σημαντικούς κόμβους σε ένα τέτοιο δίκτυο, καθότι εκεί διεκπεραιώνονται όλες εκείνες οι δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για να φθάσει το προϊόν στους τελικούς αποδέκτες/ πελάτες στη σωστή κατάσταση και στο σωστό κόστος.

Η σύγχρονη αποθήκη για τη βελτίωση του επιπέδου παροχής υπηρεσιών, τη μείωση του λειτουργικού της κόστους και την εξασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων της απαιτεί αποτελεσματικό σχεδιασμό, οργανωμένη λειτουργία και προγραμματισμό των πόρων. Δεδομένης της ανάγκης αυτής, η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στη **Καταγραφή και σε Προτάσεις για τη Βελτίωση της Λειτουργικής Οργάνωσης της Αποθήκης Διανομής του Ομίλου NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε.** Επίσης γίνεται αναφορά σε **Συστήματα αποθήκευσης, Περονοφόρα Μηχανήματα, Ράμπες και Πόρτες.** Η εταιρεία σκοπεύει να κατασκευάσει νέα αποθήκη στην ευρύτερη περιοχή του Ασπρόπυργου, και να αντικαταστήσει τις προϋπάρχουσες αποθήκες που λειτουργούν στο Κρουονερί και στη Κηφισιά. Πρόκειται για ένα νέο κέντρο αποθήκευσης και διανομής που θα εξυπηρετεί όλες τις ανάγκες του ομίλου στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Επομένως, ενδιαφέρεται να καταγράψει τις υπάρχουσες διαδικασίες που ισχύουν στις αποθήκες του Κρουονερίου και της Κηφισιάς και επιπλέον να γνωρίζει τους διαθέσιμους εξοπλισμούς αποθήκης, ώστε τα συστήματα αποθήκευσης που θα επιλέγουν στο μέλλον αφενός να εναρμονίζονται με τη φύση των προϊόντων και τη λειτουργία της επιχείρησης και αφετέρου να καλύπτουν για μεγάλο χρονικό διάστημα τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρείας.

1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά τη λειτουργική, διοικητική και μηχανογραφική οργάνωση του κυκλώματος αποθήκευσης και διακίνησης των λειτουργιών της αποθήκης για κάθε Business Unit.

Έγινε προσπάθεια να καταγράψουμε σφαιρικά όλες τις διαδικασίες στο αποθηκευτικό σύστημα της επιχείρησης και να προσδιοριστούν οι καταλληλότερες που θα πρέπει να υιοθετηθούν. Μετά την ανάλυση των ιδιοτεροτήτων του κυκλώματος και τον προσδιορισμό των αναγκών της εταιρείας προτείνεται μια συγκεκριμένη ολοκληρωμένη λειτουργική πρόταση.

Η λειτουργική οργάνωση του κυκλώματος αποθήκευσης που πραγματοποιήθηκε έχει στόχο την αποδοτικότερη λειτουργία του νέου κέντρου, την ταχύτερη εκτέλεση των παραγγελιών, την εύκολη παρακολούθηση και απογραφή των κωδικών, την ελαχιστοποίηση των λαθών κατά την εκτέλεση των παραγγελιών, την επίτευξη υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών, την ταχύτερη δυνατή παραλαβή και καταμέτρηση των προϊόντων, την εξασφάλιση χαμηλού βαθμού ζημιών, φθορών και απωλειών, την τήρηση των κανόνων ασφαλείας και τη μείωση του κόστους λειτουργίας και εργατικών.

Ο βέλτιστος σχεδιασμός των δραστηριοτήτων της αποθήκης επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό το λειτουργικό κόστος, την αποτελεσματικότητα και το επίπεδο εξυπηρέτησης που παρέχει η εταιρεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ NOTOS COM

2 Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ NOTOS COM

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ü 1871: Ίδρυση του ιστορικού πρώτου καταστήματος γραφικών ειδών «Πάλλης» στην οδό Ερμού.
- Ü 1901: Ίδρυση της εταιρείας «Αφοι Λαμπρόπουλοι» με τη μορφή Ομόρρυθμης Εταιρείας, και λειτουργία του πρώτου πολυκαταστήματος στην οδό Αιόλου. Το 1927 η εταιρεία μετατράπηκε σε Α.Ε.
- Ü 1934: Ίδρυση της εταιρείας "Remek" με αντικείμενο την έρευνα και ανάπτυξη φαρμακευτικών προϊόντων. Το 1959 η "Remek" μετατράπηκε σε Ανώνυμη Εταιρεία.
- Ü 1939: Δημιουργία του δεύτερου Πολυκαταστήματος "Αφοι Λαμπρόπουλοι" στη Θεσσαλονίκη.
- Ü 1960: Σταδιακή είσοδος της "Remek" στην αγορά των καλλυντικών.
- Ü 1964: Ίδρυση της εταιρείας καλλυντικών "Χ.Α. Παπαέλληνας & Σία (Ελλάς) ΕΠΕ με αντικείμενο την αποκλειστική αντιπροσώπευση παραγωγή και διάθεση στην ελληνική αγορά των προϊόντων PONDS MOLYNEUX, MENNEN, PERMA SHARP καθώς και φαρμακευτικών προϊόντων (ROBINS). Την ίδια χρονιά ξεκινά τη δραστηριότητά της η εταιρεία ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ με τη μορφή της ατομικής επιχείρησης, δραστηριοποιούμενη στην αγορά της ένδυσης, όπου το 1977 μετατρέπεται σε Ανώνυμη Εταιρεία.
- Ü 1968: Εισαγωγή των μετοχών της εταιρείας "Αφοί Λαμπρόπουλοι" στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών.
- Ü 1971: Ανάλυση αντιπροσωπείας καλλυντικών προϊόντων περιποίησης LANCASTER η οποία ήταν τότε μία μικρή εταιρεία του Μονακό. Η αντιπροσωπεία αυτή σήμανε και την καθιέρωση της LANCASTER ως μία από τις μεγαλύτερες μάρκες καλλυντικών στην Ελλάδα. Αξίζει να σημειωθεί

ότι ακόμη και σήμερα μετά από 30 χρόνια, η LANCASTER έχει σαν παράδειγμα την Ελληνική αγορά εφόσον κατέχει τη 3η θέση στην αγορά της περιποίησης στην χώρα μας. Σαν αποτέλεσμα της άριστης αυτής συνεργασίας το 2001 ιδρύεται joint venture με τη LANCASTER.

- Ü 1978: Ίδρυση της εταιρείας - "ΠΑΠΑΕΛΚΟ Α.Ε.", η οποία το 1992 μετονομάσθηκε σε ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΑ Α.Ε. Αντικείμενο της εταιρίας από την ίδρυσή της μέχρι το Δεκέμβριο του 1992 ήταν η αποκλειστική αντιπροσώπευση, διανομή και παραγωγή για την ελληνική αγορά και τα Καταστήματα Αφορολογητών Ειδών των προϊόντων REVLON.
- Ü 1979: Δημιουργία του τρίτου πολυκαταστήματος ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ στον Πειραιά.
- Ü 1983: Ίδρυση ξεχωριστού division στην "Χ.Α. Παπαέλληνας ΑΒΕΕ", του κλάδου καταναλωτικών προϊόντων ευρείας διανομής. Προβλέποντας τη δυναμική ανάπτυξη στον κλάδο της ευρείας διανομής, ο Όμιλος δημιούργησε ένα ξεχωριστό τμήμα με στόχο την ανάπτυξη σε μεγάλες αγορές καταναλωτικών προϊόντων που διανέμονται σε super markets και κανάλια πώλησης καταναλωτικών προϊόντων. Η εξέλιξη αυτή στόχευσε και πέτυχε την ανάπτυξη του με πάσης φύσεως προϊόντα που μπορούν να απορροφηθούν από αυτό το δίκτυο και οδήγησε στην ανάπτυξη της εταιρείας σε μεγάλες καταναλωτικές αγορές όπως αυτές των σαμπουάν, των προϊόντων στοματικής υγιεινής, των προϊόντων ξυρίσματος, των προφυλακτικών κ.α.
- Ü 1984: Ίδρυση της εταιρείας "Yselina Α.Ε." (η οποία μετονομάσθηκε σε "Παπαέλληνας Όμιλος Επιχειρήσεων" το 1993 και σε Notos Com Holdings το 2000. Μέχρι και το 1993 αντικείμενο της εταιρείας ήταν η αντιπροσώπευση και διανομή στην Ελλάδα των προϊόντων των εταιρειών YVES SAINT LAURENT και CHARLES OF THE RITZ.

Ü 1985: Έναρξη της λειτουργίας της εταιρείας ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΕ ως αποκλειστικός αντιπρόσωπος (κατασκευή και χονδρική πώληση) των αθλητικών ειδών L.Q.S. για την Ελλάδα.

Ü 1986: Ίδρυση της εταιρείας Denina A.E., η οποία το 1993 μετονομάστηκε σε ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ Συμμετοχική Α.Ε. Το αντικείμενο της εταιρίας από την ίδρυση της μέχρι το 1993 ήταν η αποκλειστική αντιπροσώπευση, διάθεση, διανομή και παραγωγή για την ελληνική αγορά των προϊόντων ELIZABETH ARDEN και PARFUMS LAGERFELD.

Ü 1988: Ανάληψη αντιπροσωπείας CHANEL με ίδρυση νέας εταιρείας με το όνομα ΔΗΛΟΣ ΑΕ. Η εταιρία "ΔΗΛΟΣ Α.Ε.", η οποία το 1993 μετονομάστηκε σε ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ Επενδύσεων Α.Ε. είχε μέχρι το 1993 σαν αντικείμενο της την αποκλειστική αντιπροσώπευση και διανομή για την ελληνική αγορά των προϊόντων CHANEL. Με αυτή την επιτυχία το γκρουπ γίνεται η μεγαλύτερη εταιρεία καλλυντικών προϊόντων επιλεκτικής διανομής στην Ελλάδα, και σίγουρα μία από τις ελάχιστες εταιρείες στον κόσμο με τόσο μεγάλο portfolio μαρκών.

Εξαγορά του 78,5 % της εταιρείας "Χ. Λάπας - Μ. Ρούντος Α.Ε." από τη Remek.

Ü 1990: Επίτευξη της αποκλειστικότητας για την εισαγωγή και διανομή των προϊόντων Lacoste στην Ελλάδα από τη ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ και εισαγωγή της εταιρείας στην παράλληλη αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών.

Η ΑΤΑΛΑΝΤΗ αποχωρεί από το χώρο του αθλητικού ενδύματος και εισέρχεται στο χώρο της casual ένδυσης (Αποκοπή της ΑΤΑΛΑΝΤΗ από το χώρο του αθλητικού ενδύματος και ανάληψη της αποκλειστικής διανομής και διάθεσης των σημάτων GANT και POLO RALPH LAUREN).

Ü 1991: Απόκτηση του δικαιώματος αποκλειστικής εισαγωγής και διάθεσης των προϊόντων Newman από τη ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ και αύξηση της συμμετοχής της στο μετοχικό κεφάλαιο της ΕΝΔΥΣΗ Α.Ε. (11,53% με σταδιακή άνοδο).

Εφαρμογή του συστήματος "shops in a shop" από τα καταστήματα ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ με αποτέλεσμα ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την εταιρεία.

Ίδρυση της ΑΤΑΛΑΝΤΑ ΑΕΒΕ η οποία δραστηριοποιήθηκε στον κλάδο της λιανικής πώλησης ειδών ένδυσης και υπόδησης.

Ü 1992: Αύξηση του ποσοστού της συμμετοχής της εταιρείας ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ στην ΕΝΔΥΣΗ κατά 24,58% και εξασφάλιση του δικαιώματος αποκλειστικής εισαγωγής και διανομής των υποδημάτων πόλης με το σήμα LACOSTE.

Μετάταξη της εταιρείας στην κύρια αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών.

Ανάληψη της αποκλειστικής αντιπροσώπευσης και διανομής των σημάτων υπόδησης KEDS και SPERRY από την ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ

Ü 1993: Ίδρυση της εταιρείας SANOFI BEAUTE A.E.B.E με τη μορφή joint venture, με συμμετοχή κατά 49% της εταιρίας ΠΑΠΑΕΛΜΗΝΑΣ Επενδύσεων Α.Ε. και 51% της γαλλικής εταιρίας SANOFI BEAUTE ΑΕΒΕ. Το αντικείμενο της εταιρίας είναι η εμπορία και διανομή καλλυντικών προϊόντων επιλεκτικής διανομής σημάτων που αγοράζει και εισάγει από τη μητρική της. Η εταιρεία διακινεί προϊόντα όπως η Yves Saint Laurent, Stendhal, Oscar de la Renta, και Roget et Gallet. Το 2000 η εταιρεία μετονομάστηκε σε YVES SAINT LAURENT BEAUTE ΑΕΒΕ.

Δημιουργία του σήματος THE BOSTONIANS από την εταιρεία ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ Α.Ε.

Ü 1994: Νοέμβριος: αναδιάρθρωση της ΠΑΠΑΕΛΜΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ, η οποία πραγματοποιήθηκε με γνώμονα τη δημιουργία και τη συγκέντρωση των λειτουργιών της σε εταιρίες που απευθύνονται σε συγκεκριμένες αγορές, και απόκτηση του ελέγχου όλων των μέχρι

πρότινος ανεξαρτήτων εταιρειών της οικογένειας κάτω από ένα πιο ορθολογιστικό εταιρικό σχήμα.

Αναλυτικότερα:

ü Η "ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ μετατρέπεται σε εταιρεία Συμμετοχών η οποία συγκεντρώνει όλες τις λειτουργίες που αφορούν σε στρατηγικό σχεδιασμό, διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού, διοικητική υποστήριξη, οικονομική διαχείριση, χρηματοοικονομική ανάλυση, προϋπολογισμό και logistics (κύκλωμα πωλήσεων, παραγγελιοληψίας και αποθηκών) και παρέχει τις παραπάνω υπηρεσίες στις υπόλοιπες εταιρίες των καλλυντικών.

ü Η Χ.Α. ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ Α.Ε., που ανήκει πλέον κατά 100% στην ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ, συγκεντρώνει όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την εμπορία και διανομή καλλυντικών προϊόντων επιλεκτικής διανομής, ύστερα από μεταφορά σε αυτήν όλων των συμβολαίων καλλυντικών προϊόντων των άλλων εταιριών του ομίλου.

ü Η ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΑ Α.Ε., που ανήκει πλέον κατά 100% στην ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ, συγκεντρώνει όλες τις δραστηριότητες του ομίλου που σχετίζονται με την εμπορία και διανομή προϊόντων ευρείας κατανάλωσης, όπως προϊόντα ατομικής υγιεινής και περιποίησης (σαμπουάν, οδοντόβουρτσες, οδοντόκρεμες, αντηλιακά, παιδικές τροφές, γραφικά είδη).

ü Η ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ Α.Ε., που ανήκει πλέον κατά 100% στην ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ, γίνεται ο κατά 49% μέτοχος της εταιρείας SANOFI BEAUTE S.A. (Joint Venture με τον προμηθευτή μας). Εμπορεύεται και διανέμει καλλυντικά προϊόντα επιλεκτικής διανομής σημάτων όπως YVES SAINT LAURENT, STENDHAL, VAN CLEEF & ARPELS, ROGET ET GALLET, OSCAR DE LA RENTA, κλπ

Û Η ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ Α.Ε., που ανήκει πλέον κατά 100% στην ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ, συγκεντρώνει όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την εμπορία και διανομή προϊόντων του ομίλου στο εξωτερικό, με πρώτο σταθμό τη Βουλγαρία.

Επίσης, το 1994 ιδρύεται η PRETTY SHOP LTD ως εταιρία joint venture με έδρα τη Σόφια Βουλγαρίας, με συμμετοχή κατά 50% της "ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ Συμμετοχική Α.Ε." και 50% της βουλγάρικης εταιρίας "Business Management Services", θυγατρική της ελληνικής εταιρίας ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ Α.Ε. Η PRETTY SHOP LTD δραστηριοποιείται στη λιανική πώληση καλλυντικών προϊόντων στη Βουλγαρία, μέσω δικτύου καταστημάτων. Αργότερα αναπτύσσεται και κλάδος χονδρικής πώλησης καλλυντικών στη Βουλγαρία.

Η εταιρεία ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ με τη σειρά της αρχίζει να κάνει έντονη τη παρουσία της στο εξωτερικό, με δραστηριότητες στην Κύπρο (ήδη από το 1994), στην Τσεχία, και στην Βουλγαρία όπου αναπτύσσει δίκτυο λιανικής και χονδρικής πώλησης προϊόντων ένδυσης, με κύριο το σήμα LACOSTE.

Û 1995: Εξαγορά του 35% της εταιρείας APIVITA Α.Ε. από την "ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε." με σκοπό την ενίσχυση του κλάδου των φαρμακείων. Η APIVITA Α.Ε. ασχολείται με την παραγωγή καλλυντικών προϊόντων από φυτά και μέλι και τα οποία διανέμονται αποκλειστικά από φαρμακεία. Το ποσοστό συμμετοχής στη APIVITA, μειώθηκε (σε αύξηση ΜΚ) το 1999 σε 33,73%.

Ανάληψη από την ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ της αποκλειστικής αντιπροσώπευσης του σήματος ένδυσης CELIO.

Û 1996: Αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ με δημόσια εγγραφή και εισαγωγή των μετοχών της στην κύρια αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών.

Εξαγορά του συνόλου της εταιρείας ΟΛΙΒΙΕΡΗΣ Α.Ε. από την "ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ." Στόχος της εν λόγω

εξαγοράς ήταν η ενίσχυση του κλάδου επιλεκτικής διανομής με προϊόντα όπως GUERLAIN και HERMES.

Ενίσχυση της παρουσίας της ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ ΑΕ στο εξωτερικό με την απόκτηση του δικαιώματος αποκλειστικής αντιπροσώπευσης της LACOSTE και στην Πολωνία. Έναρξη της λειτουργίας 5 νέων καταστημάτων LACOSTE, δύο στην Κύπρο, δύο στην Βουλγαρία και ενός στην Τσεχία.

Ανάληψη της αποκλειστικής αντιπροσώπευσης για την Ελλάδα των ειδών ένδυσης SPRINGFIELD από την ΕΝΔΥΣΗ Α.Ε.

Ü 1997: Εξαγορά του 38,88% της ΑΤΑΛΑΝΤΑ ΑΕΒΕ από την ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ και είσοδος της στο χώρο της λιανικής πώλησης με τη συνεχή ίδρυση νέων καταστημάτων ειδών ένδυσης και υπόδησης.

Ανάληψη από την ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ της αποκλειστικής αντιπροσώπευσης των ειδών ένδυσης ALAIN MANOUKIAN για την Ελλάδα.

Ü 1998: Δυναμική είσοδος της "Παπαέλληνας Όμιλος Επιχειρήσεων ΑΕ" στην αγορά των χαρτικών - γραφικών με τη συμμετοχή στην αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας ΑΛΝΙ ΑΕ με ποσοστό 50% πλέον μίας μετοχής. Η ΑΛΝΙ ΑΕ διέθετε 3 καταστήματα με την επωνυμία ΠΑΛΛΗΣ στην Αθήνα.

Επίσης, στις 31.12.1998 η εταιρία Χ. ΟΛΙΒΙΕΡΗΣ συγχωνεύθηκε με απορρόφηση από τη Χ.Α. ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ Α.Β.Ε.Ε.,

Ü 1999: Δυναμική είσοδος της "Παπαέλληνας Όμιλος Επιχειρήσεων" στην αγορά της πληροφορικής με την εξαγορά του 70% του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας "Big City Corporation Ανώνυμος Εμπορική και Βιομηχανική Εταιρία Ηλεκτρομηχανολογικού Εξοπλισμού", με σκοπό τη διεύρυνση των εργασιών του Ομίλου στο χώρο της πληροφορικής και την ενδυνάμωσή του στον ευρύτερο τομέα εξυπηρέτησης εταιριών, εκμεταλλευόμενος ταυτόχρονα τις συνεργείες με την ΠΑΛΛΗΣ Καταστήματα. Σήμερα το ποσοστό συμμετοχής της ανέρχεται σε 56%

αφού μείωσε τη συμμετοχή της, σε αύξηση Μετοχικού Κεφαλαίου (ΜΚ) που έγινε υπέρ νέου μετόχου (ΡΑΔΙΟ ΚΟΡΑΣΙΔΗΣ) την ίδια χρονιά.

Απόκτηση του 35% της εταιρείας ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ από τη ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ ΑΕ (ποσοστό το οποίο ανήλθε στο 65% το 2000) και αντίστοιχη απόκτηση του 51% της ΑΤΑΛΑΝΤΑ ΑΕΒΕ (εταιρεία λιανικής πώλησης ενδυμάτων) από την ΕΝΔΥΣΗ Α.Ε (μέχρι το 2000).

Ανάληψη της αποκλειστικής αντιπροσώπευσης του σήματος POLO JEANS από την ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ.

Στις 9 Ιουνίου του 1999 η Εταιρία απέκτησε, μέσω του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών σε εκτός κύκλου συναλλαγές, πακέτο μετοχών της εταιρίας "ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ Α.Ε." που αντιπροσωπεύει το 58% του μετοχικού της κεφαλαίου.

Στις 30 Ιουνίου 1999 η Εταιρία απέκτησε, μέσω του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών σε εκτός κύκλου συναλλαγές, πακέτο μετοχών της εταιρίας "Αφοί Λαμπρόπουλοι Α.Β.Ε.Ε.", τ' οποίο αντιπροσωπεύει το 31% του μετοχικού της κεφαλαίου.

Τέλος, η Εταιρία απέκτησε το Δεκέμβριο του 1999, μέσω του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών σε εκτός κύκλου συναλλαγές, πακέτο μετοχών της εταιρίας "ΡΕΜΕΚ ΦΑΡΜΑΚΑ - ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ Α.Ε.", το οποίο αντιπροσωπεύει το 51,07% του μετοχικού της κεφαλαίου.

Ü 2000: Μετονομασία της εταιρείας σε NOTOS COM HOLDINGS.

Η NOTOS COM HOLDINGS μέσα στο 2000 αύξησε το ποσοστό της συμμετοχής της στην CAP Cosmetics S.A. (πρώην ΡΕΜΕΚ ΦΑΡΜΑΚΑ - ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ Α.Ε.). Αύξηση η οποία προήλθε από τη συγχώνευση των εταιριών του Ομίλου, ΡΕΜΕΚ ΦΑΡΜΑΚΑ - ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ Α.Ε., Χ.Α.ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ Α.Β.Ε.Ε. και ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ Α.Ε.

Επίσης η NOTOS COM HOLDINGS αυξάνει το ποσοστό συμμετοχής του στην εταιρεία ΑΦΟΙ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΙ ΑΒΕΕ στο 50,4% και φθάνει τελικά

το 2000 μέσα από περαιτέρω αγορές μετοχών να κατέχει 52,4% του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας.

Επίσης η εταιρεία ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΒΕΕ, εξαγοράζει αρχικά το 80% της εταιρείας Σ-Μ-ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ που αντιπροσωπεύει στην Ελλάδα το υπόλοιπο 20% εντός του 2001.

Ϊ 2001: Εγκρίνεται η συγχώνευση των εταιρειών CAP Cosmetics, ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ, Ένδυση, Αφοί Λαμπρόπουλοι, Αταλάντη, Αταλάντα, Παπαέλληνας Καταναλωτικά, Παπαέλληνας Συμμετοχική με απορρόφηση από τη NOTOS COM HOLDINGS. Η συγχώνευση ολοκληρώθηκε το Νοέμβριο του 2001.

2.2 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Η **Εταιρεία** Notos Com Holdings αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες ελληνικές εμπορικές εταιρείες και δραστηριοποιείται στους κλάδους:

∅ **Πολυκαταστημάτων:** Notos Galleries Λαμπρόπουλος και Notos Galleries Home

∅ **Καλλυντικών και ειδών προσωπικής φροντίδας και υγιεινής**

∅ **Χονδρικής και Λιανικής πώλησης προϊόντων ένδυσης και υπόδησης**

∅ **Γραφικών – χαρτικών**

Επιπλέον, μέσω συμμετοχών της η Notos Com Holdings δραστηριοποιείται στις χώρες του εξωτερικού με ανάπτυξη δικτύων πωλήσεων στα είδη Ένδυσης – Υπόδησης και στα Καλλυντικά.

Η **Notos Com Holdings** προήλθε από τη συγχώνευση με απορρόφηση της ομώνυμης εταιρείας με τις εταιρείες ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΑΒΕΕ, ΣΠΟΡΤΣΜΑΝ ΑΕ, ΕΝΔΥΣΗ ΑΕ, ΑΔΕΛΦΟΙ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΙ ΑΒΕΕ, ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΑ ΑΕ, ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ ΑΕ, ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΑΕ και ΑΤΑΛΑΝΤΑ ΑΕ.

Η Notos Com Holdings αντιπροσωπεύει στην ελληνική αγορά τα σημαντικότερα και πλέον αναγνωρίσιμα στον κλάδο τους ονόματα.

2.3 ΚΛΑΔΟΙ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Η **Notos Com Holdings** δραστηριοποιείται σε 5 ιδιαίτερα δυναμικούς κλάδους της ελληνικής αγοράς και ειδικότερα:

- ∅ Πολυκαταστήματα
- ∅ Καλλυντικά και προϊόντα προσωπικής εμφάνισης και υγιεινής
- ∅ Χονδρική πώληση ειδών ένδυσης και υπόδησης
- ∅ Λιανική πώληση ειδών ένδυσης και υπόδησης
- ∅ Γραφικά – χαρτικά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και αναλώσιμα

Το **βασικότερο χαρακτηριστικό του Ομίλου**, είναι ότι σε κάθε ένα από τα πεδία δραστηριοποίησης του, αντιπροσωπεύει κατ' αποκλειστικότητα ορισμένα από τα ισχυρότερα και πλέον αναγνωρίσιμα ονόματα.

Η εμπειρία της εταιρείας στους ανωτέρω χώρους και η μέχρι τώρα επιτυχία αυτών των δραστηριοτήτων σε συνδυασμό με τη δυναμική της ανάπτυξη και τη νέα οργανωτική δομή εγγυώνται την περαιτέρω ανάπτυξη της και την παροχή προϊόντων υψηλών προδιαγραφών στο καταναλωτικό κοινό.

2.4 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Τα προϊόντα που αντιπροσωπεύει ο Όμιλος στον κλάδο των καλλυντικών και των προϊόντων προσωπικής περιποίησης και υγιεινής διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- ∅ Καλλυντικά
- ∅ Αρώματα
- ∅ Προϊόντα βασικής περιποίησης και υγιεινής
- ∅ Αντηλιακά
- ∅ Είδη μακιγιάζ

Τα Καλλυντικά Επιλεκτικής Διανομής διανέμονται σε συνολικά 250 σημεία πώλησης με διαφορετική διανομή ο κάθε οίκος (Brand), ανάλογα με τις προδιαγραφές του.

Ενδεικτικά η CHANEL έχει μόνο 70 σημεία πώλησης ενώ η REVLON και η MAX FACTOR είναι στο maximum της διανομής και διανέμονται σε 250 σημεία πώλησης.

2.5 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Οι πωλητές και οι τοπικοί αντιπρόσωποι της εταιρείας αξιολογούν ετησίως 3.000 σημεία πώλησης με βάση τις αυστηρές προδιαγραφές του Ομίλου.

2.6 ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΔΙΚΤΥΟ ΕΥΡΕΙΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Ο Όμιλος διαθέτει ένα ευρύ και οργανωμένο δίκτυο διανομής και διάθεσης στην αγορά ευρείας διανομής το οποίο δύναται να εξυπηρετήσει μέχρι και 50.000 σημεία πώλησης είτε άμεσα, είτε μέσω χονδρεμπόρων και αντιπροσώπων.

Μέσω του δικτύου ευρείας διανομής διατίθενται τα αντίστοιχα προϊόντα του Ομίλου σε σημεία πώλησης όπως:

- Ø Super markets
- Ø Φαρμακεία
- Ø Καταστήματα ειδών δώρων
- Ø Τουριστικά καταστήματα
- Ø Περίπτερα
- Ø Καταστήματα καλλυντικών

Οι πωλητές και οι τοπικοί αντιπρόσωποι της εταιρείας αξιολογούν ετησίως 3.000 σημεία πώλησης με βάση τις αυστηρές προδιαγραφές του Ομίλου.

ΔΙΚΤΥΟ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Μέσω του δικτύου επιλεκτικής διανομής διατίθενται τα αντίστοιχα προϊόντα του Ομίλου από εξειδικευμένες πωλήτριες/ αισθητικούς, που εργάζονται για λογαριασμό της εταιρείας σε:

- Ø Καταστήματα καλλυντικών

∅ Καταστήματα αφορολογήτων ειδών

∅ Πολυκαταστήματα

Οι πωλήτριες / αισθητικοί απασχολούνται στα 100 μεγαλύτερα καταστήματα καλλυντικών στην Ελλάδα, τα οποία πραγματοποιούν το 85% του κύκλου εργασιών και επικοινωνούν με την εταιρεία τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα, διαβιβάζοντας τις παραγγελίες του καταστήματος. Τα ανωτέρω σημεία πώλησης είναι ειδικά διαμορφωμένοι χώροι κατόπιν εξειδικευμένων μελετών και βάσει των προδιαγραφών των οίκων που αντιπροσωπεύουν.

Σε κάθε μεγάλο κατάστημα η εταιρεία απασχολεί από μία έως έξι πωλήτριες ανάλογα με το μέγεθος του καταστήματος και τον αριθμό των σημάτων που προωθεί. Σημειώνεται ότι κάθε μεγάλο brand name καλλυντικών έχει τις δικές του αποκλειστικές πωλήτριες / αισθητικούς που διακινούν τα προϊόντα τους.

2.7 ΠΟΛΥΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

Ο τομέας των πολυκαταστημάτων αποτελεί ιδιαίτερα αναπτυσσόμενο τμήμα της ελληνικής αγοράς στην οποία η Notos Com Holdings συμμετέχει με το γνωστότερο, παλαιότερο και ισχυρότερο όνομα, πολυκαταστήματα **NOTOS GALLERIES ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ**.

Η ραγδαία ανάπτυξη των πολυκαταστημάτων τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα και διεθνώς καθιστά τη συγκεκριμένη δραστηριότητα του Ομίλου εξαιρετικά ενδιαφέρουσα. Επιπλέον, η άμεση διασύνδεση που υπάρχει μεταξύ των υπόλοιπων κλάδων και του κλάδου των πολυκαταστημάτων, μεγιστοποιεί την αποτελεσματικότητα της συνύπαρξης τους στην **NOTOS COM HOLDINGS**.

Σήμερα τα προϊόντα της εταιρείας στον κλάδο αυτό διατίθενται σε περισσότερα από 650 σημεία πώλησης.

Το δίκτυο καταστημάτων επεκτείνεται και καλύπτει τα αστικά κέντρα σε ολόκληρη την επικράτεια και πλοία στις γραμμές της Αδριατικής. Για το έτος 2002 η γεωγραφική κατανομή των σημείων πώλησης των προϊόντων που αντιπροσωπεύει η εταιρία ανά εμπορικό σημείο, έχει ως ακολούθως:

- Ø **ΕΥΡΥ ΔΙΚΤΥΟ:** Ο κλάδος χονδρικής έχει δημιουργήσει ένα ευρύ δίκτυο πωλήσεων το οποίο χρησιμοποιεί όλες τις πιθανές μορφές συνεργασίας, οι οποίες περιλαμβάνουν:
- Ø **BOUTIQUES:** (monobrand) Αποκλειστικοί πελάτες της εταιρίας: Πρόκειται για καταστήματα τα οποία μπορούν να πωλούν αποκλειστικά ένα προϊόν της εταιρίας και τα οποία διαμορφώνονται εσωτερικά με βάση συγκεκριμένων προδιαγραφών.
- Ø **CORNERS:** Πρόκειται για καταστήματα "shops in a shop", μέσα από τα οποία τα προϊόντα παρουσιάζονται με συγκεκριμένο τρόπο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της εταιρίας.

Ø **ΑΠΛΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ:** (multibrand stores) Απλοί πελάτες: Είναι οι πελάτες εκείνοι στους οποίους η εταιρία πουλά χονδρικά.

Αποκλειστικά & ελεγχόμενα σημεία:

Εταιρικά καταστήματα:	46
Εταιρικά corner:	39
Franchise τρίτων:	40
Corner τρίτων:	55
Σύνολο	180

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΗΣ
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ NOTOS COM**

3 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ NOTOS COM

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφεται και αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση των αποθηκών, δηλαδή της παραλαβής και εισαγωγής των προϊόντων, της τακτοποίησης των προϊόντων, της συλλογής παραγγελιών, της φόρτωσης – αποστολής και της διαχείρισης επιστροφών.

Μια πρώτη αναφορά πρέπει να γίνει για τις αποθήκες. Υπάρχουν οι εξής:

1. Καλλυντικά

2. Γραφικά:

Ø Χαρτικά (ΠΑΛΛΗΣ - ΑΧΙΛΛΕΑΣ office supply) – b2b εταιρίες.

Ø FABER (στυλό, μολύβια κλπ)

3. Ένδυση - Υπόδηση

4. Καταναλωτικά

5. Notos Galleries

Η ανάλυση θα γίνει ξεχωριστά για κάθε μια αποθήκη – business unit λόγω των ιδιαιτεροτήτων που υπάρχουν. Για τα Notos Galleries δεν υπάρχει συγκεκριμένη αποθήκη. Απλώς απαιτείται μόνο προσωρινός χώρος buffer (όπου γίνεται ετικετοκόλληση και προετοιμασία των εμπορευμάτων για πώληση) και στη συνέχεια τα προϊόντα μεταφέρονται στα πολυκαταστήματα Notos Galleries.

3.2 Αποθήκη καλλυντικών

3.2.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Η πρώτη διαδικασία που εκτελείται στο χώρο της αποθήκης είναι η διαδικασία της παραλαβής και εισαγωγής των προϊόντων στην αποθήκη. Η διαδικασία αυτή υποστηρίζει τόσο την εισαγωγή προϊόντων από προμηθευτές του εξωτερικού όσο και από προμηθευτές του εσωτερικού. Βασική αρχή του κυκλώματος παραλαβής προϊόντων από προμηθευτές είναι: ότι παραλαμβάνεται πρέπει να έχει ήδη παραγγελθεί.

Οι παραλαβές γίνονται σύμφωνα με το πρόγραμμα που δίνει στην αποθήκη το τμήμα Εισαγωγών. Το τμήμα Εισαγωγών επικοινωνεί με τις μεταφορικές εταιρείες για τα είδη που θα παραληφθούν κάθε ημέρα στην αποθήκη. Το τμήμα εισαγωγών έχει τα τιμολόγια από τους προμηθευτές και τα packing list.

Οι ημερομηνίες άφιξης των παραγγελιών γνωστοποιούνται στο τμήμα εισαγωγών κατά την άφιξη του εμπορεύματος από την μεταφορική και με τη σειρά του το τμήμα εισαγωγών γνωστοποιεί την παράδοση των εμπορευμάτων στην αποθήκη μετά από συνεννόηση με τον προϊστάμενο της Αποθήκης.

Το κύκλωμα της παραλαβής ουσιαστικά διακρίνεται σε τρεις επιμέρους διαδικασίες:

- Ø Διαδικασίες εκφόρτωσης
- Ø Διαδικασίες ελέγχου
- Ø Διαδικασίες εισαγωγής

Για την υποδοχή και εκφόρτωση των εμπορευμάτων που προέρχονται από τους διάφορους προμηθευτές οι χώροι έξω από την αποθήκη έχουν

διαμορφωθεί κατάλληλα έτσι ώστε να εκτελείται με άνεση η προγραμματισμένη εργασία και να επιτυγχάνεται μεγάλη ταχύτητα και υψηλή παραγωγικότητα. Η εκφόρτωση των εμπορευμάτων γίνεται στη ράμπα της αποθήκης. Στη συνέχεια ακολουθεί ποσοτικός έλεγχος των παραλαμβανόμενων προϊόντων.

Αναλυτικά οι διαδικασίες ελέγχου των παραληφθέντων εμπορευμάτων αρχίζουν με τη διασταύρωση της παραληφθείσας ποσότητας και των προϊόντων με την αντίστοιχη τοποθετημένη παραγγελία. Με βάση τα έγγραφα εισαγωγής (Δελτίο Αποστολής - Δελτίο Φορτωτικής - CMR) γίνεται ένας έλεγχος των κιβωτίων, αν δηλαδή συμφωνούν τα κόλλα που αναγράφουν τα έγγραφα εισαγωγής με τα κιβώτια που φυσικά παραλαμβάνει ο υπεύθυνος παραλαβών.

Έπειτα ο ποσοτικός έλεγχος συνεχίζεται από τον υπεύθυνο παραλαβών, ο οποίος ελέγχει εάν τα προϊόντα και οι ποσότητες που παραλήφθηκαν είναι σε συμφωνία με το Δελτίο Αποστολής - Packing list. Στην διαδικασία του ποσοτικού ελέγχου περιλαμβάνεται και ο ταυτόχρονος φυσικός ποιοτικός έλεγχος από τον υπεύθυνο παραλαβών.

Στην περίπτωση που υπάρχουν φυσικές διαφορές με το packing list και το τιμολόγιο, γίνονται παρατηρήσεις στο packing list και ενημερώνεται το λογιστήριο.

Μετά την φυσική παραλαβή των προϊόντων, ο υπάλληλος που καταχωρεί τις εισαγωγές, παραλαμβάνει λογιστικά την εντολή που έχει γίνει από το τμήμα Inventory και ενημερώνει το λογιστήριο για τα ελλείμματα και πλεονάσματα. Το λογιστήριο τακτοποιεί τις διαφορές και ανάλογα το κόστος των ελλειμμάτων/ πλεονασμάτων γίνεται claim στο ξένο οίκο για να εκδώσει το αντίστοιχο χρεωστικό / πιστωτικό (credit / debit).

3.2.2 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Το σύστημα τακτοποίησης και τροφοδοσίας των προϊόντων στις θέσεις picking, ακολουθεί το στάδιο της παραλαβής.

Η τακτοποίηση γίνεται συνήθως αμέσως μετά την παραλαβή των προϊόντων. Τα προϊόντα που παραλαμβάνονται τοποθετούνται σε κάποιον ελεύθερο χώρο που βρίσκεται κοντά στην είσοδο της παραλαβής. Από εκεί οι υπεύθυνοι παραλαβής τα παίρνουν και τα οδηγούν στον εκάστοτε χώρο αποθήκευσης.

Το σύστημα αποθήκευσης στην αποθήκη διανομής θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα είδος αποθήκευσης με βάση τις κατηγορίες των προϊόντων και αποτελεί μια λύση μεταξύ δεσμευμένου και άναρχου συστήματος αποθήκευσης.

Τα προϊόντα τοποθετούνται σε ήδη υπάρχουσες θέσεις, ενώ στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμη θέση, η τοποθέτηση γίνεται σε νέα θέση.

Τα ράφια είναι κωδικοποιημένα και μέσω φορητών τερματικών χειρός (RF) σκανάρεται τόσο το ράφι εναπόθεσης όσο και το barcode του εμπορεύματος που τοποθετείται στην συγκεκριμένη θέση.

3.2.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Η καταχώρηση των παραγγελιών στο σύστημα της εταιρίας πραγματοποιείται από το τμήμα της εταιρίας που εδρεύει στη Νεόφρονος 29-31. Έπειτα οι παραγγελίες κατεβαίνουν στο σύστημα Aberon (αποθήκη Κρυονερίου), και πραγματοποιείται η επεξεργασία τους από το τμήμα της εταιρείας που βρίσκεται στο Κρυονέρι.

Η διαδικασία της συλλογής των παραγγελιών πραγματοποιείται καθημερινά για τις παραγγελίες της επόμενης ημέρας, μετά τη λήξη των διαδικασιών παραλαβής προϊόντων και φόρτωσης των παραγγελιών.

Για το picking εκδίδονται οι αντίστοιχες λίστες συλλογής (picking list) ανά παραγγελία. Οι λίστες αυτές παρουσιάζουν τα προϊόντα προς συλλογή και συγκεκριμένα αναφέρουν τον κωδικό του κάθε προϊόντος, την ποσότητα που έχει παραγγελθεί ανά κωδικό καθώς και μια σύντομη περιγραφή του προϊόντος. Επίσης η πληροφορία για την τοποθεσία του κάθε κωδικού αναγράφεται στη λίστα συλλογής των παραγγελιών, αφού η λίστα είναι ταξινομημένη βάσει της θέσης, ώστε να είναι δυνατή η γρήγορη συλλογή ακόμα και από μη εξειδικευμένο προσωπικό.

Όταν η συλλογή των παραγγελιών ολοκληρωθεί, η παραγγελία πηγαίνει προς συσκευασία όπου γίνεται και ο έλεγχος για να εξακριβώσουν ότι όλοι οι κωδικοί της κάθε παραγγελίας έχουν συλλεχθεί και στις σωστές ποσότητες. Εάν παρατηρηθεί κάποιο σφάλμα τότε ο υπεύθυνος ελέγχου είναι και υπεύθυνος για την διόρθωση του σφάλματος. Σε περιπτώσεις έλλειψης κάποιου κωδικού ο πικαδόρος ενημερώνει το διευθυντή της αποθήκης.

Οι παραγγελίες μετά τη συσκευασία τους συγκεντρώνονται στο χώρο παραλαβών / φορτώσεων της αποθήκης ανάλογα με τον προορισμό τους.

3.2.4 ΦΟΡΤΩΣΗ – ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Κατά τη διάρκεια της φόρτωσης των παραγγελιών γίνεται έλεγχος της παραγγελίας βάσει του πλήθους των κόλλα. Υπάρχει ο υπεύθυνος ελέγχου (τσεκαδόρος) κατά την φόρτωση της παραγγελίας.

Η σειρά των φορτώσεων είναι πάντα καθορισμένη. Προηγείται πάντα η διανομή της Αθήνας και τα φορτία για τους μεγάλους πελάτες. Ακολουθούν τα

φορτία για τα πρακτορεία (νησιά Αιγαίου, Ιονίου και Κρήτη), τα φορτία για την υπόλοιπη επαρχία και την Θεσσαλονίκη.

Τα Δελτία Αποστολής για τη διανομή της Αθήνας και τα πρακτορεία τυπώνονται από την προηγούμενη ημέρα.

3.2.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Η διαχείριση των επιστροφών των προϊόντων αποτελεί μια ιδιαίτερα σημαντική λειτουργία των logistics. Επομένως πριν γίνει η επιστροφή στην αποθήκη γίνεται έλεγχος από το εμπορικό τμήμα της εταιρείας. Το εμπορικό τμήμα είναι αυτό που θα δώσει εντολή στην αποθήκη να δεχτεί την επιστροφή από τον πελάτη.

Η μεταφορά των επιστρεφόμενων προϊόντων όσο και η διαχείριση τους μέσα στην αποθήκη είναι δυνατόν να αποτελέσουν ένα σημαντικό στοιχείο κόστους για την εταιρία. Επιπλέον, η διαχείριση των επιστροφών αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα του επιπέδου εξυπηρέτησης που η εταιρία, και συγκεκριμένα η αποθήκη, παρέχει στους πελάτες της, αναφορικά με την εκτέλεση των παραγγελιών τους. Συνεπώς η διαχείριση των επιστροφών είναι μια σημαντική διαδικασία που πρέπει να οργανωθεί όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα από την εταιρία ώστε να περιοριστεί το κόστος που σχετίζεται με αυτή αλλά και να βελτιωθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης που η εταιρία παρέχει στους πελάτες της. Επιπλέον, οι επιστροφές των προϊόντων πρέπει να παρακολουθούνται στενά ώστε να διαπιστώνονται κύριες αιτίες τους και να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα. Η φήμη και η αξιοπιστία της εταιρίας είναι παράγοντες που επηρεάζονται σημαντικά από τη διαδικασία διαχείρισης επιστροφών που υιοθετεί.

Στο σύστημα της εταιρείας υπάρχουν λογιστικά οι ακόλουθες αποθήκες:

- ∅ Αποθήκη υγιών
- ∅ Αποθήκη ανασυσκευασίας
- ∅ Αποθήκη σκάρτων

Σε κάθε μία από αυτές μεταφέρεται λογιστικά το απόθεμα ανάλογα με την κατάσταση που βρίσκεται το προϊόν.

Η αποθήκη διακίνησης της εταιρίας δέχεται επιστροφές προϊόντων στις παρακάτω τρεις περιπτώσεις:

- ∅ Το προϊόν είναι ελαττωματικό
- ∅ Το προϊόν είναι χτυπημένο
- ∅ Το προϊόν δεν παραδόθηκε από τη μεταφορική εταιρία στον πελάτη

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις, το φορτίο με τα προϊόντα προς επιστροφή παραλαμβάνεται και ελέγχεται για να διαπιστωθεί για το πρόβλημα που παρουσιάζουν. Όταν ολοκληρωθούν οι απαραίτητοι έλεγχοι, το προϊόν επιστρέφεται στην αποθήκη της ανασυσκευασίας (λογιστικά και φυσικά).

Στην περίπτωση που το προϊόν δεν αποτελεί ολοκληρωμένη συσκευασία (π.χ. όχι δωδεκάδες), χαρακτηρίζεται ως προϊόν ανασυσκευασίας και μεταφέρεται στην αντίστοιχη αποθήκη λογιστικά και φυσικά.

Τέλος, στην περίπτωση που το ελάττωμα του προϊόντος είναι αρκετά σημαντικό ώστε να το καθιστά σκάρτο, μεταφέρεται στην αντίστοιχη αποθήκη λογιστικά και φυσικά.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η μεταφορική εταιρία δεν καταφέρνει να παραδώσει το φορτίο στον πελάτη είτε γιατί βρήκε το χώρο (κατάστημα) κλειστό, είτε γιατί έφτασε το φορτηγό αργοπορημένο, σε ώρα που ο πελάτης δεν παραλαμβάνει, είτε γιατί η διεύθυνση αποστολής του φορτίου ήταν λανθασμένη. Συνεπώς, στις περιπτώσεις αυτές, το φορτηγό επιστρέφει στην αποθήκη διακίνησης και παραδίδει πίσω τα προϊόντα προς μεταφορά. Κατά τη

διαδικασία της εκφόρτωσης τα προϊόντα ελέγχονται με σκοπό να διαπιστωθεί εάν κατά τη μεταφορά έχουν αλλοιωθεί οι συσκευασίες τους ενώ ταυτόχρονα καταμετρώνται ώστε να ελεγχθεί η πληρότητα του φορτίου το οποίο επιστρέφεται.

Στη συνέχεια, και προϋποθέτοντας ότι δεν έχουν υποστεί ζημιές, τα επιστρεφόμενα προϊόντα παραλαμβάνονται από την αποθήκη και τακτοποιούνται στους κατάλληλους χώρους αποθήκευσης τους. Στην περίπτωση που έχουν υποστεί κάποιο ελάττωμα, ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφηκε προηγουμένως για τη διαχείριση των ελαττωματικών και σκάρτων προϊόντων.

Στη συνέχεια, εξακριβώνεται η αιτία για την οποία τα προϊόντα αυτά δεν παραλήφθηκαν από τον πελάτη. Εάν η διεύθυνση του πελάτη ήταν λανθασμένη ενημερώνεται το customer service της εταιρίας προκειμένου να επικοινωνήσει με τον πελάτη, εφόσον είναι δυνατόν, και να εξακριβωθεί η σωστή διεύθυνση αποστολής της παραγγελίας του. Στη συνέχεια ενημερώνεται το σύστημα της εταιρίας, εκδίδεται νέα φορτωτική και τα προϊόντα αποστέλλονται στη σωστή διεύθυνση. Εάν δεν καταστεί εφικτό για το customer service να εξακριβώσει τη σωστή διεύθυνση στην οποία τα προϊόντα πρέπει να αποσταλούν, η παραγγελία ακυρώνεται από την εταιρία.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες τα προϊόντα επιστρέφονται επειδή το φορτίο φτάνει αργοπορημένο στις εγκαταστάσεις του πελάτη, εκδίδεται νέα φορτωτική για την επόμενη ημέρα. Συνεπώς, ακυρώνεται η παραγγελία του πελάτη, ανανεώνεται στη συνέχεια για την επόμενη ημέρα και εκδίδεται νέα φορτωτική. Για παραδόσεις στην υπόλοιπη Ελλάδα η μεταφορική εταιρεία παραδίδει το εμπόρευμα στον πελάτη.

Όσον αφορά στη διαδικασία με την οποία τα προϊόντα επιστρέφονται και το ποιος επιβαρύνεται το κόστος επιστροφής, είναι θέματα που ποικίλουν ανάλογα τον πελάτη και την αιτία επιστροφής του προϊόντος. Όσον αφορά σε επιστροφές από μεγάλους πελάτες, σε περιπτώσεις ελαττωματικών, ή σκάρτων προϊόντων, αυτές πραγματοποιούνται με μέσα της εταιρείας και

ύστερα από συμφωνία με την εταιρία. Όσον αφορά στους μικρούς πελάτες, υπάρχει η δυνατότητα επιστροφής του προϊόντος στην περίπτωση που αυτό είναι ελαττωματικό μέσω της μεταφορικής εταιρίας με την οποία αποστέλλονται τα προϊόντα. Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια μεταφοράς των παραγγελιών, η εκάστοτε μεταφορική εταιρία παραλαμβάνει επίσης από τους πελάτες τυχόν προϊόντα προς επιστροφή, τα οποία έπειτα μεταφέρει στην αποθήκη διακίνησης στο Κρυονέρι.

Στις περιπτώσεις που το φορτίο δεν παραδίδεται στον πελάτη λόγω καθυστέρησης και επιστρέφεται, επιβαρύνεται η εταιρία NOTOS, εάν η καθυστέρηση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι το φορτηγό καθυστέρησε να φορτωθεί με υπαιτιότητα της εταιρίας, παρ' όλο που έφτασε στις εγκαταστάσεις της εγκαίρως. Σε περίπτωση αργοπορίας άφιξης του οχήματος μεταφοράς στην αποθήκη, τότε το κόστος επιστροφής επιβαρύνεται η μεταφορική εταιρία.

3.3 Αποθήκη γραφικών

3.3.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

Στην περίπτωση των γραφικών ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες παραλαβής και εισαγωγής των προϊόντων όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.3.2 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

Για την τακτοποίηση των προϊόντων στην αποθήκη των γραφικών ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.3.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

Για την συλλογή των παραγγελιών στην αποθήκη των γραφικών ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.3.4 ΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

Για την φόρτωση – αποστολή των παραγγελιών από την αποθήκη των γραφικών ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.3.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

Για την διαχείριση των επιστροφών στην αποθήκη των γραφικών ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.4 Αποθήκη Ένδυσης – Υπόδησης

Η ένδυση έχει περίπου 1,5 εκατομμύρια κωδικούς. Ένας κωδικός είναι ένας οδηγός – ένα χρώμα – ένα μέγεθος. Η αποθήκη της ένδυσης βρίσκεται στη Κηφισιά και όχι στο Κρυονέρι όπως των καλλυντικών, των γραφικών και των υποδημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι παραγγελίες στους ξένους οίκους γίνονται για κάθε σαιζόν 6 μήνες πριν, λόγω της φύσεως του εμπορεύματος. Η χονδρική ένδυση κάνει παραγγελίες στους οίκους του εξωτερικού βάσει των παραγγελιών που έχει ήδη συλλέξει από τους πελάτες της. Μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό (5%) μένει για επανατροφοδοσία των πελατών και των ιδιόκτητων καταστημάτων της.

Στην περίπτωση της ένδυσης υπάρχουν διαφορετικές διαδικασίες σε σχέση με αυτές των καλλυντικών:

- 1) Υπάρχουν προπαραγγελίες. Ο πελάτης παραγγέλλει στην εταιρεία και η παραγγελία του στέλνεται στους ξένους οίκους. Επομένως όταν φθάνουν τα εμπορεύματα στην αποθήκη της εταιρείας αυτά στέλνονται κατ' ευθείαν στον πελάτη.
- 2) Ο αυτοματισμός στην συσκευασία που έχουν οι ξένοι οίκοι έχει σαν αποτέλεσμα το χαμηλό κόστος. Το συνολικό κόστος από τον ξένο οίκο μέχρι τον πελάτη είναι χαμηλότερο, απ' ότι οι διαδικασίες της παραλαβής, συσκευασίας και αποστολής να γίνουν στην αποθήκη της ΝΟΤΟΣ.
- 3) Πολλοί κωδικοί. Στην ένδυση οι κωδικοί είναι πολλοί περισσότεροι και αυξάνονται κάθε χρόνο. Επίσης χρησιμοποιούνται και οι υπάρχοντες κωδικοί με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές θέσεις.

Λόγω των παραπάνω υπάρχουν: η **“Διαχείριση Κατά Πελάτη”**, η **“Transit Διαχείριση”** και η **“Διαχείριση Κατά Είδος”**, οι οποίες επεξηγούνται παρακάτω. Στην Διαχείριση Κατά Είδος μεταφέρονται τα εμπορεύματα που περισσεύουν από την Διαχείριση Κατά Πελάτη.

3.4.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ

Ø Ένδυση

✓ Διαχείριση Κατά Πελάτη.

Οι προμηθευτές έχουν αποστείλει εκ των προτέρων ηλεκτρονικό αρχείο με τις ποσότητες των προϊόντων που αναμένεται να παραλάβει η εταιρεία. Το αρχείο αυτό, μετά από κάποια μορφοποίηση, γίνεται εισαγωγή στο σύστημα της εταιρείας.

Η ποσοτική παραλαβή των προϊόντων που είναι κατανεμημένα στα κιβώτια γίνεται με το τμηματικό άνοιγμα των κιβωτίων και το scanning των περιεχομένων. Ο εργαζόμενος σκανάρει τον κωδικό του roll pallet τροφοδοσίας και στην συνέχεια δηλώνει τον κωδικό παραλαβής του κιβωτίου, τον κωδικό του κιβωτίου και σκανάρει διαδοχικά τα inner boxes το ένα μετά το άλλο και τα τοποθετεί πάνω στο roll pallet μέχρι να το γεμίσει.

Όταν γεμίσει δίνει την εντολή συμπλήρωσης του δρομολογίου για το roll pallet και επαναλαμβάνει την διαδικασία για το επόμενο roll pallet.

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής, όταν δηλαδή έχουν ανοιχτεί και σκαναριστεί όλα τα κιβώτια τα οποία ανήκουν σε μια παραλαβή, έχει ολοκληρωθεί και η ποσοτική παραλαβή ανά κωδικό σε επίπεδο παραλαβής.

Η παραπάνω διαδικασία πραγματοποιείται στο ισόγειο της αποθήκης και αφορά την αποθήκευση κατά πελάτη.

✓ Transit Διαχείριση

Υπάρχει επίσης η περίπτωση που έρχεται το αρχείο από τον προμηθευτή και αναφέρει επακριβώς τι έχει μέσα το κάθε κιβώτιο. Επομένως

οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται είναι να παραλαμβάνονται, να σκανάρονται τα κιβώτια και να τοποθετούνται σε θέσεις. Στη συνέχεια ακολουθούν οι ίδιες διαδικασίες όπως στη “Διαχείριση Κατά Πελάτη”.

v Διαχείριση Κατά Είδος.

Στην διαχείριση κατά είδος ουσιαστικά μεταφέρεται ότι περισεύει από την “Διαχείριση Κατά Πελάτη”. Η αποθήκευση κατά είδος γίνεται στον όροφο της αποθήκης. Εκεί αποθηκεύονται η τρέχουσα αποθήκη της ένδυσης, η αποθήκη stock, και η αποθήκη φύλαξης ένδυσης. Στο υπόγειο υπάρχουν τα δείγματα, τα ελαττωματικά και τα προς καταστροφή. Τα προϊόντα τα οποία μεταφέρονται από το ισόγειο στον όροφο πρόκειται να τακτοποιηθούν στα ράφια. Τα προϊόντα μεταφέρονται από το ισόγειο στην αποθήκη του ορόφου μέσω της μεταφορικής ταινίας. Δηλαδή μετά την παραλαβή των κιβωτίων από το ισόγειο και την ενδεχόμενη προσωρινή αποθήκευση τους, σειρά έχει η τακτοποίηση των ειδών είτε στις θυρίδες, είτε στις κρεμάστρες οι οποίες βρίσκονται περιμετρικά του χώρου αποθήκευσης.

ø Υπόδηση

Για την υπόδηση ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες παραλαβής και εισαγωγής των προϊόντων όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.4.2 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ

Ø Ένδυση

✓ Διαχείριση Κατά Πελάτη.

Η τακτοποίηση των ρούχων γίνεται με βάση τη θέση του πελάτη. Δηλαδή ο κάθε πελάτης έχει μια θέση στην αποθήκη και κάθε φορά που φθάνει ένα συγκεκριμένο brand, οι ποσότητες που έχει παραγγείλει ο πελάτης αποθηκεύονται στο συγκεκριμένο χώρο που καταλαμβάνει.

Ο εργαζόμενος ``τροφοδότης`` μετά την ολοκλήρωση του δρομολογίου παραλαμβάνει το roll pallet και μέσω του τερματικού του πληροφορείται για το δρομολόγιο το οποίο πρέπει να εκτελέσει. Στην οθόνη του τερματικού του εμφανίζονται οι θέσεις τις οποίες πρέπει να επισκεφτεί και οι ποσότητες ανά κωδικό με τις οποίες πρέπει να τροφοδοτήσει τις θέσεις. Την πληροφορία αυτή την λαμβάνει τμηματικά.

Έτσι εμφανίζεται στην αρχή ο πρώτος πελάτης και τα τεμάχια ανά κωδικό. Ο τροφοδότης πηγαίνει στην θέση και ελέγχει αν υπάρχει ανοικτό κιβώτιο. Αν δεν υπάρχει παίρνει ένα καινούργιο και σκανάρει τη θέση του πελάτη. Στην συνέχεια βάζει τα προϊόντα μέσα στο κιβώτιο σκανάροντας ένα – ένα όλα τα τεμάχια. Ο εργαζόμενος ειδοποιείται αν τροφοδοτήσει με λάθος κωδικό ή λάθος ποσότητα τον πελάτη.

Εφόσον ο τροφοδότης γεμίσει ένα κιβώτιο στην θέση του πελάτη ενεργοποιεί την εντολή συμπλήρωσης κιβωτίου και δίνει την εντολή εκτύπωσης ετικέτας.

Μετά την παραλαβή της ετικέτας γίνεται ποσοτική καταμέτρηση των περιεχομένων του κιβωτίου και εφόσον συμφωνεί με την ετικέτα, η οποία περιέχει κωδικούς και ποσότητες, κλείνει το κιβώτιο και επικολλά την ετικέτα.

Το επόμενο βήμα είναι να προωθήσει το κλειστό κιβώτιο στο κανάλι του πελάτη.

Εάν υπάρχει και άλλο προϊόν που ανήκει στον πελάτη τότε ο τροφοδότης παίρνει ένα νέο κιβώτιο και συνεχίζει να σκανάρει τα προϊόντα τα οποία βάζει μέσα στο κιβώτιο. Εάν δεν υπάρχει άλλη καταχώρηση στον πελάτη ο τροφοδότης πηγαίνει στον επόμενο πελάτη που του υποδεικνύει το σύστημα και επαναλαμβάνει την διαδικασία.

Κατά τον έλεγχο στο κλείσιμο του κιβωτίου εάν ο τροφοδότης βρει λάθος ενημερώνει τον υπεύθυνο αποθήκης, ο οποίος δίνει λύση στο πρόβλημα.

Υπάρχουν οι εξής περιπτώσεις:

- ü Να υπάρχουν παραπάνω τεμάχια ή κωδικοί από αυτά που αναγράφει η ετικέτα στο κιβώτιο του πελάτη. Η λύση σε αυτή την περίπτωση είναι η μεταφορά των πλεοναζόντων τεμαχίων σε περιοχή την οποία έχει υπό την ευθύνη του ο υπεύθυνος της αποθήκης. Στη συνέχεια γίνεται επικόλληση της ήδη εκτυπωμένης ετικέτας.
- ü Να υπάρχουν λιγότερα τεμάχια ή κωδικοί από αυτά που αναγράφει η ετικέτα στο κιβώτιο του πελάτη. Η λύση σε αυτή την περίπτωση είναι να γίνει έλεγχος αν υπάρχουν τα ελλειμματικά τεμάχια στην βοηθητική περιοχή από τον υπεύθυνο αποθήκης. Αν υπάρχουν τότε γίνεται εισαγωγή των τεμαχίων στο κιβώτιο και επικόλληση της ήδη εκτυπωμένης ετικέτας ή γίνεται διόρθωση των περιεχομένων του κιβωτίου και εκτύπωση της νέας ετικέτας.

Η διαδικασία κλεισίματος επαναλαμβάνεται όσες φορές είναι επιθυμητό στην κάθε θέση πελάτη. Όταν γεμίσει το κανάλι του πελάτη δηλώνει την κατάσταση με το πάτημα ενός πλήκτρου ή σκανάρισμα της ενέργειας από την βοηθητική καρτέλα εντολών η οποία βρίσκεται στο roll pallet.

Ο τροφοδότης συνεχίζει την τροφοδοσία και στις άλλες θέσεις και όταν τελειώσει τα δρομολόγιο, επαναλαμβάνει την ίδια διαδικασία.

Για την δημιουργία παλέτας βασικό ρόλο παίζει ο χαρακτηρισμός των καναλιών ως ``γεμάτα``. Ο εργαζόμενος ο οποίος είναι υπεύθυνος για την δημιουργία των παλετών ``συσκευαστής`` λαμβάνει την πληροφορία για τα γεμάτα κανάλια και κατευθύνεται στις θέσεις στις οποίες του υποδεικνύει το σύστημα.

Μόλις ολοκληρωθεί η εναπόθεση των κιβωτίων στην παλέτα, δίνει την εντολή εκτύπωσης ετικέτας παλέτας και οδηγεί την παλέτα στον χώρο τον οποίο βρίσκεται ο εκτυπωτής. Παραλαμβάνει την ετικέτα η οποία αναγράφει τον κωδικό του πελάτη και τα περιεχόμενα κιβώτια και την επικολλά στην παλέτα.

Ο συσκευαστής μετά την ταυτοποίηση της παλέτας την οδηγεί μέσω του παλετοφόρου σε μια άδεια θέση την οποία επιλέγει ελεύθερα. Τοποθετεί την παλέτα στο ράφι και σκανάρει τον κωδικό της παλέτας και τον κωδικό της θέσης στην οποία την αποθήκευσε.

✓ Διαχείριση Κατά Είδος.

Ο εργαζόμενος τοποθετεί πάνω στο καρότσι το πολύ δύο κιβώτια και σκανάρει το κωδικό του πρώτου κιβωτίου. Με το σκανάρισμα ενημερώνεται το σύστημα για το ποια προϊόντα είναι προς τακτοποίηση, αφού είναι γνωστό το περιεχόμενο του κιβωτίου. Εκδίδει λοιπόν ηλεκτρονικά ένα δρομολόγιο με τις θέσεις τις οποίες πρέπει να επισκεφτεί.

Υπάρχουν οι εξής περιπτώσεις:

- ü Να μην έχει ξαναγίνει καταχώρηση στον συγκεκριμένο κωδικό οπότε το σύστημα του προτείνει μια ελεύθερη θέση η οποία είναι δεσμευμένη για την συγκεκριμένη μάρκα.

ü Να έχει γίνει καταχώρηση σε μια ή περισσότερες θέσεις. Τότε το σύστημα του προτείνει νέα θέση βάση συγκεκριμένου αλγορίθμου.

Κατά την διάρκεια της τοποθέτησης των τεμαχίων στην θυρίδα αν αυτή γεμίσει, τότε ο τροφοδότης δίνει την αντίστοιχη ένδειξη μέσω του τερματικού του. Στην περίπτωση που η γεμάτη αυτή θέση είναι μοναδική για τον κωδικό, δεν αποτελεί εναλλακτική λύση και έτσι το σύστημα προτείνει μια ελεύθερη θέση κοντά στην γεμάτη. Με την ίδια λογική όταν κάνει συλλογή από τις θυρίδες και αδειάζει μια τότε πάλι δίνει την ένδειξη για άδεια θέση στο σύστημα.

Στη συνέχεια με το που αδειάζει το ένα κιβώτιο και ενώ βρίσκεται ανάμεσα στα ράφια σκανάρει το επόμενο κιβώτιο το οποίο βρίσκεται πάνω στο καρότσι και αρχίζει να εκτελεί το επόμενο δρομολόγιο με την ίδια λογική.

∅ Υπόδηση

Για την τακτοποίηση των υποδημάτων ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.4.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ

∅ Ένδυση

✓ Διαχείριση Κατά Πελάτη.

Για την εκτέλεση των παραγγελιών εκδίδεται ηλεκτρονικά λίστα με τις ποσότητες τις οποίες πρέπει να μεταφέρει ο εργαζόμενος, είτε αυτές είναι παλέτες είτε είναι κιβώτια μέσα στα κανάλια των πελατών.

Ο εργαζόμενος κάθε φορά σκανάρει την ετικέτα της παλέτας και την θέση από την οποία το πήρε.

Ακολουθεί η μεταφορά στον χώρο των αποστολών, όπου τα εμπορεύματα παραμένουν μέχρι την φόρτωση τους στα φορτηγά για την έκδοση των τιμολογίων.

ν Διαχείριση Κατά Είδος.

Η συλλογή των προϊόντων θυρίδας γίνεται σε επίπεδο παραγγελίας. Ο εργαζόμενος σε αυτή την περίπτωση πληκτρολογεί τον αριθμό της παραγγελίας την οποία θέλει να συλλέξει και πληροφορείται ηλεκτρονικά για το δρομολόγιο το οποίο πρέπει να εκτελέσει.

Αρχίζει τις επισκέψεις στα σημεία τα οποία του δίνει το δρομολόγιο και αφαιρεί από τα ράφια και τις κρεμάστρες, τις ποσότητες τις οποίες του δίνει το δρομολόγιο ανά κωδικό.

Έτσι ο εργαζόμενος παίρνει τον εκτιμώμενο αριθμό κιβωτίων και αρχίζει την συλλογή των τεμαχίων από τις θυρίδες. Σε αυτή την περίπτωση οι κινήσεις οι οποίοι γίνονται είναι οι ακόλουθες:

- ü Scanning κιβωτίου
- ü Scanning θέσης
- ü Scanning τεμαχίων
- ü Τοποθέτηση τεμαχίων στο κιβώτιο

Όταν γεμίσει το κιβώτιο δηλώνει το κλείσιμο κιβωτίου και δίνει την εντολή εκτύπωσης ετικέτας κιβωτίου, την οποία παραλαμβάνει από τον εκτυπωτή και την τοποθετεί στην προβλεπόμενη θέση του κιβωτίου. Επομένως αρχικά γίνεται η συλλογή των προϊόντων θυρίδας δηλώνοντας από την αρχή τον κωδικό του κιβωτίου και στην συνέχεια γίνεται η συλλογή των κρεμαστών, τα οποία συσκευάζονται στους πάγκους.

Τέλος γίνεται αποστολή στο ισόγειο, δέσιμο των κιβωτίων με τσέρκι, παραμονή στο χώρο αποστολών για φόρτωση και τιμολόγηση.

∅ Υπόδηση

Για την συλλογή των παραγγελιών των υποδημάτων ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.4.4 ΦΟΡΤΩΣΗ – ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ

∅ Ένδυση

Κατά την διάρκεια της φόρτωσης των εμπορευμάτων είτε είναι παλέτα είτε κιβώτιο το εμπόρευμα σκανάρεται.

Στην περίπτωση που έχει φορτωθεί μόνο ένα μέρος της παλέτας και έχουν μείνει ορισμένα κιβώτια τα οποία δεν πρόκειται να αποσταλούν στους πελάτες ενεργοποιείται η διαδικασία ακύρωσης – επιστροφής στην αποθήκη. Επομένως είτε γίνεται επαναφορά στα κανάλια των πελατών είτε δημιουργείται νέα παλέτα με τα εναπομείναντα κιβώτια που υπάρχουν στο κανάλι του πελάτη.

∅ Υπόδηση

Για την φόρτωση – αποστολή των υποδημάτων ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη των καλλυντικών.

3.4.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΝΔΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΗΣΗΣ

Ø Ένδυση

Οι επιστροφές είναι δυνατόν να χωριστούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

ü Λόγω Αλλαγής Σαιζόν

ü Λοιπές Επιστροφές (ελαττωματικά κλπ)

Οι αποθήκες που τηρούνται λογιστικά τα αποθέματα είναι οι εξής:

ü Αποθήκη υγιών

ü Αποθήκη σκάρτων

ν Λόγω Αλλαγής Σαιζόν.

Στην περίπτωση της αλλαγής σαιζόν έχουμε δύο κατηγορίες:

A Επιστροφές από τα Ιδιόκτητα καταστήματα – NOTOS GALLERIES (Λιανική)

B Επιστροφές από τους λοιπούς πελάτες

A Επιστροφές από τα Ιδιόκτητα καταστήματα – NOTOS GALLERIES (Λιανική)

Η επιστροφή μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

Ø Επαναλαμβανόμενο είδος

Ø Επαναλαμβανόμενο είδος προς φύλαξη

Ø Μη επαναλαμβανόμενο είδος

Ως επαναλαμβανόμενο είδος χαρακτηρίζουμε το προϊόν το οποίο π.χ. υπήρχε το καλοκαίρι του 2004 και θα υπάρχει επίσης το καλοκαίρι του 2005. Επίσης χαρακτηρίζουμε το είδος που ενώ π.χ. υπήρχε το καλοκαίρι του 2004 θα υπάρχει και το χειμώνα του 2004-2005.

Στην περίπτωση που το είδος είναι επαναλαμβανόμενο δεν γίνεται δεκτή η επιστροφή. Το είδος επιστρέφει πάλι στο κατάστημα.

Στην περίπτωση που το είδος είναι επαναλαμβανόμενο αλλά πρόκειται να πουληθεί στην αγορά π.χ. το επόμενο καλοκαίρι, τα συγκεκριμένα δεν μπορούν να κρατηθούν στο κατάστημα λόγω έλλειψης χώρου, οπότε επιστρέφονται στην αποθήκη για φύλαξη.

Στην περίπτωση που το είδος είναι μη επαναλαμβανόμενο επιστρέφεται στην αποθήκη, γίνεται καταμέτρηση, διαχωρισμός και μεταφέρεται στο stock της χονδρικής.

B Επιστροφές από τους λοιπούς πελάτες

Η επιστροφή μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

- Ø Επαναλαμβανόμενο είδος
- Ø Μη επαναλαμβανόμενο είδος

Στην περίπτωση που το είδος είναι επαναλαμβανόμενο δεν γίνεται δεκτή η επιστροφή από τον πελάτη.

Στην περίπτωση που το είδος είναι μη επαναλαμβανόμενο επιστρέφεται στην αποθήκη, γίνεται καταμέτρηση, διαχωρισμός και μεταφέρεται στο stock της χονδρικής.

ü Λοιπές Επιστροφές (ελαττωματικά κλπ)

Στην περίπτωση των λοιπών επιστροφών ο πωλητής είναι αυτός που πραγματοποιεί την καταμέτρηση και τον έλεγχο. Ο πωλητής είναι αυτός που χαρακτηρίζει το είδος ως ελαττωματικό ή υγιές και στη συνέχεια το συγκεκριμένο είδος μεταφέρεται στην αντίστοιχη αποθήκη των σκάρτων ή των υγιών (λογιστικά και φυσικά).

Ø Υπόδηση

Για την διαχείριση των επιστροφών των υποδημάτων ακολουθούνται ακριβώς οι ίδιες διαδικασίες όπως στην αποθήκη της ένδυσης.

3.5 Αποθήκη Καταναλωτικών

3.5.1 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ

Για τα προϊόντα των ευρείας η εταιρεία NOTOS έχει αποθήκες Τρίτων - 3PL (Third Party Logistics).

Οι παραλαβές γίνονται μετά από ενημέρωση του τμήματος Inventory στην αποθήκη. Το τμήμα Εισαγωγών επικοινωνεί με τις μεταφορικές εταιρείες και στην συνέχεια ενημερώνει το Τμήμα Inventory. Το Τμήμα Inventory στέλνει ενημέρωση στην 3PL αποθήκη για τα προϊόντα που πρόκειται να παραλάβει. Η ενημέρωση περιλαμβάνει ένα cover letter που επικοινωνεί τον οίκο που πρόκειται να παραληφθεί, μια κατάσταση με κωδικό και ποσότητα σύμφωνα με τα τιμολόγια του ξένου οίκου και το packing list.

Για την υποδοχή και εκφόρτωση των εμπορευμάτων που προέρχονται από τους διάφορους προμηθευτές η 3PL αποθήκη έχει κατάλληλους χώρους έτσι ώστε να εκτελείται με άνεση η προγραμματισμένη εργασία και να επιτυγχάνεται μεγάλη ταχύτητα και υψηλή παραγωγικότητα. Η εκφόρτωση των εμπορευμάτων γίνεται στις ράμπες της αποθήκης που έχουν διατεθεί για τη λειτουργία αυτή. Στη συνέχεια ακολουθεί ποσοτικός έλεγχος των παραλαμβανόμενων προϊόντων.

Αναλυτικά οι διαδικασίες ελέγχου των παραληφθέντων εμπορευμάτων αρχίζουν με τον έλεγχο των κωδικών και των ποσοτήτων που πρόκειται να παραληφθούν, δηλαδή εάν είναι σε συμφωνία με την παραγγελία που δόθηκε και το τιμολόγιο του ξένου οίκου.

Έπειτα ο ποσοτικός έλεγχος συνεχίζεται από τον υπεύθυνο παραλαβών, ο οποίος ελέγχει εάν τα προϊόντα και οι ποσότητες που παραλήφθηκαν είναι σε συμφωνία με την κατάσταση που του έχει σταλθεί - packing list. Στην διαδικασία του ποσοτικού ελέγχου περιλαμβάνεται και ο ταυτόχρονος φυσικός ποιοτικός έλεγχος από τον υπεύθυνο παραλαβών.

Στην περίπτωση που υπάρχουν φυσικές διαφορές με το packing list και την κατάσταση, γίνονται οι παρατηρήσεις, ενημερώνει το αντίστοιχο τμήμα της εταιρείας του καθώς επίσης και το τμήμα Inventory.

Μετά την παραλαβή των προϊόντων, ο υπάλληλος που καταχωρεί τις εισαγωγές, παραλαμβάνει τα χαρτιά της αποθήκης και εκδίδει το δελτίο εισαγωγής. Το δελτίο εισαγωγής μαζί με τα έγγραφα που συνοδεύουν το εμπόρευμα στέλνονται στη NOTOS για να γίνει λογιστικά η παραλαβή. Το λογιστήριο παραλαμβάνει την εντολή που έχει γίνει από το τμήμα Inventory και τακτοποιεί τυχόν διαφορές που αναγράφονται πάνω στο Δελτίο Εισαγωγής.

Το λογιστήριο τακτοποιεί τις διαφορές και αν το κόστος των ελλειμμάτων/ πλεονασμάτων ξεπερνά κάποια αξία γίνεται claim στο ξένο οίκο για να εκδώσει το αντίστοιχο χρεωστικό / πιστωτικό (credit / debit).

3.5.2 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ

Το σύστημα τακτοποίησης και τροφοδοσίας των προϊόντων στις θέσεις picking, ακολουθεί το στάδιο της παραλαβής.

Η τακτοποίηση γίνεται συνήθως αμέσως μετά την παραλαβή των προϊόντων. Τα προϊόντα που παραλαμβάνονται τοποθετούνται σε κάποιον ελεύθερο χώρο που βρίσκεται κοντά στην είσοδο της παραλαβής. Από εκεί οι χειριστές κλαρκ τα παίρνουν και τα οδηγούν στον εκάστοτε χώρο αποθήκευσης.

Το σύστημα αποθήκευσης στην αποθήκη διανομής αποτελεί μια λύση μεταξύ δεσμευμένου και άναρχου συστήματος αποθήκευσης.

Οι χειριστές των κλαρκ με την εμπειρία τους είναι υπεύθυνοι για τη σωστή τοποθέτηση των προϊόντων στις κατάλληλες θέσεις συλλογής. Τα

προϊόντα τοποθετούνται σε ήδη υπάρχουσες θέσεις, ενώ στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμη θέση, η τοποθέτηση γίνεται σε νέα θέση.

Στον αποθηκευτικό χώρο υπάρχουν ετικέτες που αναγράφουν τον κωδικό θέσης μέσα στην αποθήκη.

3.5.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ

Η καταχώρηση των παραγγελιών στο σύστημα της εταιρίας πραγματοποιείται από το τμήμα της εταιρίας που εδρεύει στη Νεόφρονος 29-31. Έπειτα οι παραγγελίες αποστέλλονται μέσω του ERP συστήματος στην 3PL αποθήκη στον Ασπρόπυργο για την εκτέλεση τους.

Για το picking εκδίδονται οι αντίστοιχες λίστες συλλογής (picking list) ανά παραγγελία. Οι λίστες αυτές παρουσιάζουν τα προϊόντα προς συλλογή και συγκεκριμένα αναφέρουν τον κωδικό του κάθε προϊόντος, την ποσότητα που έχει παραγγελθεί ανά κωδικό καθώς και μια σύντομη περιγραφή του προϊόντος.

Όταν η συλλογή των παραγγελιών ολοκληρωθεί, οι υπάλληλοι της αποθήκης κάνουν έλεγχο για να εξακριβώσουν ότι όλοι οι κωδικοί της κάθε παραγγελίας έχουν συλλεχθεί και στις σωστές ποσότητες. Εάν παρατηρηθεί κάποιο σφάλμα τότε ο υπεύθυνος ελέγχου είναι και υπεύθυνος για την διόρθωση του σφάλματος. Σε περιπτώσεις έλλειψης κάποιου κωδικού ο πικαδόρος ενημερώνει το διευθυντή της αποθήκης.

Οι παραγγελίες συλλέγονται και συγκεντρώνονται στο χώρο παραλαβών / φορτώσεων της αποθήκης ανάλογα με τον προορισμό τους. Είναι γνωστό εκ των προτέρων ποιες παραγγελίες θα φορτωθούν σε ποιες ράμπες και με ποια σειρά. Έτσι είναι δυνατή η τοποθέτηση των συλλεχθέντων παραγγελιών πίσω από την κατάλληλη ράμπα και με τη σειρά που αυτές θα φορτωθούν την επόμενη μέρα. Είναι καθορισμένες οι θέσεις συγκέντρωσης

των παραγγελιών για τα πρακτορεία καθώς και οι ράμπες στις οποίες φορτώνει η κάθε μεταφορική εταιρία που εξυπηρετεί συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές.

Κατά τη διάρκεια της φόρτωσης των παραγγελιών γίνεται πάλι έλεγχος της ορθότητας συλλογής της παραγγελίας. Υπάρχει ο υπεύθυνος ελέγχου (τσεκαδόρος) κατά την φόρτωση της παραγγελίας.

3.5.4 ΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΠΟ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ

Στο στάδιο αυτό θεωρούμε ότι έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της συλλογής. Δηλαδή, οι παραγγελίες έχουν εισαχθεί και επεξεργασθεί, έχουν εκδοθεί οι αναγκαίες λίστες συλλογής, τα είδη έχουν συλλεχθεί και έχουν συγκεντρωθεί στο χώρο παραλαβών/ φορτώσεων (τοποθέτηση ανάλογα με το προορισμό τους/ δρομολόγιο) έτοιμα προς διανομή.

Η σειρά των φορτώσεων είναι πάντα καθορισμένη. Προηγείται πάντα η διανομή της Αθήνας και τα φορτία για τους μεγάλους πελάτες. Ακολουθούν τα φορτία για τα πρακτορεία, τα φορτία για την υπόλοιπη επαρχία και την Θεσσαλονίκη.

Τα Δελτία Αποστολής για τη διανομή της Αθήνας και τα πρακτορεία τυπώνονται από την προηγούμενη ημέρα. Τα Δελτία Αποστολής για όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις, τυπώνονται πάντα μετά από τις αντίστοιχες φορτώσεις.

3.5.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ

Στο σύστημα της εταιρείας υπάρχουν λογιστικά οι ακόλουθες αποθήκες:

- ∅ Αποθήκη υγιών
- ∅ Αποθήκη ανασυσκευασίας
- ∅ Αποθήκη σκάρτων

Σε κάθε μία από αυτές μεταφέρεται λογιστικά το απόθεμα ανάλογα με την κατάσταση που βρίσκεται το προϊόν.

Η 3PL αποθήκη δέχεται επιστροφές προϊόντων στις παρακάτω τρεις περιπτώσεις:

- ∅ Το προϊόν είναι ελαττωματικό
- ∅ Το προϊόν είναι χτυπημένο
- ∅ Το προϊόν δεν παραδόθηκε από τη μεταφορική εταιρία στον πελάτη

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις, το φορτίο με τα προϊόντα προς επιστροφή παραλαμβάνεται και ελέγχεται για να διαπιστωθεί για το πρόβλημα που παρουσιάζει. Όταν ολοκληρωθούν οι απαραίτητοι έλεγχοι, το προϊόν επιστρέφεται στην αποθήκη των υγιών (λογιστικά και φυσικά).

Στην περίπτωση που το προϊόν χρειάζεται καθάρισμα (π.χ. αντηλιακό), χαρακτηρίζεται ως προϊόν ανασυσκευασίας και μεταφέρεται στην αντίστοιχη αποθήκη λογιστικά και φυσικά.

Τέλος, στην περίπτωση που το ελάττωμα του προϊόντος είναι αρκετά σημαντικό ώστε να το καθιστά σκάρτο, μεταφέρεται στην αντίστοιχη αποθήκη λογιστικά και φυσικά.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η μεταφορική εταιρία δεν καταφέρνει να παραδώσει το φορτίο στον πελάτη είτε γιατί βρήκε το χώρο (κατάστημα) κλειστό, είτε γιατί έφτασε το φορτηγό αργοπορημένο, σε ώρα που ο πελάτης δεν παραλαμβάνει, είτε γιατί η διεύθυνση αποστολής του φορτίου ήταν λανθασμένη. Συνεπώς, στις περιπτώσεις αυτές, το φορτηγό επιστρέφει στην αποθήκη και παραδίδει πίσω τα προϊόντα προς μεταφορά. Κατά τη διαδικασία της εκφόρτωσης τα προϊόντα ελέγχονται με σκοπό να διαπιστωθεί εάν κατά τη μεταφορά έχουν αλλοιωθεί οι συσκευασίες τους ενώ ταυτόχρονα καταμετρώνται ώστε να ελεγχθεί η πληρότητα του φορτίου το οποίο επιστρέφεται.

Στη συνέχεια, και προϋποθέτοντας ότι δεν έχουν υποστεί ζημιές, τα επιστρεφόμενα προϊόντα παραλαμβάνονται από την αποθήκη και τακτοποιούνται στους κατάλληλους χώρους αποθήκευσης τους. Στην περίπτωση την οποία έχουν υποστεί κάποιο ελάττωμα, ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφηκε προηγουμένως για τη διαχείριση των ελαττωματικών και σκάρτων προϊόντων.

Στη συνέχεια, εξακριβώνεται η αιτία για την οποία τα προϊόντα αυτά δεν παραλήφθηκαν από τον πελάτη. Εάν η διεύθυνση του πελάτη ήταν λανθασμένη το customer service της 3PL ενημερώνει το customer service της εταιρίας NOTOS προκειμένου να επικοινωνήσει με τον πελάτη, εφόσον είναι δυνατόν, και να εξακριβωθεί η σωστή διεύθυνση αποστολής της παραγγελίας του. Στη συνέχεια ενημερώνεται το σύστημα της εταιρίας, γίνεται πάλι καταχώρηση της παραγγελίας, εκδίδεται νέα φορτωτική και τα προϊόντα αποστέλλονται στη σωστή διεύθυνση. Εάν δεν καταστεί εφικτό το customer service να εξακριβώσει τη σωστή διεύθυνση στην οποία τα προϊόντα πρέπει να αποσταλούν, η παραγγελία ακυρώνεται από την εταιρία.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες τα προϊόντα επιστρέφονται στην αποθήκη, επειδή το φορτίο φτάνει αργοπορημένο στις εγκαταστάσεις του πελάτη, γίνεται εισαγωγή των προϊόντων στην αποθήκη, εκδίδονται τα

αντίστοιχα παραστατικά και καταχωρείται πάλι η παραγγελία για να εκτελεστεί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο εξοπλισμός της αποθήκης αποτελεί αναμφισβήτητα τον καθοριστικό παράγοντα της επιτυχούς λειτουργίας, της ασφαλούς αποθήκευσης των προϊόντων και της ταχείας εκτέλεσης των παραγγελιών. Καθώς μάλιστα το κόστος του εξοπλισμού δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητο είναι προφανές ότι η επιλογή αυτού που θα εγκατασταθεί στην αποθήκη θα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή και μελέτη ώστε αφενός να εναρμονίζεται με τη φύση των προϊόντων και τη λειτουργία της επιχείρησης και αφετέρου να καλύπτει για μεγάλο χρονικό διάστημα τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρείας.

Η επιλογή του συστήματος λειτουργίας της αποθήκης εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- Ø Το είδος των προϊόντων
- Ø Το πλήθος των ειδών
- Ø Τον όγκο του είδους
- Ø Την ταχύτητα κυκλοφορίας (όγκος αποθέματος / χρόνος παραγωγής)
- Ø Το διαθέσιμο όγκο αποθήκευσης
- Ø Τα διαθέσιμα κεφάλαια επένδυσης
- Ø Τα διαθέσιμα κεφάλαια κίνησης
- Ø Τους εξωτερικούς παράγοντες (κλίμα, περιβάλλον, νομοθεσία, αγορά – αξία εργασίας, αγορά – αξία γης).

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

- Ø Την οικονομικότερη λειτουργία της επιχείρησης

- Ø Την αποτελεσματικότερη λειτουργία (μέγιστο παραγόμενο έργο ανά μονάδα εισροών),
- Ø Το επίπεδο εξυπηρέτησης της πελατείας

Ο εξοπλισμός της αποθήκης χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά τον εξοπλισμό αποθήκευσης, όπου περιλαμβάνονται τα ράφια είτε πρόκειται για παλέτες είτε για κιβώτια είτε για μικροαντικείμενα. Η δεύτερη κατηγορία αφορά τον εξοπλισμό διακίνησης όπου περιλαμβάνονται τα παλετοφόρα μηχανήματα και τα ανυψωτικά, καθώς επίσης και ο εξοπλισμός των χώρων φορτοεκφόρτωσης, δηλαδή οι πόρτες και οι ράμπες. Στην κατηγορία αυτή μπορούν να ενταχθούν επίσης οι ταινιόδρομοι, ραουλόδρομοι κλπ. Οι δύο αυτές κατηγορίες περιλαμβάνουν ουσιαστικά όλα τα είδη εξοπλισμού που είναι απαραίτητα για τη σωστή και αποδοτική λειτουργία μιας μη αυτοματοποιημένης αποθήκης, όπου η πλειοψηφία των δραστηριοτήτων εκτελείται από τους εργαζόμενους με τη βοήθεια βέβαια των μηχανημάτων, και όχι μιας αυτοματοποιημένης αποθήκης όπου η συμβολή του ανθρώπινου παράγοντα περιορίζεται στην επίβλεψη της λειτουργίας.

4.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Το να διοικείς με επιτυχία μια αποθήκη σήμερα είναι μια μεγάλη πρόκληση η οποία περιλαμβάνει τις ποικίλες απαιτήσεις του πελάτη, την καλύτερη εκμετάλλευση των αποθηκευτικών χώρων, την διαχείριση του αποθέματος, την διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, τα υψηλά κόστη αποθήκευσης και διανομής, τα πληροφοριακά συστήματα κλπ.

Σε όλα τα συστήματα, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στον καθορισμό του πλάτους των διαδρόμων. Στους διαδρόμους κυκλοφορούν οι εργαζόμενοι και τα μηχανήματα και το πλάτος πρέπει να είναι ικανοποιητικό, για να επιτρέπει την άνετη κυκλοφορία των εργαζομένων και των προϊόντων. Αν π.χ. στους διαδρόμους θα κυκλοφορούν ταυτόχρονα δύο ή περισσότερα μηχανήματα, αν τα μηχανήματα αυτά διασταυρώνονται, τότε πρέπει να υπολογιστεί ποιο είναι το κατάλληλο πλάτος των διαδρόμων, ποιο είναι το πλάτος των μηχανημάτων, ποια είναι η ταχύτητα κυκλοφορίας τους και γενικά πρέπει να καθοριστούν όλες οι παράμετροι που θα επηρεάζουν την ταχύτητα και παραγωγικότητα της αποθήκης.

Καθοριστικό στοιχείο στην επιλογή πλάτους διαδρόμων και ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες, είναι και η εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων και των προϊόντων, δεν πρέπει να υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ατυχημάτων ή ζημιών.

4.3 ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Η επιλογή του πλέον κατάλληλου αποθηκευτικού συστήματος που θα υιοθετεί και θα εφαρμοστεί σε μια αποθήκη εξαρτάται από ένα πλήθος παραμέτρων ενώ ταυτόχρονα συνδέεται άμεσα με τα περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Σε πρώτο στάδιο η επιλογή που πρέπει να γίνει αφορά το γενικό τύπο ραφιού, εάν δηλαδή πρόκειται για ράφι θυρίδας ή ράφι παλέτας ανεξάρτητα εάν σε αυτή θα τοποθετούνται κιβώτια ή μικροαντικείμενα.

Κατά την επιλογή ενός ορθολογικού συστήματος που ταιριάζει στις ανάγκες της εταιρείας λαμβάνονται υπόψη πολλοί παράγοντες, όπως είναι η φύση των προς αποθήκευση αντικειμένων, η διάρκεια ζωής τους, η ζήτηση και οι παρτίδες διακίνησης τους, το εκμεταλλεύσιμο ύψος του αποθηκευτικού χώρου, τα μέσα μοναδοποίησης φορτίων κ.α.

Σε σχέση με τους προαναφερόμενους παράγοντες, επιλέγονται συνήθως τα ακόλουθα συστήματα:

- ∅ Για προσωρινή αποθήκευση υλικών ή για υλικά που διακινούνται κατά παρτίδες το σύστημα των επάλληλων στρωμάτων (block stacking) ή των ραφιών ελεύθερης εισόδου (drive in)
- ∅ Για αποθήκευση υλικών περιορισμένης διάρκειας ζωής, το σύστημα των ραφιών βαρύτητας (live storage)
- ∅ Για αποθήκευση σχετικά ελαφρών αντικειμένων που δεν έχουν μεγάλη ζήτηση και σε περίπτωση που υπάρχει αρκετά μεγάλη έλλειψη χώρου, το σύστημα των κυλιόμενων ραφιών (mobile racking)
- ∅ Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ενδείκνυται το σύστημα αποθήκευσης σε ράφια back to back (b-b racks), γενικής χρήσης, όπου σε περιπτώσεις αποθήκευσης μεγάλων ποσοτήτων και προβλήματος χώρου, προτιμάται το σύστημα στενών ή πολύ στενών διαδρόμων (very narrow aisle-VNA)

∅ Σε ότι αφορά τα ράφια θυρίδων, για κιβώτια ή μικροαντικείμενα, η πιο αξιόπιστη και πρακτική λύση είναι τα απλά ράφια τα οποία μπορούν να συνδυαστούν και με τη χρήση παταριού για ακόμα μεγαλύτερη εκμετάλλευση του διατιθέμενου χώρου. Πιο εξελιγμένα συστήματα είναι αυτά των κεκλιμένων ραφιών (carton live storage), που λειτουργούν όπως και στην περίπτωση των παλετών και των Carousels, τα οποία είναι αυτόματα συστήματα με πλεονέκτημα την πολύ καλή εκμετάλλευση του χώρου και την ευκολία στο picking, καθώς δεν απαιτείται η μετακίνηση του εργαζομένου, αφού τα προϊόντα περνούν από μπροστά του, αλλά με μειονέκτημα το υψηλό κόστος και τον περιορισμό στο ύψος.

Συγκεκριμένα τα αποθηκευτικά συστήματα που παρουσιάζονται στη συνέχεια του κεφαλαίου είναι τα ακόλουθα:

- ∅ Σύστημα επαλλήλων στρωμάτων
- ∅ Σύστημα ραφιών Back to Back για παλέτες
- ∅ Σύστημα ραφιών Back to Back για θυρίδες
- ∅ Σύστημα ραφιών Back to Back στενών διαδρόμων
- ∅ Σύστημα ραφιών Drive – In / Drive – Through
- ∅ Σύστημα ραφιών με προβόλους (cantilever racks)

4.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Τα επάλληλα στρώματα αποτελούν ένα από τα παλαιότερα συστήματα αποθήκευσης, όπου οι παλέτες τοποθετούνται η μία πάνω στην άλλη, δημιουργώντας στοίβες, ενώ δεν χρησιμοποιούνται ράφια ή άλλου είδους εξοπλισμός στήριξης πλην της περίπτωσης όπου γίνεται χρήση ειδικού σκελετού (ποστιάσματος) για εκμετάλλευση μεγαλύτερου ύψους και εξασφάλιση των προϊόντων από φθορές. Η στοίβαξη δεν πρέπει να γίνεται σε πάνω από 3-4 στρώματα για να μην δημιουργούνται κίνδυνοι πρόκλησης ατυχημάτων. Είναι το πλέον οικονομικό σύστημα με υψηλή εκμετάλλευση χώρου περίπου 50-55%, όχι όμως και όγκου αφού το ύψος δεν μπορεί να ξεπεράσει τις τρεις ή το πολύ τέσσερις παλέτες. Στο σύστημα αυτό εφαρμόζεται η αρχή του LIFO (Last In First Out), δεν προσφέρεται για picking και είναι κατάλληλο για κωδικούς προϊόντων με μεγάλο απόθεμα.

Η μορφή της συσκευασίας των προϊόντων της στοίβαξης πρέπει να είναι τέτοια ώστε να δημιουργούνται επίπεδες επιφάνειες και να στοιβάζονται σωστά οι παλέτες για να μειώνεται ο κίνδυνος κατάρρευσης της ντάνας. Τα αντικείμενα πρέπει να περιέχονται είτε μέσα σε κιβώτια, είτε σε βαρέλια, είτε σε σακιά, ώστε να μπορούν να φέρουν φορτίο, μιας και οι παλέτες τοποθετούνται η μια πάνω στην άλλη.

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης είναι:

- Ø Χαμηλό κόστος εξοπλισμού
- Ø Πολύ καλή εκμετάλλευση του διατιθέμενου χώρου
- Ø Δυσκολία εφαρμογής FIFO
- Ø Υψηλός κίνδυνος ζημιών

4.5 ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΡΑΦΙΑ ΠΑΛΕΤΩΝ, ΡΑΦΙΑ BACK TO BACK

Η αποθήκευση σε ράφια Back to Back αποτελεί μια από τις παλαιότερες και πλέον δημοφιλείς φιλοσοφίες αποθήκευσης. Είναι ευρέως διαδεδομένη και μπορεί να συναντήσει κανείς τα ράφια αυτού του είδους σε πολλούς αποθηκευτικούς χώρους. Δημιουργούνται από κατακόρυφα πλαίσια (ορθοστάτες) και οριζόντιες δοκίδες, που συνδέουν τους ορθοστάτες μεταξύ τους και πάνω στις οποίες τοποθετούνται οι παλέτες.

Το χαρακτηριστικό του συστήματος αυτού είναι ότι τα πλαίσια των ραφιών σχηματίζουν διπλές σειρές, η μία σειρά με πλάτη στην άλλη (back to back), οι οποίες χωρίζονται μεταξύ τους με διαδρόμους. Πέρα από τις διπλές σειρές χρησιμοποιούνται και μονές σειρές ραφιών, οι οποίες τοποθετούνται μπροστά από τοίχους ή όταν θέλουμε να δηλώσουμε τα όρια του συστήματος. Επίσης, χαρακτηριστικό είναι ότι οι απαιτήσεις σε διαδρόμους είναι μεγάλες.

Το περονοφόρο όχημα κινείται μέσα στους διαδρόμους και εναποθέτει τις παλέτες δεξιά και αριστερά, στα κατάλληλα διαμορφωμένα φατνώματα αποθήκευσης. Κάθε παλέτα προϊόντος μπορεί να διακινηθεί ανεξάρτητα και υπάρχει 100% πρόσβαση σε όλες τις θέσεις αποθήκευσης. Συνεπώς μπορεί να εφαρμοστεί σύστημα FIFO (First In – First Out). Η ταχύτητα συλλογής είναι μεγάλη και οι κίνδυνοι ζημιών περιορισμένοι. Επίσης παρέχεται η δυνατότητα πλήρους εκμετάλλευσης του ύψους ενός αποθηκευτικού κτιρίου.

Είναι σχετικά ευέλικτο σύστημα αποθήκευσης, δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται προσαρμόσιμα ράφια με συναρμολογούμενα μέρη, τα οποία μπορούν να μετακινηθούν, να αναπροσαρμοστούν και να τοποθετηθούν σε διαφορετικά επίπεδα, ανάλογα με τις διαστάσεις και το μέγεθος των προς αποθήκευση αντικειμένων.

Η απαίτηση σε πλάτος διαδρόμων κυμαίνεται από περίπου 3,2m – 3,5m όταν χρησιμοποιούνται για την διακίνηση των παλετών «μικρά» περονοφόρα με αντίβαρα (counterbalance), περίπου 2,7m όταν χρησιμοποιούνται reach

trucks και περίπου 2,2m όταν χρησιμοποιούνται παλετοφόρα με ιστό (stackers).

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης είναι:

- Ø **Κάλυψη χώρου 40 – 50 %** (αναλόγως του εκάστοτε απαιτούμενου διαδρόμου)
- Ø **Εξασφάλιση FIFO 100%**
- Ø **Δυνατότητα λειτουργίας με ποικιλία ανυψωτικών μηχανημάτων**
- Ø **Δυνατότητα εκμετάλλευσης μεγάλων υψών.**

4.6 ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΘΥΡΙΔΕΣ

Η φιλοσοφία αποθήκευσης που διέπει το σύστημα αυτό είναι ίδια με το σύστημα που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, δηλαδή την αποθήκευση σε ράφια Back to Back για παλέτες.

Η διαφορά των δύο συστημάτων συνίσταται κυρίως στο μέγεθος των προς αποθήκευση προϊόντων. Το σύστημα αποθήκευσης σε θυρίδες αφορά μικρού σχετικά όγκου προϊόντα τα οποία είναι είτε συσκευασμένα σε κουτιά, είτε χύδην (π.χ. ανταλλακτικά) και τοποθετούνται σε ειδικές θέσεις (ράφια – κουτιά).

Τα ράφια που χρησιμοποιούνται είναι είτε ειδικά ράφια για θυρίδες, τα οποία είναι και μικρότερα από τα κλασικά ράφια παλέτας, είτε ράφια παλέτας, όπου το κενό μεταξύ των δοκίδων γεφυρώνεται με πάνελ (μεταλλικά ή ξύλινα).

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το σύστημα αποθήκευσης σε θυρίδες μπορεί να εκμεταλλευτεί πλήρως το ύψος ενός αποθηκευτικού χώρου και να συνδυαστεί με ειδικά ανυψωτικά μηχανήματα (π.χ. Order pickers).

4.7 ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΡΑΦΙΑ ΣΤΕΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

Η φιλοσοφία λειτουργίας που διέπει το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης είναι ίδια με αυτή που διέπει το σύστημα αποθήκευσης σε κλασικά ράφια Back to Back, το οποίο όπως προαναφέρθηκε απαιτεί πολλούς διαδρόμους, με συνέπεια η εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου να είναι σχετικά μικρή έως μέτρια.

Στο σύστημα αποθήκευσης στενών διαδρόμων χρησιμοποιούνται ειδικά ανυψωτικά μηχανήματα που μπορούν να λειτουργήσουν σε στενότερους διαδρόμους και να εκμεταλλευτούν μεγαλύτερο ύψος αποθήκευσης, σε σύγκριση με τα περονοφόρα counterbalance και reach trucks. Τα ειδικά αυτά ανυψωτικά μηχανήματα ονομάζονται περονοφόρα «πλαγίας φόρτωσης» ή περονοφόρα «στενών διαδρόμων». Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το απαιτούμενο πλάτος διαδρόμων είναι περίπου 1,60 m και ότι μπορούν να λειτουργήσουν σε ύψη έως 13m. Κατανοητό λοιπόν ότι βελτιώνεται σημαντικά η εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου.

Αυτό το σύστημα αποθήκευσης συνδυάζει όλα τα πλεονεκτήματα της κλασικής μεθόδου αποθήκευσης σε ράφια παλέτας, δηλαδή εφαρμογή συστήματος FIFO, 100% πρόσβαση των θέσεων αποθήκευσης, ευκολία συλλογής, μέγιστη ασφάλεια και επιπλέον επιτυγχάνει πολύ καλή εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου.

4.8 ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΦΙΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ ΕΙΣΟΔΟΥ – ΔΙΕΛΕΥΣΕΩΣ (DRIVE IN, DRIVE THROUGH)

Το σύστημα αποθήκευσης σε ράφια παλέτας Drive In, Drive Through χρησιμοποιείται για την αποθήκευση προϊόντων με μεγάλο απόθεμα. Σαν σύστημα έχει το πλεονέκτημα της καλύτερης εκμετάλλευσης του χώρου σε σχέση με τα ράφια Back to Back, ειδικά όταν το ύψος της αποθήκης δεν υπερβαίνει τα 6 – 7 μέτρα.

Στο συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης δεν απαιτούνται ιδιαίτεροι διάδρομοι κυκλοφορίας για τα ανυψωτικά μηχανήματα, τα οποία έχουν την δυνατότητα να κινούνται μέσα στα φατνώματα των ραφιών, σε εσωτερικούς διαδρόμους. Αυτός είναι και ο λόγος που το σύστημα ονομάστηκε ελευθέρως εισόδου – διελεύσεως. Διακρίνεται όπως ήδη έχει αναφερθεί στις εξής δύο υποκατηγορίες:

1. Το σύστημα ελευθέρως εισόδου (Drive In)
2. Το σύστημα ελευθέρως διέλευσης (Drive Through)

Ονομάζεται **«ελευθέρως εισόδου»** όταν το ανυψωτικό όχημα μπορεί να εισέλθει και να εξέλθει μόνο από τη μια πλευρά του συγκροτήματος των ραφιών, χωρίς να μπορεί να διασχίσει ένα διάδρομο κενό από παλέτες. Τα ράφια είτε είναι τοποθετημένα κάθετα στον τοίχο, είτε στη μια άκρη τους έχουν μεταλλικές ράβδους στήριξης εγκάρσιες στις σειρές των ορθοστατών.

Ονομάζεται **«ελευθέρως διελεύσεως»** όταν το ανυψωτικό μηχάνημα μπορεί να διασχίσει έναν εσωτερικό διάδρομο κενό από παλέτες, από τη μια άκρη στην άλλη.

Δομικά, μπορούμε να πούμε ότι το σύστημα αυτό αποτελείται από παράλληλες σειρές ορθοστατών, οι οποίοι δεν συνδέονται με εγκάρσιες μεταλλικές ράβδους στήριξης, όπως συμβαίνει στα κλασικά ράφια παλέτας, αλλά με παράλληλες κατά την έννοια του μήκους της σειράς των ορθοστατών.

Πάνω στους ορθοστάτες συναρμολογούνται οι δοκίδες τοποθέτησης των παλετών και αυτές κατά την έννοια του μήκους. Συνεπώς στα ράφια αυτά οι δοκίδες τοποθέτησης των παλετών και οι μεταλλικές ράβδοι που συνδέουν τους ορθοστάτες, έχουν παραλληλεπίπεδους άξονες. Με αυτό τον τρόπο ανάμεσα στα φατνώματα των ραφιών δημιουργούνται ελεύθεροι διάδρομοι, μέσα στους οποίους κινούνται τα περονοφόρα, χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτεροι διάδρομοι κίνησης και υπάρχει μεγάλη εξοικονόμηση πολύτιμου χώρου αποθήκευσης.

Στη συνέχεια όσον αφορά τη λειτουργία του συστήματος αυτού αναφέρονται τα ακόλουθα. Σε κάθε σειρά (σούδα) ραφιών οι παλέτες καλό είναι να τοποθετούνται από πίσω προς τα εμπρός και από κάτω προς τα πάνω. Το περονοφόρο εισέρχεται μέσα στα ράφια με ήδη σηκωμένη την παλέτα στο ύψος που θα τοποθετηθεί. Οι παλέτες ως επί το πλείστον χειρίζονται και τοποθετούνται στα ράφια από την φαρδιά τους πλευρά. Για λόγους καλύτερου ελέγχου και παρακολούθησης πρέπει σε κάθε σούδα να τοποθετούνται παλέτες ίδιου προϊόντος.

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης είναι:

- Ø **Ιδιαίτερα πρακτικό με υψηλό συντελεστή εκμετάλλευσης χώρου, συνήθως 60 – 70%**
- Ø **Εφαρμογή της αρχής LIFO (Last – In, First – Out)**
- Ø **Χρήσιμο για αποθήκευση μεγάλων παρτίδων ομοειδών προϊόντων**

4.9 ΡΑΦΙΑ ΜΕ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ (CANTILEVER RACKS)

Τα ράφια με προβόλους μπορούν να θεωρηθούν ως ράφια ειδικού τύπου. Συναντώνται ευρέως σε διάφορα μέρη και αποθηκευτικούς χώρους βαρέων αντικειμένων, με μεγάλες διαστάσεις.

Χρησιμοποιούνται κυρίως για την αποθήκευση αντικειμένων που έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- α) Το μήκος τους είναι πολύ μεγαλύτερο σε σχέση με τις άλλες διαστάσεις τους.
- β) Αποτελούν μοναδιαία φορτία από μόνα τους και δεν μπορούν να τοποθετηθούν σε παλέτες ή να μοναδοποιηθούν με άλλο τρόπο ώστε να αποθηκευτούν στα συνήθη ράφια.

Σε αυτό τον τύπο ραφιών δεν υπάρχουν ορθοστάτες στο εμπρός μέρος, σε αντίθεση με τα συμβατικά ράφια. Συνεπώς, δεν υπάρχουν προκαθορισμένα και περιοριστικά οριζόντια ανοίγματα. Αποτελούνται από τη βάση στήριξης που μπορεί να είναι μονής ή διπλής όψης, την κεντρική κολώνα στήριξης και το βραχίονα τοποθέτησης του φορτίου.

Σε ένα σύστημα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται ράφια με προβόλους και αποθηκεύονται βαριά, μακρόστενα αντικείμενα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά μεταφορικά – ανυψωτικά μηχανήματα (sidelifts), τα οποία φορτώνουν τα αντικείμενα στο πλάι και κατά τον διαμήκη άξονα τους.

Συνεπώς το σύστημα αποθήκευσης σε ράφια με προβόλους είναι ένα ειδικής χρήσης σύστημα που χρησιμοποιείται κυρίως για την αποθήκευση μεγάλου μήκους (μακρόστενων) αντικειμένων, τα οποία δεν μπορούν να χειριστούν με ευκολία σε κάποιο άλλο σύστημα αποθήκευσης, χωρίς να γίνουν μεγάλες παραχωρήσεις στα θέματα της εκμετάλλευσης χώρου και της λειτουργικότητας.

4.10 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ακολουθεί σύγκριση των αποθηκευτικών συστημάτων που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες σελίδες. Τα συστήματα που συγκρίνονται είναι αυτά που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση παλετοποιημένων προϊόντων, ώστε να μπορεί να γίνει σύγκριση με βάση κάποιο κοινό σημείο αναφοράς. Στη σύγκριση δεν περιέχονται το σύστημα θυρίδων και το σύστημα ραφιών με προβόλους.

Τα κριτήρια με βάση τα οποία γίνεται η σύγκριση είναι ορισμένα από αυτά που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή κάποιου αποθηκευτικού συστήματος.

Η σύγκριση παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κριτήρια	Επάλληλα Στρώματα	Ράφια Back to Back	Ράφια Back to Back στενών διαδρόμων	Ράφια Drive In, Drive Through
Αξιοποίηση διατιθέμενου χώρου	****	**	***	***
Πρόσβαση επιθυμητής θέσης	*	*****	*****	**
Ευκολία συλλογής παραγγελιών	**	*****	*****	***
Πιθανότητα ζημιών	****	**	**	***
Σταθερότητα παλετών στη θέση αποθήκευσης	***	*****	*****	****
Κόστος λειτουργίας	**	***	****	***

Η βαθμολογία με αστερίσκους ερμηνεύεται ως εξής:

* : πολύ μικρή , ***** : πολύ μεγάλη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

5 ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα μέσα διακίνησης (περονοφόρα οχήματα), που μπορούν να συνεργαστούν με τα αποθηκευτικά συστήματα που προαναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Τα περονοφόρα που παρουσιάζονται στη συνέχεια του κεφαλαίου είναι συνοπτικά τα ακόλουθα:

- Ø **Παλετοφόρα οχήματα πεζού χειριστή**
- Ø **Περονοφόρα με αντίβαρα (counterbalance)**
- Ø **Reach Trucks**
- Ø **Περονοφόρα στενών διαδρόμων**
- Ø **Περονοφόρα συλλογής παραγγελιών**
- Ø **Περονοφόρα 4 διευθύνσεων**
- Ø **Περονοφόρα πλευρικής φόρτωσης**

5.2 ΠΑΛΕΤΟΦΟΡΑ ΠΕΖΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ

Τα περονοφόρα αυτά είναι η πιο απλή μορφή περονοφόρων οχημάτων που μπορεί να συναντήσει κανείς σήμερα. Χρησιμοποιούνται για διακίνηση φορτίων σε μικρές κυρίως αποστάσεις.

Τα περονοφόρα της κατηγορίας αυτής μπορούν να διακριθούν με βάση δυο κριτήρια:

- Ø Εάν ανυψώνουν ή όχι το φορτίο που μεταφέρουν, οπότε διακρίνονται σε παλετοφόρα με ιστό ανύψωσης ή παλετοφόρα χωρίς ιστό ανύψωσης
- Ø Εάν η κίνηση του φορτίου γίνεται με μηχανικά μέσα ή με την ανθρώπινη δύναμη

Τα βασικά χαρακτηριστικά τους είναι τα ακόλουθα:

1. **Χαμηλό κόστος**
2. **Ευελιξία στην οδήγηση, λόγω μεγέθους και μόνο**
3. **Ελάχιστη συντήρηση μιας και τα μηχανικά και ηλεκτρικά τους μέρη είναι τα ελάχιστα δυνατά**
4. **Μικρό βάρος**
5. **Συμπαγής κατασκευή**
6. **Απλός χειρισμός**
7. **Χρήση για μικρό όγκο μεταφορών**

Τέλος σημειώνεται ότι υπάρχουν και τύποι που διαθέτουν μικρή πλατφόρμα, πάνω στην οποία μπορεί να ανεβαίνει ο χειριστής, ώστε να μην κινείται συνεχώς με τα πόδια.

5.3 ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΜΕ ΑΝΤΙΒΑΡΑ (COUNTERBALANCE)

Τα περονοφόρα του τύπου αυτού είναι τα πλέον διαδεδομένα. Χρησιμοποιούνται για τη διακίνηση μοναδοποιημένων φορτίων, αλλά εάν εφοδιαστούν με κατάλληλο εξοπλισμό μπορούν να διακινήσουν και μη μοναδοποιημένα φορτία, όπως: ρολά χαρτί, κορμούς δέντρων, κλπ.

Πρόκειται για οχήματα με 4 (3) ρόδες, 2 μπροστά και 2 (1) πίσω. Αυτές που στρίβουν είναι συνήθως οι πίσω. Εμπρός από τις μπροστινές ρόδες υπάρχει ο ιστός και τα πιρούνια. Ο ιστός συνήθως είναι τηλεσκοπικός 2 ή 3 σταδίων. Τα χαρακτηριστικά της λειτουργίας τους είναι τα ακόλουθα:

- 1. Οι κινητήρες τους είναι εσωτερικής καύσης (πετρελαίου, βενζίνης, αερίου) ή ηλεκτροκινητήρες.**
- 2. Ο οδηγός κοιτάει πάντα εμπρός, όπως σε ένα αυτοκίνητο. Μπαίνοντας σε ένα διάδρομο, τα ράφια βρίσκονται δεξιά και αριστερά του. Για να τοποθετήσει την παλέτα στα ράφια πρέπει να στρίψει το περονοφόρο προς τα ράφια και να κινηθεί προς το μέρος τους.**
- 3. Ο ιστός παίρνει κλίσεις προς και από τον οδηγό.**
- 4. Ο διάδρομος κίνησης κυμαίνεται συνήθως από 3-4 μέτρα.**
- 5. Το ύψος ανύψωσης των περονών φτάνει συνήθως τα 6 μέτρα.**
- 6. Εφοδιάζονται με μηχανισμούς πλαγίας μετατόπισης των περονών σε σχέση με τον ιστό. Αυτοί οι μηχανισμοί διευκολύνουν την τοποθέτηση των παλετών στα ράφια, μιας και επιτρέπουν μικρές κινήσεις των παλετών (+/- 50mm) χωρίς μετακίνηση του περονοφόρου.**
- 7. Η ταχύτητα ανύψωσης του φορτίου είναι μικρότερη από 20 m/min και η ταχύτητα κίνησης του περονοφόρου κυμαίνεται από 15-20 Km/h.**

5.4 REACH TRUCKS

Τα περονοφόρα αυτά αποτελούν το μεγάλο ανταγωνιστή των περονοφόρων με αντίβαρα, ειδικά σε ότι αφορά τη χρήση σε κλειστούς χώρους.

Η βασική διαφορά σε σχέση με τα περονοφόρα με αντίβαρα έγκειται στο ότι τα πιρούνια δεν βρίσκονται εμπρός από τις μπροστινές ρόδες, αλλά πίσω από αυτές. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση ποδαρικών που ξεκινούν από τη βάση του κυρίως σώματος και προεκτείνονται προς τα εμπρός, όπως και στα παλετοφόρα πεζού χειριστή με ιστό ανύψωσης. Οι μπροστινές ρόδες είναι τοποθετημένες στην άκρη των ποδαρικών. Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας τους είναι τα ακόλουθα:

1. **Η θέση οδήγησης είναι τελείως διαφορετική. Όταν κινείται το reach truck μέσα σε ένα διάδρομο, ο οδηγός έχει πίσω και μπροστά του τα ράφια (θέση οδήγησης «κάβουρα»).**
2. **Η λήψη της παλέτας επιτυγχάνεται με κίνηση του ιστού του reach truck προς την παλέτα, ενώ το σώμα του περονοφόρου παραμένει ακίνητο.**
3. **Κίνηση από ηλεκτροκινητήρα.**
4. **Διάδρομος κίνησης πλάτους 2,3 - 2,7 μέτρα, ανάλογα με την πλευρά λήψης της παλέτας.**
5. **Μέγιστο ύψος ανύψωσης πιρουνιών περίπου 9,5 m.**
6. **Ταχύτητα ανύψωσης περονών 0,25-0,35 m/sec.**
7. **Ταχύτητα κίνησης 8-12 Km/h.**
8. **Πλάγια μετατόπιση περονών.**
9. **Δάπεδο πολύ καλό έως άριστο.**

5.5 ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΣΤΕΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

Ο διάδρομος λειτουργίας που απαιτούν τα περονοφόρα counterbalance μπορεί να χαρακτηριστεί μεγάλος, με συνέπεια η εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου να είναι μέτρια. Η κατάσταση βελτιώνεται αισθητά με τη χρήση reach trucks που απαιτούν μικρότερους διαδρόμους. Όμως οι απαιτήσεις για καλύτερη εκμετάλλευση των αποθηκευτικών χώρων, τόσο σε επιφάνεια (μικρότεροι απαιτούμενοι διάδρομοι), αλλά και ύψος, τείνουν συνεχώς αυξανόμενες. Αποτέλεσμα η δημιουργία από τις βιομηχανίες ειδικών οχημάτων.

Τα περονοφόρα στενών διαδρόμων, που αλλιώς ονομάζονται και περονοφόρα πλαγίας φορτώσεως, μπορούν να χαρακτηριστούν ως ειδικά οχήματα που μπορούν να ανταποκριθούν σε αυξημένες ανάγκες αποθήκευσης. Το σώμα του περονοφόρου πλαγίας φορτώσεως είναι σε γενικές γραμμές παρόμοιο με αυτό ενός reach truck. Η βασική διαφορά εντοπίζεται στα πιρούνια, τα οποία είναι κάθετα στη διεύθυνση κίνησης του περονοφόρου. Αυτή η κατασκευαστική διαφοροποίηση επιτρέπει την τοποθέτηση παλετών στα ράφια χωρίς να χρειάζεται να στρίβει το περονοφόρο 90°. Συνεπώς ο απαιτούμενος διάδρομος είναι μικρότερος μιας και εξυπηρετεί απλώς την εμπρός – πίσω κίνηση του περονοφόρου.

Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας τους είναι τα ακόλουθα:

- 1. Απαιτούμενος διάδρομος κίνησης από 1,4m έως 1,8m.**
- 2. Τα πιρούνια κινούνται προς τις παλέτες είτε γλιστρώντας δεξιά και αριστερά (τηλεσκοπικά πιρούνια), είτε με τη βοήθεια ειδικού μηχανισμού (κεφαλής) στην οποία είναι προσαρμοσμένα και η οποία έχει τη δυνατότητα στροφής 180°.**
- 3. Εξαιτίας του μικρού διαδρόμου και για λόγους ασφαλείας τοποθετούνται στο έδαφος μεταλλικοί οδηγοί που καθοδηγούν**

την κίνηση του περονοφόρου. Σε ορισμένες περιπτώσεις η οδήγηση γίνεται με χρήση επαγωγικού ρεύματος.

- 4. Απαιτείται άριστο βιομηχανικό δάπεδο μιας και τα μηχανήματα αυτά μπορούν να λειτουργήσουν σε μεγάλα ύψη, έως 13m.**
- 5. Σε ορισμένα μηχανήματα ο χειριστής μπορεί να ανυψώνεται μαζί με τις περόνες, ώστε να διευκολύνεται.**
- 6. Λειτουργούν μόνο εντός του διαδρόμου των ραφιών. Συνεπώς απαιτείται η συνεργασία με άλλα περονοφόρα που τα τροφοδοτούν με παλέτες.**

5.6 ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ (ORDER PICKERS)

Τα περονοφόρα συλλογής παραγγελιών χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη συλλογή παραγγελιών, γεγονός από το οποίο πήραν και το όνομα τους. Δεν έχουν τη δυνατότητα να τοποθετήσουν ή να πάρουν παλέτες από τα ράφια. Ανάλογα με τη δυνατότητα καθ' ύψος συλλογής που δίνουν στο χειριστή τους, διακρίνονται στις εξής δύο κατηγορίες:

- ∅ Περονοφόρα συλλογής παραγγελιών μικρού ύψους.
- ∅ Περονοφόρα συλλογής παραγγελιών μεγάλου ύψους.

Τα περονοφόρα συλλογής παραγγελιών μικρού ύψους μοιάζουν με τα ηλεκτροκίνητα παλετοφόρα χωρίς ιστό. Χρησιμοποιούνται για συλλογή παραγγελιών σε ύψη έως 2,5m. Ο χειριστής βρίσκεται σε ειδικό χώρο (πλατφόρμα) μεταξύ του κυρίως σώματος και των πιρουνιών του περονοφόρου. Η πλατφόρμα αυτή έχει τη δυνατότητα μικρής ανύψωσης, ώστε να διευκολύνεται η συλλογή από μεγαλύτερα ύψη (έως 2,5m).

Τα περονοφόρα συλλογής παραγγελιών μεγάλου ύψους μοιάζουν με τα περονοφόρα στενών διαδρόμων με ανυψούμενο χειριστή, με τη βασική διαφορά ότι δεν μπορούν να στρίψουν οι περόνες τους για λήψη ή απόθεση παλετών. Οι περόνες είναι σταθερά τοποθετημένες στο κουβούκλιο του χειριστή και όλο το σύστημα ανεβοκατεβαίνει στον ιστό του περονοφόρου. Χρησιμοποιούνται σε ειδικές εφαρμογές (π.χ. συλλογή παραγγελιών σε αποθήκη ανταλλακτικών αυτοκινήτων ή ηλεκτρικών εξαρτημάτων). Ο απαιτούμενος διάδρομος κίνησης είναι μικρός (1,2m – 1,5m) και απαιτείται η χρήση μεταλλικών οδηγών οδήγησης (ή εναλλακτικά οδήγηση με επαγωγικό ρεύμα). Τα πιρούνια έχουν μικρές δυνατότητες ανύψωσης (ανεξάρτητα από την καμπίνα του οδηγού), ώστε να διευκολύνεται ο χειριστής και να μη σκύβει. Χρησιμοποιούνται για συλλογή παραγγελιών σε ύψη έως 8m.

5.7 ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ

Τα περονοφόρα αυτά έχουν πολλές οπτικές ομοιότητες με τα reach trucks. Μάλιστα μπορεί να ειπωθεί ότι είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να λειτουργούν σε κάποιο βαθμό και ως reach trucks. Κυρίως χρησιμοποιούνται για τη διακίνηση και αποθήκευση μακρόστενων αντικειμένων που δεν μπορούν να μοναδοποιηθούν σε παλέτες.

Η βασική τους διαφορά εντοπίζεται στο γεγονός ότι όλοι οι τροχοί τους μπορούν να στρίψουν. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να κινούνται παράλληλα στα ράφια και με τον ιστό τύπου reach truck που διαθέτουν, μπορούν να τοποθετήσουν τα προϊόντα στα ράφια ή να τα πάρουν από τα ράφια, χωρίς να χρειάζεται να στρίψουν.

5.8 ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ

Πρόκειται για ειδικά περονοφόρα που είναι σχεδιασμένα για διαχείριση αντικειμένων μεγάλου μήκους (π.χ. σωλήνες, ξύλινες τάβλες, ράβδοι σιδήρου). Η διαμόρφωση του κυρίως σώματος τους είναι τέτοια ώστε να λειτουργεί ως βάση και να υποστηρίζει την μεταφορά αντικειμένων μεγάλου μήκους.

Διαθέτουν ιστό με περόνες που είναι τοποθετημένος στη μέση του οχήματος, κάθετα στον διαμήκη άξονα του οχήματος. Με αυτό τον τρόπο τα φορτία διαχειρίζονται από το κέντρο βάρους τους και υπάρχει μεγαλύτερη ασφάλεια. Ο ιστός τους είναι τύπου reach truck και συνεπώς μπορεί να κινείται προς και από τα φορτία, χωρίς να χρειάζεται να στρίψει το περονοφόρο, το οποίο κινείται συνεχώς κατά τη διεύθυνση του διαδρόμου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

6 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα προηγούμενα δύο κεφάλαια παρουσιάστηκαν συστήματα και εξοπλισμός που αφορούν την τοποθέτηση (αποθήκευση) και την ενδοαποθηκευτική διακίνηση των προϊόντων. Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον εξοπλισμό που είναι αναγκαίος για να πραγματοποιηθούν σωστά οι διαδικασίες παραλαβής / αποστολής (φόρτωση / εκφόρτωση) προϊόντων. Ο εξοπλισμός αυτός είναι οι ράμπες και οι πόρτες και μπορεί να ειπωθεί ότι λειτουργούν συμπληρωματικά με τα περονοφόρα και τα ράφια.

Η παραγωγικότητα κάθε αποθήκης ή εργοστασίου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποτελεσματικότητα με την οποία εκτελούνται οι λειτουργίες των παραλαβών και των αποστολών. Ο σωστός σχεδιασμός και η επιλογή των κατάλληλων μέσων φορτοεκφόρτωσης (ράμπες, πόρτες) επηρεάζουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα με την οποία εκτελούνται οι ανάλογες εργασίες.

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται οι συνηθέστεροι τύποι ραμπών και πορτών που βρίσκουν εφαρμογή σε αποθηκευτικούς και βιομηχανικούς χώρους.

6.2 ΡΑΜΠΕΣ

Οι ράμπες είναι εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για να γεφυρώσει υψομετρικές διαφορές και κενά, μεταξύ του μέσου διακίνησης των προϊόντων (π.χ. φορτηγό) και του χώρου φόρτωσης / εκφόρτωσης. Με τη χρήση τους το μέσο διακίνησης και η αποθήκη μπορούμε να πούμε ότι γίνονται ένας «ενιαίος» χώρος και μπορούν να χρησιμοποιηθούν περνοφόρα οχήματα για να διακινήσουν μοναδοποιημένα φορτία.

Οι ράμπες είναι ως επί το πλείστον μεταλλικές και χωρίζονται στις ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες:

1. Ράμπες εξωτερικού τύπου
2. Ράμπες εσωτερικού τύπου
3. Φορητές ράμπες
4. Φορητές γέφυρες

6.2.1 ΡΑΜΠΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Οι ράμπες αυτές τοποθετούνται συνήθως εξωτερικά του κτιρίου της αποθήκης. Με πολύ απλά λόγια θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι ένα κομμάτι από μέταλλο κατάλληλων διαστάσεων, που είναι συνδεδεμένο στη μια του άκρη στην ακμή του δαπέδου της αποθήκης. Η σύνδεση είναι τέτοια έτσι ώστε να είναι δυνατή η περιστροφική κίνηση της ράμπας προς τα επάνω και προς τα κάτω.

Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά αυτής της κατηγορίας είναι τα ακόλουθα:

1. Όταν οι ράμπες δεν χρησιμοποιούνται βρίσκονται ασφαλισμένες σε σχεδόν κατακόρυφη θέση, με μια ελαφρά κλίση προς το εσωτερικό του κτιρίου.
2. Έχουν μήκος από 600 mm μέχρι 2000 mm. Το πλάτος τους μεταβάλλεται από 1250 mm μέχρι 2000 mm. Οι υδραυλικές ράμπες αυτής της κατηγορίας φτάνουν τα 3000 mm μήκος με κατάλληλους μηχανισμούς.
3. Χρησιμοποιούνται συνήθως για φορτία από 2 TN έως 6 TN. Χαρακτηρίζονται ως μηχανικές ή ως υδραυλικές, ανάλογα με τον τρόπο που γίνεται η περιστροφική τους κίνηση.
4. Δεν απαιτούν ειδική διαμόρφωση του χώρου όπου θα τοποθετηθούν, προσφέροντας μεγάλη ευελιξία στην εγκατάσταση τους σε υπάρχοντα κτίρια. Το μόνο που απαιτείται για την τοποθέτηση τους είναι να μπορεί να αναρτηθεί σε καλά στερεωμένη μεταλλική βάση η άκρη της ράμπας.
5. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεταλλικοί οδηγοί, πάνω στους οποίους αναρτώνται οι ράμπες. Με τη χρήση αυτών των οδηγών, πάνω στους οποίους μπορούν να μετακινηθούν, γλιστρώντας οι ράμπες, επιτυγχάνεται η κάλυψη μεγάλου χώρου φόρτωσης / εκφόρτωσης με χρήση σχετικά μικρού αριθμού εξωτερικών ραμπών.

6.2.2 ΡΑΜΠΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Οι ράμπες αυτής της κατηγορίας έχουν σχεδιαστεί με διαφορετική φιλοσοφία σε σχέση με τις ράμπες εξωτερικού τύπου. Όπως φανερώνει και το όνομα τους, βρίσκονται εσωτερικά τοποθετημένες σε σχέση με το κτίριο. Η τοποθέτηση τους απαιτεί τη διαμόρφωση ειδικού χώρου για κάθε θέση που θα

τοποθετηθεί μια τέτοια ράμπα. Επίσης μπορούμε να πούμε σε γενικές γραμμές, ότι η λειτουργία τους χαρακτηρίζεται ως περισσότερο «αυτοματοποιημένη», σε σχέση με τη λειτουργία των ραμπών εξωτερικού τύπου.

Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους είναι τα ακόλουθα:

- 1. Η θέση ηρεμίας της ράμπας αυτής είναι οριζόντια, συνήθως σε αυτή τη θέση ασφαλίζουν ταυτόχρονα. Έτσι εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη κίνηση των περονοφόρων και των ανθρώπων πάνω στη ράμπα.**
- 2. Το μήκος τους είναι από 2300 mm μέχρι 3500 mm (με υδραυλικό σύστημα κίνησης φτάνει τα 6500 mm). Το πλάτος τους είναι από 1500 mm μέχρι 2400 mm.**
- 3. Χρησιμοποιούνται για φορτία συνήθως από 4 TN έως 6 TN. Χαρακτηρίζονται ως μηχανικές ή ως υδραυλικές, ανάλογα με τον τρόπο που γίνεται η κίνηση τους. Οι μηχανικές διαθέτουν μηχανισμό ελατηρίων, ενώ οι υδραυλικές κατάλληλο υδραυλικό κύκλωμα.**
- 4. Τοποθετούνται σε κατάλληλα διαμορφωμένο σκάμμα από σκυρόδεμα ή αναρτώνται σε κατάλληλα προετοιμασμένο μεταλλικό σκελετό. Είναι σταθερής θέσης και δεν μπορούν να μετακινηθούν όπως οι ράμπες εξωτερικού τύπου σε οδηγό.**

6.2.3 ΦΟΡΗΤΕΣ ΡΑΜΠΕΣ

Το βασικό χαρακτηριστικό αυτού του τύπου ραμπών είναι ότι μπορούν να μεταφερθούν εύκολα από το ένα σημείο στο άλλο. Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά αυτής της κατηγορίας ραμπών είναι τα ακόλουθα:

- 1. Έχουν μήκος κατά μέσο όρο 500 mm και πλάτος 2000 mm.**

2. Αποτελούνται από δυο κομμάτια σταθερά ενωμένα μεταξύ τους. Το πρώτο έχει πολύ μεγαλύτερο μήκος από το άλλο δίνοντας έτσι μια κλίση αρκετή για να ανέβει το περονοφόρο από πάνω του. Το άλλο λειτουργεί μόνο για να πιάνει η ράμπα στο φορτηγό.
3. Είναι ελαφριές κατασκευές και μπορούν έτσι μεταφερόμενες να δώσουν λύση σε απλά προβλήματα, παρέχοντας σημαντική ευελιξία.
4. Χρησιμοποιούνται για την γεφύρωση μικρών διαφορών ύψους μεταξύ καρότσας φορτηγού και δαπέδου αποθήκης. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιηθεί κάποιος από τους δύο προηγούμενους τύπους ραμπών.
5. Δεν είναι δυνατή η ρύθμιση των διαστάσεων τους, ούτε και της κλίσης τους, μιας και είναι σταθερές κατασκευές. Απαιτείται μεγάλη προσοχή κατά την τοποθέτηση και τη χρήση τους, ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα.

6.2.4 ΦΟΡΗΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ

Πρόκειται για εξοπλισμό που, όπως και οι φορητές ράμπες, μπορεί να μεταφερθεί εύκολα από το ένα σημείο στο άλλο. Η βασική διαφορά εντοπίζεται στο πως είναι διαμορφωμένες. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα κομμάτι (όχι δύο), οριζόντιο που οι δύο άκρες του έχουν μία μικρή κλίση προς τα κάτω, για λόγους σταθερότητας κατά τη χρήση.

Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά αυτής της κατηγορίας ραμπών είναι τα ακόλουθα:

1. Οι ράμπες αυτής της κατηγορίας έχουν μήκος κατά μέσο όρο 500 mm και πλάτος 2000 mm.

2. **Δεν είναι σταθερά στερεωμένες πουθενά σε σχέση με το δάπεδο της αποθήκης. Είναι ελαφρές κατασκευές και μπορούν έτσι μεταφερόμενες να δώσουν λύση σε απλά προβλήματα.**
3. **Δεν είναι δυνατή η ρύθμιση των διαστάσεων και της κλίσης τους.**
4. **Χρησιμοποιούνται για την γεφύρωση μικρών διαφορών ύψους μεταξύ καρότσας φορτηγού και δαπέδου αποθήκης. Ο χρήστης απλά τις μεταφέρει στο σημείο όπου γίνεται η φορτοεκφόρτωση και τις τοποθετεί μεταξύ του φορτηγού και της αποθήκης.**

6.3 **ΠΟΡΤΕΣ**

Οι πόρτες σε ένα βιομηχανικό ή αποθηκευτικό χώρο είναι ένα είδος εξοπλισμού που δεν του αποδίδεται μεγάλη σημασία, παρά τη σπουδαιότητα που σε ορισμένες εφαρμογές έχουν. Η ταχύτητα διακίνησης των προϊόντων επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από την επιλογή της κατάλληλης ή όχι πόρτας. Επίσης σε περιοχές με δύσκολες καιρικές συνθήκες ή βεβαρημένο ατμοσφαιρικά περιβάλλοντα χώρο, οι κατάλληλες πόρτες βοηθούν στη διατήρηση των σωστών συνθηκών εργασίας.

Διακρίνονται κυρίως τρεις τύποι εξοπλισμού πορτών:

1. Πόρτες - ρολό
2. Πόρτες κίνησης σε οδηγούς
3. Πόρτες αναρτημένες – οριζόντιας κίνησης

6.3.1 **ΠΟΡΤΕΣ - ΡΟΛΟ**

Οι πόρτες αυτές είναι κατασκευασμένες έτσι ώστε να μπορούν να τυλιχτούν γύρω από έναν άξονα τοποθετημένο επάνω από το άνοιγμα της πόρτας. Καθώς τυλίγονται σχηματίζεται ρολό. Οι πόρτες αυτού του τύπου χρησιμοποιούνται εδώ και αρκετά χρόνια ως εσωτερικές πόρτες σε βιομηχανικούς χώρους. Σαν εξωτερικές πόρτες έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται τα τελευταία χρόνια.

Οι πόρτες αυτού του τύπου έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. **Καταλαμβάνουν μικρό χώρο όταν είναι μαζεμένες, με αποτέλεσμα να εγκαθίστανται ευκολότερα.**
2. **Λόγω του μικρού βάρους των υλικών από τα οποία είναι κατασκευασμένες, ανοιγοκλείνουν με μεγαλύτερη ταχύτητα**

από ότι οι πόρτες των άλλων κατηγοριών, μειώνοντας έτσι το χρόνο καθυστέρησης του οχήματος που τις περνάει.

3. Κατασκευάζονται από διάφορα υλικά, όπως πολυμερή πλαστικά, αλουμίνιο, ακόμα και συνθετικά υφάσματα.

6.3.2 ΠΟΡΤΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΕ ΟΔΗΓΟΥΣ

Οι πόρτες αυτής της κατηγορίας όταν ανοίγουν κινούνται προς τα επάνω, μέσω μεταλλικών οδηγών. Ανάλογα με την κλίση των οδηγών η κίνηση τους είναι τελείως κατακόρυφη ή έχει κάποια απόκλιση από την κατακόρυφο. Οι οδηγοί στερεώνονται στον τοίχο και είναι αυτοί που εξασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία της πόρτας.

Σημειώνεται ότι οι πόρτες που κινούνται σε οδηγούς με κλίση αποτελούνται από αρθρωτά τμήματα, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία τους.

6.3.3 ΠΟΡΤΕΣ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ – ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Οι πόρτες της κατηγορίας αυτής αποτελούνται συνήθως από ένα ή δύο φύλλα. Οι πόρτες των δυο φύλλων κινούνται γρηγορότερα από τις μονόφυλλες.

Σε σύγκριση με τις πόρτες των δυο προηγούμενων κατηγοριών, οι πόρτες της κατηγορίας αυτής καταλαμβάνουν περισσότερο χώρο, είναι αργές κατά την κίνηση τους και βαριές σαν κατασκευές. Από την άλλη μεριά λόγω του ότι είναι κατασκευασμένες από μονοκόμματα φύλλα έχουν περισσότερη αντοχή σε χτυπήματα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν εξωτερικές πόρτες ασφαλείας σε βιομηχανικά κτίρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

7 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενότητα της διπλωματικής αυτής ασχολείται με τη μελέτη σχετικά με τον βέλτιστο τρόπο που μπορούν να διεξαχθούν οι δραστηριότητες που εκτελούνται καθημερινά στην αποθήκη. Η μελέτη αυτή λαμβάνει ως δεδομένα τα στοιχεία που παρουσιάζονται στα προηγούμενα κεφάλαια. Ο βέλτιστος σχεδιασμός των δραστηριοτήτων της αποθήκης είναι μία απόφαση λειτουργικού επιπέδου και επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό το λειτουργικό κόστος και το επίπεδο εξυπηρέτησης που μπορεί να προσφέρει η εταιρία. Επιπλέον, η μελέτη για την αποτελεσματική λειτουργική οργάνωση της αποθήκης επηρεάζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από το πληροφοριακό σύστημα αποθήκευσης που μπορεί να έχει η εταιρία στη διάθεση της. Στόχος της μελέτης αυτής είναι η καλύτερη εκμετάλλευση των διαθέσιμων πόρων και η βελτίωση της οργάνωσης των δραστηριοτήτων που εκτελούνται στην αποθήκη.

7.2 ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ, ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Οι διαδικασίες της παραλαβής και αποστολής των προϊόντων συνιστούν ένα σημαντικό μέρος του φόρτου εργασίας στην αποθήκη. Ο σωστός σχεδιασμός και οργάνωση των λειτουργιών αυτών είναι πρωτεύουσας σημασίας καθώς είναι δυνατόν να συμβάλλει στην αποδοτικότερη λειτουργία της αποθήκης. Στο σχεδιασμό και την αποτελεσματική οργάνωση των διαδικασιών αποστολής και παραλαβής πρέπει να ληφθούν υπόψη όλα τα μέρη που εμπλέκονται και τις επηρεάζουν και ιδιαίτερα οι μεταφορείς.

Οι παρακάτω αρχές είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών παραλαβής, αποστολής και συλλογής προϊόντων που εκτελούνται σε μια αποθήκη, και συνεπώς και στην αποθήκη διακίνησης της NOTOS COM. Στόχος τους είναι η απλοποίηση της ροής των προϊόντων κατά τη διαδικασία παραλαβής και αποστολής και η ελαχιστοποίηση του όγκου εργασίας και συνεπώς των πόρων που απαιτούνται για την εκτέλεση τους.

7.2.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Για ορισμένα προϊόντα και σε ορισμένες περιπτώσεις, ο καλύτερος τρόπος παραλαβής είναι να μην παραλαμβάνεις. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η αρχή αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για τα προϊόντα που βρίσκονται στη 3PL αποθήκη π.χ. FABER. Αντί τα προϊόντα αυτά να μεταφερθούν από την αποθήκη διακίνησης που βρίσκονται στο Κρυονέρι στην αποθήκη της 3PL που βρίσκεται στον Ασπρόπυργο, είναι προτιμότερο να αποστέλλονται στους πελάτες άμεσα από την αποθήκη του Κρυονερίου, στην οποία διατηρείται ή υπάρχει τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή απόθεμα τους. Αυτό συμβαίνει γιατί υπάρχουν διαφορετικά SBU για τα γραφικά ευρείας (super market) και διαφορετικό SBU για τα γραφικά (βιβλιοχαρτοπωλεία) . Επιπλέον, όσον αφορά

τις επιστροφές, λόγω του γεγονότος ότι ο μεταφορέας αργοπόρησε και βρήκε τις εγκαταστάσεις του πελάτη κλειστές ή σε αδυναμία να παραλάβουν την παραγγελία, τα φορτία αυτά είναι προτιμότερο να μην επιστρέφουν στην αποθήκη διακίνησης. Αντίθετα πρέπει να παραμένουν στον μεταφορέα (στο φορτηγό) ώστε να παραδοθούν την επόμενη ημέρα με νέα φορτωτική και να αποφευχθεί η διαδικασία της παραλαβής, της εκφόρτωσης και στη συνέχεια της φόρτωσης και αποστολής τους.

Η στοίβαξη των προϊόντων κατά την παραλαβή τους στο χώρο φόρτωσης / εκφόρτωσης είναι συχνά μια διαδικασία που απαιτεί αρκετό χρόνο αλλά και χώρο στην αποθήκη για την εκτέλεση της. Η λογική της στοίβαξης των προϊόντων στο χώρο παραλαβών είναι η ανάγκη να κρατηθούν τα προϊόντα αυτά ώστε να γίνει η αναγνώριση τους, δηλαδή να προσδιοριστεί ο κωδικός, η ποσότητα και η κατηγορία στην οποία ανήκουν και στη συνέχεια να τακτοποιηθούν στους συγκεκριμένους χώρους που έχουν ανατεθεί για τη διατήρηση του αποθέματος τους. Οι πληροφορίες αυτές είναι δυνατόν να υπάρχουν και να αξιοποιηθούν στην αποθήκη πριν από την άφιξη του κάθε φορτίου εάν ο αποστολέας τις μεταδίδει μέσω της χρήσης ενός EDI συστήματος ή μέσω φάξ κατά τη διάρκεια της αποστολής του φορτίου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι πληροφορίες που αναφέρονται στο παραλαμβανόμενο φορτίο μπορεί να ληφθούν μέσω της χρήσης «έξυπνων καρτών» (smart cards), κατά τη διαδικασία παραλαβής του φορτίου, ή μπορούν να μεταδοθούν με τη χρήση RF tags κατά τη μεταφορά του φορτίου. Θεωρούμε λοιπόν σκόπιμο οι πληροφορίες για τη σύνθεση των φορτίων που παραλαμβάνονται στην αποθήκη διακίνησης στο Κρυονέρι να είναι ήδη γνωστές πριν από την παραλαβή του φορτίου. Εάν η εταιρία δε θέλει να επενδύσει σε νέες τεχνολογίες, ο απλούστερος τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι η αποστολή των πληροφοριών από τον αποστολέα μέσω της χρήσης φάξ.

Καθώς ο τελικός και βασικός στόχος της διαδικασίας των παραλαβών είναι η διαθεσιμότητα των προϊόντων προς αποστολή ώστε να ικανοποιηθούν οι παραγγελίες των πελατών, ο γρηγορότερος και πιο αποδοτικός τρόπος

παραλαβής και αποστολής των προϊόντων είναι το cross-docking, δηλαδή η αποστολή των προϊόντων κατευθείαν από το χώρο φορτώσεων/εκφορτώσεων, χωρίς να τακτοποιηθούν στον αποθηκευτικό χώρο. Παλέτες μασίφ (που αποτελούνται από ένα μόνο κωδικό προϊόντος) καθώς και προϊόντα τα οποία έχουν ζητηθεί αλλά δεν έχουν αποσταλεί μέχρι στιγμής λόγω έλλειψης αποθέματος τους (back orders) αποτελούν συνήθως ιδανικές περιπτώσεις για cross-docking. Η διαδικασία του cross-docking πρέπει να εφαρμόζεται σε όσες περιπτώσεις αυτό είναι εφικτό καθώς όπως προαναφέρθηκε αποτελεί τον πιο γρήγορο και πιο αποδοτικό τρόπο διακίνησης των προϊόντων μέσω της αποθήκης. Για παράδειγμα, το ενδεχόμενο του cross-docking μπορεί συστηματικά να εξετάζεται για όλα τα φορτία τα οποία παραλαμβάνονται, με γνώμονα πάντα τις παραγγελίες της ίδιας ημέρας, τα προϊόντα των οποίων δεν έχουν μέχρι τότε συλλεχθεί καθώς και τις παραγγελίες της επόμενης ημέρας. Η διαδικασία αυτή μπορεί να αυτοματοποιηθεί μέσω του πληροφοριακού συστήματος της εταιρίας εφόσον είναι γνωστές οι παραλαβές της κάθε ημέρας και η σύνθεση τους, αλλά και οι παραγγελίες της ίδιας και της επόμενης ημέρας.

Στις περιπτώσεις όπου τα προϊόντα δεν είναι δυνατόν να κρατηθούν στο χώρο εκφορτώσεων για άμεση αποστολή τους σε πελάτες, οι διαδικασίες και τα βήματα διαχείρισης υλικών (material handling) μπορούν να ελαχιστοποιηθούν παρακάμπτοντας τη διαδικασία στοίβαξης των προϊόντων στο χώρο εκφορτώσεων και τακτοποιώντας τα κατευθείαν στο χώρο αποθήκευσης όπου πραγματοποιείται και η συλλογή των προϊόντων. Όταν η εκφόρτωση των προϊόντων πραγματοποιείται από μηχανήματα κλαρκ είναι δυνατόν να παρακαμφθεί η διαδικασία της στοίβαξης των προϊόντων στο χώρο εκφορτώσεων και τα προϊόντα να μεταφερθούν απευθείας στο χώρο αποθήκευσης τους. Στην περίπτωση αυτή, οι διαδικασίες του ελέγχου και της στοίβαξης των προϊόντων παρακάμπτονται, γεγονός που οδηγεί στη μείωση του χρόνου, του χώρου, και των εργατών που απαιτούνται για την εκφόρτωση και τακτοποίηση των προϊόντων. Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η διαδικασία αυτή οδηγεί σε σημαντική εξοικονόμηση πόρων, οπότε πρέπει να

εφαρμόζεται όπου αυτό είναι εφικτό. Βέβαια, η διαδικασία της συλλογής των πληροφοριών, που περιγράψαμε παραπάνω, πριν από την παραλαβή του φορτίου και η αξιοπιστία των προμηθευτών αποτελούν προϋποθέσεις για την εφαρμογή αυτού του συστήματος. Τεχνολογίες οι οποίες διευκολύνουν τη διαδικασία αυτή είναι οι εκτεινόμενοι κυλιόμενοι διάδρομοι (extendable conveyors) και ρυμουλκούμενα οχήματα με κυλινδρική βάση (roller-bed trailers). Βέβαια, και η χρήση των κλαρκ για τη διαδικασία της εκφόρτωσης και της ταυτόχρονης τακτοποίησης των προϊόντων, όπου αυτό είναι εφικτό, καθιστά εφικτή τη διαδικασία που περιγράφηκε.

Οι διαδικασίες για την αποτελεσματική διάσπαση του φορτίου είναι καταλληλότερο να πραγματοποιούνται κατά τη διαδικασία της παραλαβής. Ο περισσότερος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία ενός προϊόντος προς αποστολή είναι κατά τη διάρκεια της παραλαβής του. Όταν η παραγγελία για το προϊόν έχει τοποθετηθεί υπάρχει ελάχιστος, πολύτιμος χρόνος για κάθε είδους προετοιμασία προκειμένου να αποσταλεί στον πελάτη. Τα προϊόντα που διακινούνται μέσω της αποθήκης στο Κρυονέρι αλλά και στον Ασπρόπυργο (αποθήκη 3PL) είναι δυνατόν να διαχωριστούν σε προϊόντα που καταλαμβάνουν ολόκληρη παλετοθέση και σε προϊόντα που καταλαμβάνουν ράφι. Όσον αφορά τα προϊόντα που καταλαμβάνουν ράφι, απαιτείται κάποιου είδους προετοιμασία, συσκευασία ή επεξεργασία προκειμένου να αποσταλούν στους πελάτες. Όσον αφορά τα προϊόντα σε παλέτες, δεν παραγγέλλονται συχνά σε ποσότητες ολόκληρων παλετών. Επομένως, είναι σκόπιμο για κάθε κωδικό προϊόντος να υπάρχει μία τουλάχιστον «σπασμένη» παλέτα στο χώρο διατήρησης του αποθέματος του. Η διαδικασία της αποσύνθεσης παλετών είναι προτιμότερο να πραγματοποιείται κατά τη διαδικασία παραλαβής των προϊόντων. Επιπλέον, ωφέλιμο θα ήταν να πραγματοποιηθεί μια εκτενής ανάλυση των παραγγελιών για τα προϊόντα σε παλέτες ώστε να καθοριστούν οι ποσότητες που ζητούνται με μεγαλύτερη συχνότητα (π.χ. μισή παλέτα). Έτσι, τα προϊόντα αυτά μπορούν να αποθηκεύονται σε αντίστοιχες συσκευασίες, ώστε να μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται κατά τη διαδικασία

του picking. Επίσης, οι πελάτες είναι δυνατόν να ενθαρρύνονται μέσω εκπτώσεων ώστε να παραγγέλνουν τις συγκεκριμένες ποσότητες.

Για να βελτιωθούν περαιτέρω οι διαδικασίες τακτοποίησης και συλλογής των προϊόντων είναι σκόπιμο να συνδυαστούν ώστε να εκτελούνται ταυτόχρονα κατά τη διάρκεια μίας διαδρομής του εργάτη ή του μηχανήματος μεταφοράς προϊόντων. Με τον τρόπο αυτό μειώνονται οι αποστάσεις που διανύονται για την εκτέλεση των εργασιών μέσα στην αποθήκη. Ο εξοπλισμός που διαθέτει ήδη η αποθήκη, κλαρκ και περονοφόρα οχήματα, ενδείκνυται για αυτού του είδους την οργάνωση. Το όχημα που μεταφέρει κάποια προϊόντα προς τακτοποίηση είναι δυνατόν επιστρέφοντας να συλλέξει προϊόντα για την εκτέλεση παραγγελιών. Όπως έχει ήδη προαναφερθεί τις πρωινές ώρες λειτουργίας της αποθήκης πραγματοποιείται μεγάλος όγκος παραλαβών αλλά και η συλλογή των προϊόντων για την εκτέλεση των παραγγελιών πελατών. Οι δύο αυτές διαδικασίες είναι δυνατόν να συνδυαστούν ώστε να μειωθεί ο απαιτούμενος χρόνος εκτέλεσης τους, γεγονός που είναι ιδιαίτερα σημαντικό εάν λάβουμε υπόψη μας ότι οι διαδικασίες αυτές λαμβάνουν χώρα σε ώρες όπου παρατηρείται στην αποθήκη ιδιαίτερα αυξημένος φόρτος εργασίας.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η εξισορρόπηση της χρήσης των διαθέσιμων πόρων στην αποθήκη, προγραμματίζοντας χρονικά την άφιξη των μεταφορέων και μεταφέροντας τις παραλαβές που απαιτούν σημαντικό χρόνο για να εκτελεστούν σε ώρες μη αιχμής. Ο χρονοπρογραμματισμός των αφίξεων των παραλαβών αποτελεί μια ιδιαίτερα σημαντική διαδικασία, καθώς συχνά οι παραλαβές απαιτούν σημαντικούς πόρους και χρόνο για να διεκπεραιωθούν. Είναι προφανές ότι εάν δεν υπάρχει προγραμματισμός ως προς το χρόνο άφιξης των φορτίων, είναι πιθανόν να δημιουργηθούν σημαντικές ουρές αναμονής των φορτηγών που περιμένουν να εκφορτώσουν. Ιδιαίτερα σημαντικό και με σοβαρές επιπτώσεις στην αποτελεσματικότητα της λειτουργίας της αποθήκης γίνεται το φαινόμενο αυτό εάν παρατηρηθεί τις πρωινές ώρες που πρέπει να πραγματοποιηθούν οι αποστολές προς τους πελάτες. Αυτό οδηγεί σε καθυστερήσεις και ως προς τη φόρτωση των μεταφορέων προς αποστολή των παραγγελιών, με αποτέλεσμα σε ορισμένες

περιπτώσεις τα φορτία να μην παραδίδονται έγκαιρα και μέσα στα προκαθορισμένα χρονικά πλαίσια στις εγκαταστάσεις των πελατών. Μέσω αποστολής φαξ ή τηλεφωνικής επικοινωνίας είναι δυνατόν να λαμβάνεται η πληροφορία για τη χρονική άφιξη των φορτίων προς παραλαβή ώστε να είναι δυνατός ο εκ των προτέρων ο καλύτερος χρονοπρογραμματισμός των εισερχόμενων και εξερχόμενων φορτίων.

7.2.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Πολλές από τις προαναφερθείσες αρχές για την εκτέλεση της διαδικασίας της παραλαβής στην αποθήκη είναι δυνατόν να εφαρμοστούν αντίστροφα και στη διαδικασία αποστολής των παραγγελιών στους πελάτες. Συγκεκριμένα, η άμεση φόρτωση των προϊόντων χωρίς τη στοίβαξη τους στο χώρο φορτώσεων στις περιπτώσεις που η συλλογή των προϊόντων δεν πραγματοποιείται την προηγούμενη ημέρα και η ειδοποίηση των πελατών για την αποστολή των φορτίων είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε εξοικονομήσεις χρόνου και χώρου στην αποθήκη.

Επιπλέον, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι ζημιές των προϊόντων κατά τη διαδικασία της φόρτωσης αλλά και να είναι ευκολότερη η διαχείριση τους, σκόπιμο κρίνεται τα προϊόντα προς φόρτωση να στοιβάζονται σε παλέτες και να ενοποιούνται (unitizing). Οι παλέτες που θα χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό είναι δυνατόν να είναι ξύλινες, οι οποίες ήδη χρησιμοποιούνται για αποθήκευση στην αποθήκη της εταιρίας, πλαστικές ή μεταλλικές. Το πλεονέκτημα των πλαστικών παλετών σε σχέση με τις ξύλινες είναι ότι είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές, εύκολο να διατηρηθούν καθαρές και υπάρχουν σε διάφορα χρώματα. Οι μεταλλικές παλέτες είναι σχεδιασμένες κατά κύριο λόγο ώστε να είναι ανθεκτικές και να αντέχουν μεγάλο βάρος. Η πιο δημοφιλής μέθοδος για την ενοποίηση των προϊόντων σε παλέτες είναι η περιτύλιξη του φορτίου με ελαστική ταινία (stretchwrapping).

Επιπλέον, για την ομαλή εκτέλεση της διαδικασίας των αποστολών κατά τη διάρκεια της ημέρας, είναι απαραίτητο η ώρα της άφιξης των μεταφορέων προκειμένου να παραλάβουν φορτία και να τα παραδώσουν στις εγκαταστάσεις των πελατών της εταιρίας NOTOS να είναι γνωστή και προκαθορισμένη από την προηγούμενη ημέρα. Ο υπεύθυνος της αποθήκης δεν είναι αρκετό να καθορίζει σε συνεργασία με τις μεταφορικές εταιρίες μονάχα τον αριθμό και το είδος των φορτηγών που απαιτούνται για την εκτέλεση των παραγγελιών της επόμενης ημέρας, αλλά πρέπει να καθορίζει και τη συγκεκριμένη ώρα άφιξης τους. Με τον τρόπο αυτό, είναι δυνατόν να επιτευχθεί μια εξομάλυνση των απαιτούμενων πόρων για την εκτέλεση των φορτώσεων κατά τη διάρκεια των ωρών που η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται. Είναι εφικτός ο χρονικός προγραμματισμός της εκτέλεσης των αποστολών ώστε να αποφεύγεται το ενδεχόμενο του συνωστισμού των οχημάτων στις ράμπες και των προϊόντων στο χώρο φορτώσεων, οι καθυστερήσεις και τα λάθη κατά τη διαδικασία της φόρτωσης λόγω φόρτου εργασίας και πίεσης του χρόνου. Επιπλέον, θα ελαχιστοποιηθούν οι περιπτώσεις επιστροφής των φορτηγών που οφείλονται στο γεγονός ότι καθυστέρησαν να παραδώσουν το φορτίο στον πελάτη μέσα στα χρονικά όρια που έχουν προσυμφωνηθεί και συνεπώς βρήκαν τις εγκαταστάσεις του κλειστές ή σε κατάσταση αδυναμίας να παραλάβουν την παραγγελία.

7.2.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ (ORDER PICKING)

Έχει αποδειχτεί ότι η διαδικασία συλλογής παραγγελιών έχει τη μεγαλύτερη προτεραιότητα μέσα σε μία αποθήκη προκειμένου να επιτευχθούν βελτιώσεις στην παραγωγικότητα. Αυτό ισχύει για τρεις κυρίους λόγους. Πρώτον γιατί το picking είναι πιο ακριβή δραστηριότητα μέσα στην αποθήκη, και δεύτερον διότι είναι μία δραστηριότητα που είναι δύσκολο να τη διαχειριστεί κανείς λόγω των υψηλών απαιτήσεων. Τέλος, λόγω των αυξανόμενων απαιτήσεων των πελατών, μία εταιρία δίνει έμφαση στη

διαδικασία του picking προκειμένου να μειωθούν οι ζημιές στα προϊόντα και οι χρόνοι και να αυξηθεί η ακρίβεια στην ικανοποίηση των παραγγελιών. Για αυτούς ακριβώς τους λόγους, υπάρχουν συγκεκριμένοι τρόποι που η εταιρία NOTOS COM μπορεί να εφαρμόσει για τη διαδικασία της συλλογής των προϊόντων, προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγικότητα της και να μειωθεί το κόστος.

Αρχικά, η εταιρία πρέπει να αναζητήσει μεθόδους ώστε να ενθαρρύνει το picking για ολόκληρη παλέτα ή πλήρες κιβώτιο, και όχι για σπασμένες παλέτες ή τεμάχια. Αυτό σημαίνει ότι η εταιρία θα πρέπει να δίνει κίνητρα στους πελάτες της να δίνουν παραγγελίες για πλήρες παλέτα ανά κωδικό ή κιβώτιο. Τα κίνητρα αυτά μπορεί να είναι μειωμένη τιμή στην περίπτωση παραγγελίας πλήρους παλέτας ή κιβωτίου, ή προσφορά άλλων παροχών όπως προτεραιότητα στην εξυπηρέτηση ή δωρεά κάποιων αντικειμένων. Η ικανοποίηση παραγγελιών που περιλαμβάνουν πλήρες παλέτες για κάθε κωδικό μειώνει την προσπάθεια που θα πρέπει να καταβληθεί στο χώρο της αποθήκης προκειμένου να γίνει το μέτρημα των αντικειμένων στις σπασμένες παλέτες και να γίνει η προετοιμασία της παλέτας που χρειάζεται προκειμένου να μπει στο φορτηγό και να μεταφερθεί στον πελάτη. Ομοίως η ικανοποίηση παραγγελιών που περιλαμβάνει πλήρες κιβώτιο για κάθε κωδικό μειώνει την προσπάθεια που θα πρέπει να καταβληθεί στο χώρο της αποθήκης προκειμένου να γίνει το μέτρημα των διαφορετικών ειδών, της συσκευασίας των προϊόντων σε κιβώτιο και της προετοιμασίας που χρειάζεται προκειμένου να μπει στο φορτηγό για να μεταφερθεί στο πελάτη.

Μία δεύτερη πρόταση προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η διαδικασία του picking μέσα στην αποθήκη αφορά στον τρόπο με το οποίο γίνεται η συλλογή των παραγγελιών από τους εργάτες. Μία μέθοδος που συμβάλλει στο να μειωθούν οι αποστάσεις που διανύονται μέσα στην αποθήκη ονομάζεται zone picking. Στο zone picking, κάθε εργάτης της εταιρίας θα είναι υπεύθυνος για τη συλλογή των προϊόντων που είναι τοποθετημένα μέσα στη ζώνη που θα του έχει ανατεθεί. Για παράδειγμα, ένας εργάτης θα είναι υπεύθυνος να συλλέξει τα προϊόντα ίδιου brand (π.χ. Chanel), ενώ κάποιος άλλος θα είναι

υπεύθυνος για τα προϊόντα άλλου brand (π.χ. Lancaster) . Η μέθοδος αυτή θα μειώσει το χρόνο που θα διανύει κάθε εργάτης, εφόσον η περιοχή που θα καλύπτει ο εργάτης θα έχει μειωθεί από ολόκληρη την αποθήκη σε μία ορισμένη ζώνη κάλυψης. Επιπλέον, με αυτή τη μέθοδο τα οφέλη που θα πραγματοποιηθούν αναφέρονται στο ότι οι εργάτες θα εξοικειωθούν με τα προϊόντα στην περιοχή τους, θα μειωθούν τυχόν φαινόμενα συνωστισμού με άλλους εργάτες και θα αυξηθεί η υπευθυνότητα των εργατών για τη ζώνη της αρμοδιότητάς τους.

Επιπλέον, η εταιρία μπορεί να μειώσει τα λάθη που σημειώνονται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συλλογής προϊόντων με το να ελαχιστοποιήσει τη γραφική δουλειά. Η γραφική δουλειά είναι μία από τις βασικές πηγές σφαλμάτων και απωλειών σε παραγωγικότητα κατά τη διάρκεια του picking. Τα σφάλματα αυτά μπορούν να ελαχιστοποιηθούν αν χρησιμοποιήσει η εταιρία μεθόδους όπως συστήματα pick-to-light, φωνητικές προειδοποιήσεις εισόδου-εξόδου ή μεταφορά δεδομένων με τεχνολογία RF (radio frequency), προκειμένου να αντικαταστήσει τη γραφική δουλειά.

7.3 ΟΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες του υπεύθυνου της αποθήκης είναι ιδιαίτερα κρίσιμοι παράγοντες προκειμένου να επιτυγχάνεται συνεχής εξέλιξη και βελτίωση των διαδικασιών που εκτελούνται στο χώρο αυτό. Ο υπεύθυνος της αποθήκης πρέπει να γνωρίζει, να καταλαβαίνει, και να διαχειρίζεται έναν συνδυασμό καθηκόντων, καταστάσεων και προβλημάτων. Στη συνέχεια αναλύονται κάποια από τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες του Υπευθύνου Αποθήκης.

- Ø **Σχεδιασμός.** Περιλαμβάνει τον προσδιορισμό μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων καθώς και διαδικασίες και πολιτικές προκειμένου να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι.

- Ø **Οργάνωση.** Περιλαμβάνει την σωστή ανάθεση καθηκόντων στους εργαζομένους.
- Ø **Επάνδρωση.** Περιλαμβάνει την επιλογή και εκπαίδευση των εργαζομένων. Σε μερικές περιπτώσεις όταν δεν υπάρχει αντίστοιχο τμήμα στην εταιρία που να ασχολείται με τις προσλήψεις ο υπεύθυνος αποθήκης θα πρέπει επίσης να γνωρίζει τους νόμους και τους κανονισμούς σχετικά με την πρόσληψη των υπαλλήλων.
- Ø **Επίβλεψη.** Περιλαμβάνει την καθημερινή επίβλεψη των εργαζομένων, όπως επίσης και την ατομική ή ομαδική εκπαίδευση τους όταν απαιτείται.
- Ø **Τεχνικές Γνώσεις.** Αφορά την ικανότητα του υπευθύνου να χειριστεί τα μηχανήματα και να κατανοεί τις λειτουργίες και τις διαδικασίες του τμήματος του.
- Ø **Αφοσίωση Υπαλλήλων.** Αφορά τη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης ανάμεσα στους εργαζόμενους και την εταιρία. Στο σημείο αυτό θα πρέπει ο υπεύθυνος αποθήκης να κερδίσει το σεβασμό και την αποδοχή των υπαλλήλων του και αυτό επιτυγχάνεται με το να είναι δίκαιος, έμπιστος και εξυπηρετικός, όπου αυτό είναι εφικτό.
- Ø **Επιβράβευση καλής εργασίας.** Και ταυτόχρονα εποικοδομητική κριτική λαθών. Συνήθως οι επιβραβεύσεις των υπαλλήλων γίνονται δημόσια ενώ η κριτική θα πρέπει να γίνεται προσωπικά.
- Ø **Ενδυνάμωση.** Ενδυνάμωση υπαλλήλων, ώστε να δουλεύουν σωστά με τη λιγότερη επίβλεψη. Παρόλα αυτά ο υπεύθυνος αποθήκης θα πρέπει να αντιλαμβάνεται και να δίνει οδηγίες και κατευθύνσεις / βοήθεια σε όσους τη χρειάζονται.
- Ø **Ηθικό.** Αφορά την προσπάθεια ανάπτυξης ηθικού και στάσης των εργαζομένων απέναντι στην εταιρία.

- Ø **Δημιουργία Κινήτρων.** Κατανόηση παραγόντων που υποκινούν τους εργαζομένους να είναι πιο αποδοτικοί και δημιουργία κινήτρων που θα επηρεάσουν θετικά την απόδοσή τους.

- Ø **Προϋπολογισμός.** Ο υπεύθυνος Αποθήκης θα πρέπει να γνωρίζει τα λειτουργικά κόστη και να λειτουργεί μέσα στους περιορισμούς που έχουν τεθεί και παράλληλα να παρακολουθεί τα πραγματικά κόστη σε σχέση με τα αντίστοιχα προϋπολογισμένα.

- Ø **Ποιότητα.** Θα πρέπει να ικανοποιούνται οι προδιαγραφές ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών.

Όλες οι παραπάνω αρμοδιότητες προϋποθέτουν ότι ο υπεύθυνος της αποθήκης έχει διαθέσιμο τον απαιτούμενο χρόνο για την εκτέλεσή τους. Για το λόγο αυτό, το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου του, όπως και όλων των στελεχών μιας εταιρίας, είναι σκόπιμο να αφιερώνεται για τη λήψη τακτικών και στρατηγικών αποφάσεων, προκειμένου να βελτιώνεται συνεχώς ο τρόπος λειτουργίας της αποθήκης.

7.4 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι προδιαγραφές Εργασίας είναι σημαντικές για να υπάρχει έλεγχος των εργασιών. Για να καθοριστεί αν μια κατάσταση βελτιώνεται ή ακολουθεί αργούς ρυθμούς θα πρέπει να υπάρχουν πρότυπες προδιαγραφές. Οι πρότυπες προδιαγραφές θα πρέπει να καθορίζονται με συνέπεια ακολουθώντας έγκυρες αντιστοιχίες μέτρησης. Πρώτα όμως θα πρέπει να οριστούν οι λειτουργίες των δραστηριοτήτων της αποθήκης. Για κάθε λειτουργία η διοίκηση θα πρέπει να προσδιορίσει τα καθήκοντα τα οποία πρέπει να εκτελεστούν καθώς και τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να εκτελεστούν. Η παραπάνω διαδικασία μπορεί να περιλαμβάνει εφαρμογές όπως οι ακόλουθες:

- Ø Συχνότητα δραστηριότητας, π.χ για κάθε SKU, για κάθε δύο SKU ή για τρεις.
- Ø Βαθμός λεπτομέρειας κατά την εκτέλεση κάθε καθήκοντος.
- Ø Ποιοτική συνείδηση. Οι διαδικασίες παραλαβής θα πρέπει να απαιτούν επισταμένη προσοχή σε ελαττωματικά εισερχόμενα προϊόντα. Ένας κανόνας, π.χ. για τον υπεύθυνο συσκευασίας μπορεί να απαιτεί προσεκτική εξέταση των συσκευασμένων προϊόντων προς φόρτωση.
- Ø Απαγορεύσεις στη διαχείριση φορτίων και περιορισμούς στα βάρη ανά μηχανή ή εργαζόμενο. Σε πολλές δραστηριότητες της αποθήκης υπάρχουν SKUs οι οποίες πληρούν τις προδιαγραφές διαχείρισης τους από ένα άτομο, όμως το πλήθος αυτών των SKUs προϋποθέτει ότι δύο ή περισσότεροι εργαζόμενοι ή και κάποιο μηχάνημα χρειάζονται π.χ. για να το σηκώσουν.

Αφού λοιπόν τα καθήκοντα προσδιοριστούν με τρόπο που να ικανοποιούν τη ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία της αποθήκης τότε καταγράφονται οι μετρήσεις τους προκειμένου να δημιουργηθούν οι δείκτες εργασίας.

7.5 ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι δείκτες εργασίας μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύ καλό εργαλείο ελέγχου του κόστους της αποθήκης. Ωστόσο οι δείκτες θα πρέπει να είναι ακριβείς και η διαχείριση τους πρέπει να είναι μέσα σε αποδεκτούς περιορισμούς κόστους, όπως αυτοί ορίζονται από την εταιρία.

7.5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πιο συγκεκριμένα οι δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μέτρηση της παραγωγικότητας της αποθήκης είναι οι ακόλουθοι:

1. Κουτιά / Παλέτες (Cases) ανά εργάτη και ώρα
2. Φορτίο ανά εργάτη και ώρα
3. Κυβικά που φορτώθηκαν ανά ημέρα
4. Φορτίο ανά ημέρα
5. Παραγγελίες ανά ημέρα
6. Αξία σε € ανά ημέρα
7. Φορτία ανά ώρα / ημέρα
8. Ώρες που χρειάστηκαν πραγματικά σε σύγκριση με τις προδιαγεγραμμένες.

Οι πρώτοι επτά δείκτες δεν είναι πάντα αξιόπιστοι αφού πολλοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση ενός εργαζομένου. (1) Το βάρος, το μέγεθος και το σχήμα των προϊόντων μπορούν να επηρεάσουν δραστικά την αποδοτικότητα του εργάτη ή του χειριστή κλαρκ. (2) Τα φορτία που εκτελούνται ανά εργάτη δεν αποτελούν μέτρο για το συνολικό όγκο των φορτίων που αυτός διαχειρίζεται. Παρόμοια τα φορτία και οι παραγγελίες ανά ημέρα δεν λαμβάνουν υπ' όψιν τους φυσικούς παράγοντες. Οι αξίες ανά ημέρα επίσης δεν συνδέονται με την προσπάθεια που καταβλήθηκε. Τέλος, τα φορτία ανά ημέρα και ώρα θα πρέπει να λαμβάνουν και πάλι παράγοντες δυσκολίας όπως το μέγεθος, το σχήμα και το βάρος. Διατηρώντας όμως τους παραπάνω δείκτες και συνδυάζοντας τους μεταξύ τους οι μετρήσεις για την παραγωγικότητα των εργατών και της αποθήκης γενικότερα μπορούν να δώσουν μια πολύ σαφή εικόνα.

Οι ώρες που χρειάστηκαν πραγματικά σε σύγκριση με τις προδιαγεγραμμένες είναι ένας από τους πιο αποτελεσματικούς δείκτες μέτρησης εργασίας. Με όση μεγαλύτερη ακρίβεια υπολογίζονται και αναλύονται οι παραπάνω δείκτες με τόση μεγαλύτερη ακρίβεια μπορεί η διοίκηση να υπολογίσει:

1. Το απαραίτητο προσωπικό για κάθε δραστηριότητα.
2. Να προσχεδιάσει αποτελεσματικά αλλαγές στο προσωπικό σε περίπτωση που χρειαστεί.
3. Να προϋπολογίσει με ακρίβεια τα κόστη λειτουργίας.
4. Να κάνει μακροπρόθεσμες εκτιμήσεις για τις αποθήκες βασιζόμενη σε μακροπρόθεσμες προβλέψεις των πωλήσεων και της παραγωγής.

7.5.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μετά τον καθορισμό των δεικτών εργασίας τα πλεονεκτήματα από τη χρήση και παρακολούθηση τους είναι πολλά και κάποια από αυτά αναφέρονται στη συνέχεια:

- ∅ Και ο εργαζόμενος αλλά και ο προϊστάμενος έχουν μια σαφή εικόνα για το χρόνο που απαιτείται για να εκτελεστεί μια εργασία.
- ∅ Περιστατικά τα οποία δημιουργούν καθυστερήσεις προκειμένου να επιτευχθούν οι προδιαγεγραμμένοι χρόνοι μπορούν να εντοπιστούν και περιοριστούν ή διορθωθούν.
- ∅ Οι ανάγκες σε προσωπικό μπορούν εύκολα να οριστούν.
- ∅ Η διοίκηση μπορεί με μεγαλύτερη ακρίβεια να υπολογίσει τις συνέπειες αλλαγών στην αποθήκη, όπως την εγκατάσταση νέων πληροφοριακών συστημάτων και μεθόδων.

Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι οι δείκτες εργασίας από μόνοι τους δεν αρκούν για να γίνουν αλλαγές στις λειτουργίες της αποθήκης. Περίοδοι αιχμής και ύφεσης θα πρέπει να καταγραφούν και να αναγνωριστεί η επίδραση τους στο σχεδιασμό και την αξιολόγηση της λειτουργίας της αποθήκης. Επίσης σε μερικές περιπτώσεις η διοίκηση της αποθήκης θα πρέπει να είναι ενήμερη για το στάδιο του κύκλου ζωής που βρίσκεται το προϊόν προκειμένου να εκτιμηθούν μελλοντικοί όγκοι διακίνησης.

Σε περίπτωση που το σύστημα αυτό τεθεί σε εφαρμογή, η εταιρία θα πρέπει να χρησιμοποιήσει με σύνεση τους δείκτες εργασίας. Οι δείκτες αυτοί θα πρέπει να αποτελούν ένα οδηγό για το τι μπορεί κανείς να περιμένει σε μια κανονική προσπάθεια εργασίας. Θα πρέπει να συνυπολογιστεί ότι το περιβάλλον εργασίας αλλά και η ψυχосύνθεση του εργαζομένου μπορούν να επηρεάσουν την καθημερινή απόδοση. Οι δείκτες εργασίας σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να αποτελέσουν κριτήριο για συνεχή πρόκληση καλύτερων αποτελεσμάτων από τους εργαζομένους. Η παραγωγικότητα αυξάνεται μέσα από βελτιώσεις, απλουστεύσεις διαδικασιών και αλλαγές στο σχεδιασμό της αποθήκης.

Τέλος, οι δείκτες εργασίας για να αποτελέσουν χρήσιμο εργαλείο στη διοίκηση της αποθήκης, θα πρέπει να διατηρηθούν με συνέπεια. Μέσα στη πίεση της καθημερινότητας η αναθεώρηση των χρόνων των δεικτών μπορεί να παραμεληθεί. Αν οι καταστάσεις εργασίας αλλάξουν και οι ικανοποίηση των προδιαγεγραμμένων χρόνων δεν είναι εφικτή θα πρέπει οι χρόνοι να αναθεωρηθούν. Σε αντίθετη περίπτωση οι δείκτες εργασίας παύουν να αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα και να αποτελούν κάποιο έγκυρο και χρήσιμο εργαλείο ενώ ταυτόχρονα συντελούν στην αύξηση του κόστους.

7.6 WMS

7.6.1 **ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΓΙΑ ΤΑ WMS**

Η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων για τη Διαχείριση της Αποθήκης (Warehouse Management Systems ή WMS), είναι παρόμοια με την εξέλιξη πολλών άλλων λύσεων λογισμικού. Αρχικά, ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης Αποθήκης διευρύνθηκε ώστε, εκτός από τον έλεγχο της κίνησης και της αποθήκευσης των υλικών μέσα σε μία αποθήκη, να περιλαμβάνει και την κατασκευή, τη διαχείριση διανομών, τη διαχείριση παραγγελιών και τα οικονομικά συστήματα. Για να χρησιμοποιήσουμε σα σύγκριση τον πρωτοπόρο των λογισμικών που σχετίζονται με τις διαδικασίες, το MRP (Materials Requirements Planning ή προγραμματισμός των αναγκών για υλικά) ξεκίνησε σαν ένα σύστημα για τον προγραμματισμό των πρώτων υλών σε ένα περιβάλλον παραγωγής. Σύντομα, το MRP εξελίχθηκε σε προγραμματισμό των πόρων για την παραγωγή (Manufacturing Resource Planning ή MRPII), το οποίο στηρίχτηκε κατά βάση στο σύστημα MRP και επιπλέον συμπεριλάμβανε χρονικό προγραμματισμό και προγραμματισμό δυναμικότητας. Τελικά το MRPII εξελίχθηκε περαιτέρω στον προγραμματισμό των πόρων για ολόκληρη την επιχείρηση (Enterprise Resource Planning ή ERP), το οποίο περιλάμβανε όλες τις λειτουργίες του MRPII, και επιπρόσθετα περιλάμβανε λειτουργίες σχετικά με τα οικονομικά στοιχεία της εταιρίας, τη διαχείριση πελατών καθώς και το εμπορικό τμήμα της. Σήμερα, υπάρχει η διαφωνία για το αν είναι καλό ή κακό το γεγονός ότι τα Συστήματα Διαχείρισης της Αποθήκης (WMS) εξελίσσονται σε ένα σύστημα ERP, το οποίο είναι εστιασμένο σε θέματα που αφορούν στην αποθήκευση. Αυτό που είναι ξεκάθαρο είναι ότι όσο αυξάνεται η επικάλυψη σε θέματα λειτουργικότητας ανάμεσα στα διάφορα Πληροφοριακά Συστήματα όπως Warehouse Management Systems (WMS), Enterprise Resource Planning (ERP), Distribution Requirements Planning, Transportation Management Systems, Supply Chain Planning, Advanced Planning and Scheduling, και Manufacturing Execution Systems, τόσο θα αυξάνεται το μέγεθος της

σύγχυσης για τις εταιρίες οι οποίες αναζητούν κάποιες λύσεις λογισμικού προκειμένου να βελτιστοποιήσουν τις διαδικασίες τους.

Συγκεκριμένα τα WMS, παρόλο που συνεχίζουν να αποκτούν επιπρόσθετες λειτουργικότητες, η αρχική βασική λειτουργικότητα ενός WMS δεν έχει αλλάξει σημαντικά. Ο αρχικός σκοπός ενός Πληροφοριακού Συστήματος για τη Διαχείριση της Αποθήκης είναι να ελέγχει τη διακίνηση και την αποθήκευση των υλικών που εμπλέκονται σε κάθε διαδικασία. Καθοδηγούμενο picking, καθοδηγούμενος ανεφοδιασμός και καθοδηγούμενη ταξινόμηση στα αποθηκευτικά φατνώματα είναι οι λειτουργίες κλειδιά ενός WMS. Η λεπτομερής εγκατάσταση και επεξεργασία των πληροφοριών μέσα σε ένα WMS μπορεί να διαφέρουν σημαντικά από τη μία εταιρία που φτιάχνει λογισμικό σε μία άλλη. Παρόλα αυτά η βασική λογική χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό του αντικειμένου, της τοποθεσίας, της ποσότητας, της μονάδας μέτρησης και των πληροφοριών για τις παραγγελίες ώστε να καθορίσει τα αποθέματα, τις διαδικασίες συλλογής προϊόντων και τη σειρά με την οποία θα πραγματοποιηθούν αυτές οι διαδικασίες.

Τα WMS δεν είναι απαραίτητα για όλες τις αποθήκες. Προφανώς όμως μία οποιαδήποτε αποθήκη θα μπορούσε να επωφεληθεί από τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών που θα προκαλούσαν κάποιες λειτουργικότητες του Συστήματος. Είναι όμως τα οφέλη τόσο σημαντικά ώστε να δικαιολογήσουν το αρχικό κεφαλαιουχικό κόστος, καθώς και τα τρέχοντα λειτουργικά κόστη τα οποία προκαλούνται από την εγκατάσταση ενός WMS; Τα Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διαχείριση της Αποθήκης είναι μεγάλες, περίπλοκες, και με υψηλές απαιτήσεις σε δεδομένα εφαρμογές. Τείνουν να απαιτούν μεγάλο αρχικό κόστος για την εγκατάσταση, πολλούς πόρους και πολλά και συνεχόμενα στοιχεία προς επεξεργασία. Σε αρκετές περιπτώσεις μάλιστα μπορεί να δημιουργηθεί μέσα στη εταιρία ένα νέο τμήμα «Πληροφοριακών Συστημάτων», το οποίο να απασχολείται εξ ολοκλήρου με τη διαχείριση του WMS.

Η εισαγωγή ενός WMS μέσα σε μία αποθήκη θεωρητικά μπορεί να συμβάλλει:

- Ø στην μείωση των αποθεμάτων
- Ø στην μείωση του κόστους εργασίας
- Ø στην αύξηση της αποθηκευτικής δυναμικότητας
- Ø στην αύξηση της εξυπηρέτησης πελατών
- Ø στην αύξηση της ακρίβειας του επιπέδου των αποθεμάτων

Όντως η εφαρμογή ενός WMS, παράλληλα με ένα αυτοματοποιημένο σύστημα συλλογής δεδομένων είναι πιθανόν να προκαλέσει αυξήσεις στην ακρίβεια, μειώσεις στο κόστος εργασίας (με την προϋπόθεση ότι το εργατικό δυναμικό που απαιτείται για τη διαχείριση του WMS είναι λιγότερο από το δυναμικό που δεν είναι πια απαραίτητο στο χώρο της αποθήκης), καθώς και δυνατότητα εξυπηρέτησης των πελατών σε μικρότερους χρόνους. Οι ωφέλειες αυτές που μπορούν να αποκομισθούν από τη χρήση ενός WMS θα παρουσιαστούν καλύτερα σε επόμενη ενότητα. Οι προσδοκίες για μείωση των αποθεμάτων και αύξηση της αποθηκευτικής δυναμικότητας δεν είναι πολύ πιθανό να ικανοποιηθούν με κανένα WMS. Στο θέμα των αποθεμάτων, παρόλο που η αυξημένη ακρίβεια και η υψηλή αποδοτικότητα κατά τη διαδικασία παραλαβής μπορεί να μειώσει το επίπεδο του αποθέματος ασφαλείας που απαιτείται να διατηρείται μέσα σε μία αποθήκη, ο αντίκτυπος αυτής της μείωσης αναμένεται να είναι ελάχιστος αναφορικά με τα συνολικά επίπεδα διατηρούμενου αποθέματος. Αυτό συμβαίνει διότι το WMS δεν επηρεάζει τους παράγοντες οι οποίοι ελέγχουν τα επίπεδα των αποθεμάτων, όπως μέγεθος παραγωγής, lead times και μεταβλητότητα της ζήτησης. Οι καθοριστικοί παράγοντες για το αν μία εταιρία θα βάλει σε εφαρμογή ένα WMS συνήθως αναφέρονται στην ανάγκη της εταιρίας να εισαγάγει ένα σύστημα το οποίο να χρησιμοποιεί μεθόδους που να εξυψώνουν το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, όπως first-in first-out, cross-docking, αυτοματοποιημένο ανεφοδιασμό, wave picking, lot tracking, yard management,

αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων, αυτοματοποιημένο εξοπλισμό διαχείρισης υλικών.

7.6.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι απαιτήσεις για την εγκατάσταση ενός WMS μπορεί να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένες. Τα χαρακτηριστικά του κάθε αντικειμένου και η τοποθεσία του θα πρέπει να διατηρούνται στο σύστημα είτε με λεπτομέρειες για κάθε μεμονωμένο προϊόν, είτε ομαδοποιώντας παρόμοια προϊόντα και τοποθεσίες σε μεγάλες κατηγορίες. Όταν μιλάμε για λεπτομερή καταγραφή, αναφερόμαστε για παράδειγμα στις ακριβείς διαστάσεις και βάρος του προϊόντος και στη μονάδα μέτρησης η οποία χρησιμοποιείται για την αποθήκευση (π.χ. παλέτες, κιβώτια, τεμάχιο ή κάτι άλλο), καθώς επίσης και σε πληροφορίες αναφορικά με το αν το προϊόν μπορεί να αναμειχθεί με άλλα προϊόντα στην ίδια τοποθεσία, με το μέγιστο επιτρεπτό ύψος στοίβαξης, με τη μέγιστη ποσότητα ανά τοποθεσία, με την κατηγοριοποίηση επικινδυνότητας και άλλες πληροφορίες. Παρόλο που κάποιες διαδικασίες θα πρέπει να ξεκινήσουν για κάθε προϊόν ξεχωριστά, στις περισσότερες περιπτώσεις οι διαδικασίες επωφελούνται από τη δημιουργία κατηγοριών παρόμοιων προϊόντων.

Γενικά, η κάθε εταιρία έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ένα Πληροφοριακό Σύστημα για τη Διαχείριση της Αποθήκης της ανάμεσα από μια πληθώρα τέτοιων λύσεων που κυκλοφορούν στην αγορά από διάφορες εταιρίες εμπορίας λογισμικών πακέτων. Η επιλογή του συγκεκριμένου λογισμικού θα βασιστεί στις δυνατότητες που παρέχει το κάθε πρόγραμμα, καθώς και η υπάρχουσα υποδομή σε Πληροφοριακά Συστήματα που υπάρχει μέσα στην κάθε εταιρία, ώστε να υπάρχει συμβατότητα. Επίσης, μία εταιρία έχει την επιλογή να κατασκευάσει ένα δικό της WMS χρησιμοποιώντας την τεχνογνωσία των υπαλλήλων της. Όποια και αν είναι η απόφαση μίας εταιρίας αναφορικά με το τι WMS θα εφαρμόσει, οι λειτουργικότητες και τα οφέλη των

συστημάτων αυτών παραμένουν κατά βάση τα ίδια και περιγράφονται σε γενικές γραμμές παρακάτω.

7.6.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ WMS

Κάποιες συνήθειες λειτουργικότητας που μπορεί να προσφέρει ένα σύστημα διαχείρισης μίας αποθήκης θα παρουσιαστούν παρακάτω. Αρχικά, ένα WMS συντονίζει τις διαδικασίες παραλαβής των προϊόντων χρησιμοποιώντας ετικέτες barcodes, ώστε να διασφαλίζει την ταχεία και ακριβή παραλαβή και τακτοποίηση των φορτίων στις αντίστοιχες θέσεις τους. Η τακτοποίηση των προϊόντων στις θέσεις τους ετοιμάζεται από το σύστημα και μπορεί να βασιστεί σε κανόνες όπως ανάλυση ABC, το βάρος του προϊόντος, καθώς και τις ιδιότητες του προϊόντος.

Αναφορικά με τη διαδικασία της αποθήκευσης, ένα σύστημα WMS μπορεί να υποστηρίξει πολλαπλά κέντρα διανομής ενοποιώντας τις πληροφορίες για το καθένα. Επιπλέον τα WMS προσφέρουν εικονική παρουσίαση του χώρου και των αποθεμάτων σε σχέση με την κατάσταση τους, όπως για παράδειγμα δεσμευμένο, ακατάλληλο, ή απόθεμα προς συλλογή.

Για τη διεκπεραίωση των παραγγελιών, το WMS παρακολουθεί την εξέλιξη της κάθε παραγγελίας μέχρι την εκτέλεση της. Επίσης βελτιστοποιεί τις διαδρομές του picker και δημιουργεί λίστες συλλογής είτε ανά παραγγελία είτε συγκεντρωτικά ανά δρομολόγιο. Η χρήση των barcodes ελαχιστοποιεί πιθανά λάθη κατά τη διαδικασία του picking που θα αύξαναν το κόστος της εταιρίας. Ο έλεγχος των αποθεμάτων αποτελεί βασική λειτουργία ενός WMS, καθώς επίσης και η παραμετρική αντιμετώπιση μίας πιθανής έλλειψης αποθέματος από τον χώρο της αποθήκης.

Τα συστήματα διαχείρισης αποθήκης επίσης προάγουν τη βελτιωμένη ποιότητα μέσα στην αποθήκη. Γίνεται ποιοτικός έλεγχος παραλαμβανόμενων

προϊόντων, τα οποία είτε δεσμεύονται αν σύμφωνα με τις προκαθορισμένες διαδικασίες δεν κρίνονται κατάλληλα προς πώληση, είτε αποθηκεύονται για μελλοντική αποστολή. Επίσης διενεργούνται ειδικοί έλεγχοι για την αποφυγή λαθών κατά τη διεκπεραίωση των παραγγελιών (συλλογή, συσκευασία, φόρτωση και αποστολή). Επίσης ένα WMS συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση των επιστροφών και παρέχει στατιστικά στοιχεία αναφορικά με τον αριθμό, τη συχνότητα και τον τύπο των επιστροφών.

Άλλες δυνατότητες των WMS αναφέρονται στην αναπαραγωγή αναφορών σχετικά με το τι συμβαίνει μέσα στην αποθήκη. Αυτές οι αναφορές συμβάλλουν στην καλύτερη επόπτευση των εργαζομένων και στην πλήρη γνώση του τι συμβαίνει μέσα στην αποθήκη και στην παραγωγικότητα της ανά πάσα στιγμή. Μία ακόμα δυνατότητα που δίνουν τα WMS είναι η μέτρηση κάποιων δεικτών αποδοτικότητας τους οποίους η εταιρία χρειάζεται τόσο για λόγους παρακολούθησης όσο και για προσπάθειες συνεχούς βελτίωσης. Επίσης, ένα WMS μπορεί να εξασφαλίσει την πλήρη εποπτεία και έλεγχο οποιουδήποτε κινούμενου μέσου σε πραγματικό χρόνο. Το σύστημα μπορεί να εντοπίζει τη θέση του οχήματος πάνω σε ψηφιακό χάρτη, να έχει αναφορά της διαδρομής και των χρόνων εξυπηρέτησης των πελατών, καθώς επίσης και να ελέγχει τα έξοδα, τη συντήρηση, τα ατυχήματα και τις υποχρεώσεις κάθε οχήματος που ανήκει στον στόλο. Τέλος, κάποια WMS δίνουν τη δυνατότητα για γραφική απεικόνιση αποθέματος και σχεδίασης αποθήκης. Αυτή η λειτουργικότητα δίνει τη δυνατότητα της παρακολούθησης του αποθέματος σε πραγματικό χρόνο, καθώς επίσης και του χωροταξικού σχεδιασμού όλου του αποθηκευτικού χώρου.

7.6.4 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (WMS)

Τα οφέλη τα οποία μπορεί να αποκομίσει μία εταιρία με την εισαγωγή ενός συστήματος για τη διαχείριση της αποθήκης της είναι πολύ σημαντικά,

δεδομένου του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιούνται οι περισσότερες βιομηχανίες. Όπως έχει ήδη αναφερθεί και παραπάνω, τα πιο σημαντικά οφέλη είναι η βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, η μείωση του κόστους των διαδικασιών που σχετίζονται με τα logistics, η αύξηση της ευελιξίας και της παραγωγικότητας και τέλος η ποιοτική αναβάθμιση των εργασιών που εκτελούνται μέσα στην αποθήκη.

Με τη χρήση ενός Συστήματος για τη Διαχείριση της αποθήκης της, μία εταιρία μπορεί να επιτύχει βελτιωμένη εξυπηρέτηση των πελατών της αρχικά μειώνοντας τα λάθη που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια ικανοποίησης των παραγγελιών. Η εγκατάσταση ενός WMS και η τεχνολογία των barcodes που χρησιμοποιείται ελαχιστοποιούν τις πιθανότητες λάθους κατά την ικανοποίηση μίας παραγγελίας. Η λειτουργικότητα αυτή αυξάνει την ικανοποίηση των πελατών και κατά επέκταση τα κέρδη και την φήμη της εταιρίας. Ο δεύτερος τομέας ο οποίος συμβάλλει στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών είναι η μείωση των χρόνων παράδοσης των παραγγελιών. Αυξάνοντας μία εταιρία την αποδοτικότητα της στα δύο αυτά μεγέθη, γίνεται αυτόματα πιο ανταγωνιστική.

Η μείωση του κόστους που σχετίζεται με τις λειτουργίες logistics της αποθήκης προκαλείται με τη μείωση του κόστους πολλών διαφορετικών μεγεθών μέσα στην αποθήκη. Αρχικά, η χρήση ενός WMS μειώνει τον χρόνο αποθήκευσης των εμπορευμάτων. Επίσης, η μείωση των περιπτώσεων που τα εμπορεύματα τοποθετούνται λάθος μέσα στην αποθήκη μειώνει αντίστοιχα και το κόστος που προκαλείται από τέτοιου τύπου λάθη. Επιπρόσθετα, το WMS έχει λειτουργικότητες οι οποίες συμβάλλουν στην εξασφάλιση σωστού επιπέδου αποθεμάτων ούτως ώστε να μην παρουσιάζονται μέσα στην αποθήκη φαινόμενα έλλειψης αποθεμάτων και άρα αδυναμία ικανοποίησης των παραγγελιών. Επιπλέον, το Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκης βελτιώνει σημαντικά τη διαδικασία picking μέσα στην αποθήκη και ελαχιστοποιεί τα λάθη και το κόστος που μπορεί να προκληθεί από σφάλματα στη διαδικασία αυτή. Τέλος, η εισαγωγή ενός λογισμικού WMS ελαχιστοποιεί λάθη που μπορεί να προκαλούνται με προϊόντα μέσα στην αποθήκη τα οποία έχουν ημερομηνία

λήξης η οποία έχει ξεπεραστεί, διότι αυτά είναι στοιχεία τα οποία καταγράφονται μέσα στο Σύστημα και είναι εύκολο να ανιχνευτούν και να αντιμετωπισθούν.

Με τη χρήση του WMS επίσης μπορεί να αυξηθεί η παραγωγικότητα και η ευελιξία της αποθήκης. Η προετοιμασία των παραγγελιών μπορεί να γίνει πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ευελιξία. Η παραγωγικότητα αυξάνεται διότι ελαχιστοποιούνται τα λάθη κατά τη διάρκεια των διάφορων εργασιών που διενεργούνται μέσα στο χώρο της αποθήκης. Με τη χρήση του Πληροφοριακού Συστήματος δίνεται η δυνατότητα για άμεση αντίδραση όταν προκύπτουν θέματα προτεραιότητων.

Τέλος, η αναβάθμιση του τρόπου με τον οποίο διενεργούνται οι διάφορες εργασίες μέσα στην αποθήκη, με τη χρήση ενός WMS, αναφέρεται σε πολλούς παράγοντες. Αρχικά, ελαχιστοποιείται η χρήση εγγράφων και χειρόγραφων, γεγονός που ελαχιστοποιεί και τα ανθρώπινα λάθη που δημιουργούνται σε αυτές τις περιπτώσεις. Μπορεί να επιτευχθεί συγχρονισμός ανάμεσα στις εργασίες, στους εκτελεστές των εργασιών και στα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται. Η εισαγωγή του WMS φέρνει μαζί της και την ενοποίηση της εταιρίας με σύγχρονα συστήματα διεξαγωγής των διαδικασιών και αποθήκευσης, όπως για παράδειγμα τη χρήση barcodes για όλους τους κωδικούς. Τέλος, η χρήση ενός WMS εξασφαλίζει την ακριβή και συνεχή ροή πληροφοριών μέσα στα κυκλώματα της αποθήκης και των διαφορετικών κέντρων αποθήκευσης και διανομής σε πραγματικό χρόνο.

7.6.5 ΔΙΕΚΠΑΙΡΑΙΩΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ WMS

Αρχικά, είτε η διαχείριση της αποθήκης βασίζεται σε WMS είτε σε Documented / Manual σύστημα οι κύριες δραστηριότητες της συνεχίζουν να παραμένουν οι ίδιες και είναι οι εξής:

- Ø Παραλαβή και εισαγωγή των προϊόντων στην αποθήκη
- Ø Τακτοποίηση των προϊόντων στην αποθήκη
- Ø Ανατακτοποίηση των προϊόντων στην αποθήκη
- Ø Τροφοδοσία των θέσεων συλλογής (picking) από την θέσεις stock
- Ø Συλλογή (picking)-Διαμόρφωση-Έλεγχος των Παραγγελιών
- Ø Φόρτωση – Αποστολή
- Ø Διαχείριση Επιστροφών

Παρόλο που οι κύριες δραστηριότητες παραμένουν ίδιες, η εισαγωγή ενός WMS στο χώρο της αποθήκης διαφοροποιεί τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται αυτές οι διαδικασίες.

Για την παραλαβή, όλες οι ποσότητες παραγγελιών που παραλαμβάνονται από την αποθήκη θα πρέπει να έχουν παραγγελθεί και να έχει καταχωρηθεί στο μηχανογραφικό σύστημα η ποσότητα παραγγελίας καθώς και όλες οι βασικές συνοδευτικές πληροφορίες μιας παραγγελίας. Το Δελτίο Αποστολής / Δελτίο Φορτωτικής θα καταχωρείται στο σύστημα και όλα τα εισερχόμενα προϊόντα θα καταγράφονται και θα αποκτούν έναν κωδικό.

Για την τακτοποίηση, τα προϊόντα που θα παραλαμβάνονται θα τοποθετούνται σε κάποιον ελεύθερο χώρο που θα βρίσκεται πίσω από την είσοδο της παραλαβής. Από εκεί οι εργαζόμενοι θα τα παίρνουν και θα τα οδηγούν στον εκάστοτε χώρο που εκδίδει το μηχανογραφικό σύστημα ανάλογα με τα δεδομένα που διατηρεί για κάθε κατηγορία προϊόντων. Ο οδηγός του παλετοφόρου μηχανήματος θα σκανάρει την ετικέτα της παλέτας και το σύστημα ταυτόχρονα αναγνωρίζει το τι έχει σηκώσει το μηχάνημα και επιλέγει αυτόματα την θέση αποθήκευσης που θα οδηγηθεί. Με το σκανάρισμα ο οδηγός θα διαβάσει στο τερματικό του την θέση που θα πρέπει να τοποθετήσει το προϊόν. Η επιλογή της θέσης αποθήκευσης θα γίνεται με βάση ορισμένους κανόνες που δομούνται στο σύστημα. Ο κωδικός της θέσης

αποθήκευσης θα εμφανίζεται στην οθόνη του φορητού τερματικού. Ο χειριστής προχωρά εκεί και τοποθετεί το προϊόν στη συγκεκριμένη θέση που του έχει υποδειχθεί. Αφού τοποθετήσει το προϊόν σκανάρει τον κωδικό θέσης.

Επίσης η διαδικασία του picking διευκολύνεται με την εφαρμογή ενός WMS. Για τη συλλογή των προϊόντων γίνεται έκδοση των picking lists (είτε σε documented μορφή είτε στην οθόνη ενός φορητού τερματικού) και αρχίζει η διαδικασία ετοιμασίας της παραγγελίας. Στην picking list αναγράφονται ανά κωδικό οι ζητούμενες ομάδες χορήγησης, καθώς και η θέση που βρίσκεται ο κάθε ζητούμενος κωδικός στην picking περιοχή. Τυχόν ελλείψεις που επισημαίνει ο βοηθός υπεύθυνου αποθήκης τις καταχωρεί στο σύστημα και οι συλλεχθείσες ποσότητες είναι έτοιμες προς τιμολόγηση και αποστολή. Τέλος, οι διαδικασίες φόρτωσης και αποστολής δε διαφοροποιούνται ιδιαίτερα από την χρήση του WMS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Το σημαντικότερο συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι παρουσιάζονται “picks and valleys” στις απαιτήσεις σε πόρους κατά τη διάρκεια μίας εργάσιμης ημέρας. Η εμφάνιση του φαινομένου αυτού δημιουργεί προβλήματα στην καθημερινή λειτουργία του αποθηκευτικού χώρου εφόσον οι ανεπάρκειες των πόρων, που σημειώνονται στις χρονικές στιγμές που υπάρχει κορύφωση των απαιτήσεων, ευθύνονται για τις καθυστερήσεις και τους μεγάλους χρόνους εξυπηρέτησης των πελατών. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού προτείνονται οι παρακάτω λύσεις που η εταιρία μπορεί να εφαρμόσει προκειμένου να εξομαλύνει τις απαιτήσεις σε πόρους που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια μίας εργάσιμης ημέρας.

1) Αρχικά, η εταιρία μπορεί να εκπονήσει ένα χρονικό προγραμματισμό αναφορικά με τις ώρες των αφικνούμενων φορτηγών αποστολής, διανομής και παραλαβής στο χώρο της αποθήκης. Η καλή κατανομή των αφίξεων των φορτηγών στην αποθήκη κατά τη διάρκεια της ημέρας μπορεί να οδηγήσει σε εξομάλυνση των απαιτήσεων σε πόρους και σε μείωση των αναμονών σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές.

2) Η εταιρία μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της για επιπλέον πόρους τις πρωινές και απογευματινές ώρες με την υιοθέτηση ενός συστήματος σπαστού ωραρίου, δηλαδή εργασία τέσσερις ώρες το πρωί και τέσσερις ώρες το απόγευμα. Παρόμοια με τη λύση αυτή αποτελεί η εφαρμογή ενός συστήματος μερικούς απασχόλησης σύμφωνα με το οποίο η εταιρία θα έχει στη διάθεση της περισσότερους πόρους τις χρονικές στιγμές που παρουσιάζεται κορύφωση των απαιτήσεων, ή τις ημέρες που διαπιστώνεται κατάσταση υψηλής ζήτησης και συνεπώς αυξημένων απαιτήσεων σε πόρους. Επίσης η εταιρία μπορεί να ζητήσει από τους εργαζόμενους να παραμείνουν παραπάνω ώρες από τη βάρδια τους στο χώρο της αποθήκης, με την καταβολή πάντα του αντίστοιχου ποσού υπερωριών.

Η πρώτη λύση που προτείνεται αναφορικά με τον προγραμματισμό των αφίξεων μπορεί να αντιμετωπίσει προβλήματα στην εφαρμογή της από την πλευρά των μεταφορικών εταιριών οι οποίες, είτε μπορεί να μην έχουν πρόγραμμα, είτε να θέλουν να καταρτίσουν το πρόγραμμα τους ανεξάρτητα από την εταιρία, είτε να μην επιθυμούν την εξυπηρέτηση τους από την αποθήκη της NOTOS τις τελευταίες πρωινές ώρες, ή τις πρώτες μεσημεριανές. Οι επόμενες λύσεις που προτείνονται αναφορικά με την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές που παρουσιάζονται αυξημένες απαιτήσεις σε πόρους, παρόλο που αναμένεται να οδηγήσουν σε μείωση των χρόνων αναμονής, θα αυξήσουν το λειτουργικό κόστος της εταιρίας, εφόσον θα πρέπει να ανταμείβονται με αυξημένο μισθολόγιο. Τέλος, εκτιμάται ότι η αύξηση των διαθέσιμων πόρων με μία ακόμα βάρδια μπορεί να μην αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα διότι θα υπάρχει μεγάλη προσφορά πόρων τις μεσημεριανές ώρες που οι απαιτήσεις σε πόρους κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα.

Έχοντας ολοκληρώσει την έρευνα αναφορικά με τις ανάγκες της αποθήκης σε ανθρώπινο δυναμικό και εξοπλισμό, η διπλωματική αυτή εργασία ολοκληρώνεται προτείνοντας μεθόδους με τις οποίες η εταιρία μπορεί να βελτιώσει τον τρόπο που λειτουργεί η αποθήκη της. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν αναφορικά με τις ανάγκες της εταιρίας καλύπτουν τους τομείς: τις διαδικασίες παραλαβής, αποστολής και συλλογής προϊόντων και τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού.

*Οι προτάσεις αναφορικά με τον τρόπο που γίνονται αρχικά οι παραλαβές βασίστηκαν σε κάποιες γενικές αρχές για την παραλαβή των προϊόντων σε μία αποθήκη. Οι προτάσεις αυτές έχουν ως στόχο την καλύτερη αξιοποίηση των πόρων μέσα στην αποθήκη. Προτάσεις όπως: **α)** εφαρμογή διαδικασιών cross-docking, **β)** κατευθείαν τακτοποίηση των προϊόντων στις θέσεις τους, **γ)** πραγματοποίηση της αποσύνθεσης των παλετών κατά την παραλαβή των προϊόντων, **δ)** συνδυασμός των διαδικασιών τακτοποίησης και **ε)** συλλογής των προϊόντων και προγραμματισμός των αφίξεων των φορτηγών, είναι λύσεις οι οποίες εκτιμάται πως η εφαρμογή τους θα βελτιώσει*

τη διαδικασία της παραλαβής και την παραγωγικότητα της αποθήκης γενικότερα. Επίσης, για τη διαδικασία της αποστολής είναι σκόπιμο για την εταιρία να εφαρμόσει μεθόδους όπως: **α)** την άμεση φόρτωση των προϊόντων στα φορτηγά χωρίς τη στοίβαξη τους στο χώρο φορτώσεων και **β)** τον προγραμματισμό των αφίξεων των φορτηγών, προκειμένου να προαχθεί η καλύτερη λειτουργία της αποθήκης. Τέλος, στην περίπτωση της συλλογής προϊόντων για την ικανοποίηση των παραγγελιών, συμπεραίνω ότι η βελτίωση της λειτουργίας αυτής της αποθήκης θα επιτευχθεί εάν γίνουν τα ακόλουθα: **α)** η εταιρία να ενθαρρύνει τους πελάτες να παραγγέλνουν ολόκληρες παλέτες ή ολόκληρα κιβώτια και όχι σπασμένες παλέτες ή σπασμένα κιβώτια, **β)** η διαδικασία του picking να ανατίθεται στους εργάτες ανά ζώνες προϊόντων και **γ)** να ελαχιστοποιηθεί η γραφική δουλειά.

Επιπλέον, προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργία της αποθήκης, προτείνετε: **α)** τη δημιουργία προδιαγραφών εργασίας και **β)** τη χρήση δεικτών εργασίας. Οι δείκτες εργασίας μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύ καλό εργαλείο ελέγχου του κόστους της αποθήκης. Προϋπόθεση για αυτό αποτελεί το γεγονός ότι η εταιρία, προκειμένου να τους χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά, θα πρέπει οι δείκτες να χρησιμοποιούνται με ακρίβεια και σύνεση και να διατηρούνται με συνέπεια. Τα πλεονεκτήματα για την NOTOS στην περίπτωση που εφαρμόσει το σύστημα των δεικτών εργασίας εκτιμάται ότι θα είναι πολλαπλά, όπως καλύτερος έλεγχος του χρόνου που απαιτείται για μία εργασία, εντοπισμός περιστατικών που δημιουργούν καθυστερήσεις, καθορισμός των αναγκών σε προσωπικό και πιο ακριβής υπολογισμός των συνεπειών που αποφέρουν οι αλλαγές μέσα στην αποθήκη.

Καταλήγοντας, η κατασκευή ενός νέου και μεγαλύτερου αποθηκευτικού χώρου δεν αποτελεί μοναδικό παράγοντα για βέβαιη βελτίωση των λειτουργιών της αποθήκης μίας εταιρίας. Η κατασκευή ενός νέου αποθηκευτικού χώρου πρέπει πάντα να συνοδεύεται από σωστή μελέτη για το σχεδιασμό και τη χωροθέτηση των προϊόντων μέσα στην αποθήκη, μελέτη και ανάλυση των απαιτήσεων σε πόρους που θα έχει η αποθήκη και προσπάθεια εξομάλυνσης των απαιτήσεων ώστε για κάθε χρονική στιγμή να υπάρχει

επάρκεια των διαθέσιμων πόρων. Τέλος, η διοίκηση της αποθήκης θα πρέπει να μελετάει, να κατανοεί και να αναλύει τις ανάγκες της αποθήκης και να γίνονται συνεχείς προσπάθειες για βελτιστοποίηση των λειτουργιών της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΕΠΙΛΟΓΟΣ

9 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μέσα στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον που λειτουργεί η εταιρία NOTOS COM ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ Α.Ε., η βέλτιστη οργάνωση και λειτουργία της αποθήκης της αποτελεί κρίσιμο παράγοντα που μπορεί να συμβάλλει στην κερδοφορία της επιχείρησης. Άλλωστε ο παράγοντας αυτός αποτελεί προτεραιότητα για όλες τις εμπορικές επιχειρήσεις που διατηρούν μεγάλους χώρους για την αποθήκευση και διακίνηση των προϊόντων τους. Για αυτό ακριβώς το σκοπό, στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας ερεύνησα, μελέτησα και υλοποίησα μία κατάλληλη μεθοδολογία για την καλύτερη λειτουργική οργάνωση των αποθηκών της εταιρίας. Η μελέτη αυτή κατέληξε σε πλήθος χρήσιμων συμπερασμάτων, τα οποία συνοδεύτηκαν από προτάσεις για το πώς μπορεί η εταιρία να βελτιώσει τη λειτουργία της αποθήκης της, σύμφωνα με τις μεθόδους και τις τάσεις που εφαρμόζονται σε άλλες εταιρίες και παρουσιάζονται στη διεθνή βιβλιογραφία. Οι προτάσεις αυτές μπορούν να εφαρμοστούν πιλοτικά στα μελλοντικά σχέδια της εταιρείας ή να αποτελέσουν σημείο για αναθεώρηση υπάρχουσων διαδικασιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

10 **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- ∅ Ballou R.H., "Business Logistics Management", 4th Edition, Prentice Hall
- ∅ Tompkins A. James, "The Warehouse Management Handbook", and Jerry D. Smith, Tompkins Press, Raleigh, North Carolina, second edition, October 1998
- ∅ John L. Gattorna, "Handbook of Logistics and Distribution Management", 4th edition, 1994
- ∅ Alan Rushton and John Oxley, "Handbook of Logistics and Distribution Management", 1991

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- ∅ Charles G. Peterson II, "The impact of routing and storage policies on warehouse efficiency", International Journal of Operations & Production Management, Vol 19, No 10, 1999, pp. 1053-1064
- ∅ Jereon P. van den Berg, "A Literature survey on planning and control of warehousing systems", IIE Transactions, Vol. 31, 1999, pp. 751-762.
- ∅ Stephen Brown, "Innovation and Evolution in UK Retailing: The Retail Warehouse", European Journal Of Marketing, Vol. 24, 1989, pp. 39-54.
- ∅ J.P. van den berg, W.H.M. Zijm, "Models for Warehouse management: Classification and examples", International journal of production economics, Vol. 59, 1999, pp. 519-528.
- ∅ Rajest Tyagi and Chandrasekhar Das, "Manufacturer and warehouse selection for stable relationship in dynamic wholesaling and location

problems”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol 25, No 6, 1995, pp. 54-72

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

- ∅ Βλάχης Γιαννάκινας, «Ανατομία των Business Logistics», Εκδόσεις WoW Creations
- ∅ Γ. Γιαννάτος, Στ. Ανδριανόπουλος, «Logistics, Μεταφορές - Διανομή», 1998
- ∅ Σιφινιώτης Χ. Κωνσταντίνος, «Logistics Management Θεωρία και Πράξη», Εκδόσεις Παπαζήσης, 1997

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

- ∅ <http://www.notoscom.gr>
- ∅ <http://www.visionlogistics.com>
- ∅ <http://www.mantis.gr>
- ∅ <http://www.optimum.gr>