

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

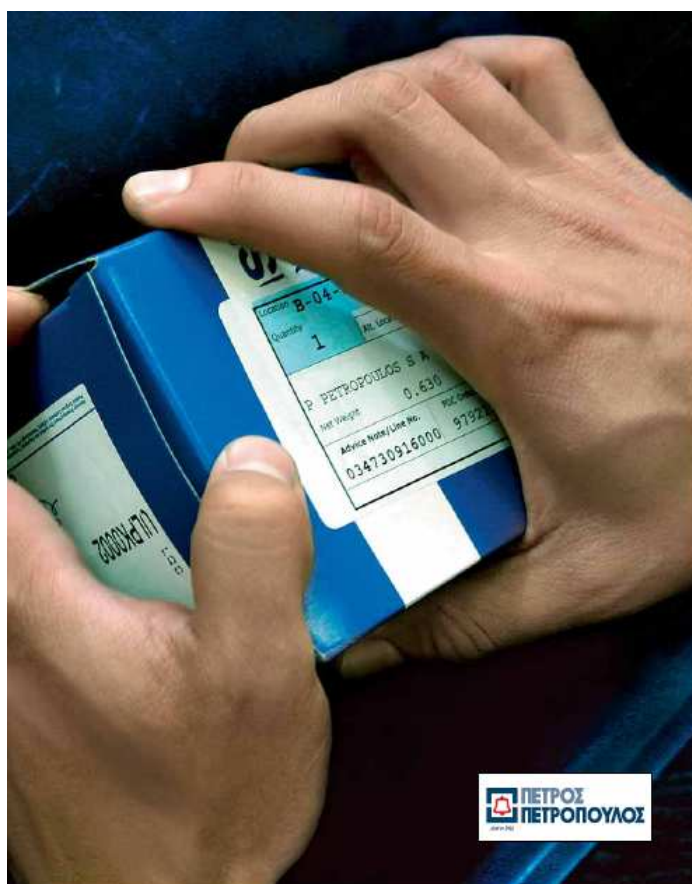


ΜΠΣ Οργάνωσης & Διοίκησης Βιομηχανικών Συστημάτων

LOGISTICS

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Αναδιοργάνωση - Προσδιορισμός Βελτιωτικών
Χωροταξικών, Λειτουργικών & Μηχανογραφικών
Επεμβάσεων στην Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ»**



**ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΧΑΤΖΗΤΖΑΝΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ**

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2008

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΜΠΣ Οργάνωσης & Διοίκησης Βιομηχανικών Συστημάτων

LOGISTICS

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Αναδιοργάνωση - Προσδιορισμός Βελτιωτικών
Χωροταξικών, Λειτουργικών & Μηχανογραφικών
Επεμβάσεων στην Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ»**

Συγγραφείς : Πινακάς Χρήστος

Χατζητζάνος Σταύρος

Επιβλέπων Καθηγητής : κ. Σωκράτης Μοσχούρης



Πειραιάς 2008

Η συγγραφή της πτυχιακής εργασίας έγινε με την καθοδήγηση των κ. κ. Σωκράτη Μοσχούρη και Βλάσση Γιαννάκινα. Η πολύτιμη βοήθειά τους και οι σημαντικές επισημάνσεις τους συνέβαλαν στην επιτυχή ολοκλήρωσή της. Ακόμα η συμμετοχή των συγγραφέων στην κατεύθυνση « Logistics » του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών « Οργάνωση & Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων » του Πανεπιστημίου Πειραιώς, δημιούργησε τις προϋποθέσεις για την επιτυχή ολοκλήρωσή της.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον Διευθυντή Logistics & Κεντρικών Υπηρεσιών Υποστήριξης της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, κ. Νικόλαο Ζαγοράκη και τον βοηθό του κ. Ιωάννη Μπονάτσο, για την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθεια που μας παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. Ιστορικό	2
1.2. Οικονομικά Στοιχεία	5
1.2.1. Συνοπτική Παρουσίαση της Οικονομικής Θέσης του Ομίλου	5
1.2.2. Χρηματοοικονομικός κίνδυνος	9
1.2.3. Σημαντικοί λοιποί κίνδυνοι και αβεβαιότητες	9
1.2.4. Ίδιες μετοχές	9
1.2.5. Ανθρώπινο Δυναμικό	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	12
2.1. Εισαγωγή	14
2.2. Συνοπτική Παρουσίαση	15
2.3. Στόχοι και Μεθοδολογία Μελέτης	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	26
3.1. Αρχές Logistics Management	27
3.2. Γενικοί Λόγοι Οργάνωσης Αποθηκών	29
3.3. Βασικές Αρχές Οργάνωσης Αποθηκών	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΟΜΙΛΟΥ	33
4.1. Επιχειρηματικές Μονάδες της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ	34
4.2. Προϊόντα της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ	37
4.2.1. Γεννήτριες	37
4.2.2. Φορτηγά - Λεωφορεία	38
4.2.3. Ημιφορτηγά	39
4.2.4. Κινητήρες και σκάφη	41
4.2.5. Βιομηχανικά μηχανήματα	42
4.2.6. Γεωργικά μηχανήματα	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ PICKING	45
5.1. Εξοπλισμός Ενδοαποθηκευτικής Διακίνησης	46
5.2. Κατανομή Προϊόντων	49
5.3. Order Picking	50



5.3.1. Επιλέγοντας το Κατάλληλο Σύστημα Order Picking	52
5.4. Ασυρματικές Ζεύξεις – RF (Radio Frequency)	56
5.4.1. Πολυπλοκότητα	56
5.4.2. Ταχύτητες Διαχείρισης Εντολών	56
5.4.3. Καταχωρήσεις	56
5.4.4. Παραγωγικότητα	57
5.4.5. Επεξεργασία Στοιχείων	57
5.4.6. Προϋποθέσεις Επιτυχούς Εφαρμογής RF Τεχνολογίας	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6° : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	58
6.1. Εισαγωγή	59
6.2. Πίνακες Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων	64
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1	64
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ2	64
- Αποθήκη 002	64
- Αποθήκη Υπογείου	64
- Πίνακας Συνολικής Δυναμικότητας Αποθηκευτικού Κέντρου	66
6.3. Κατόψεις Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων	67
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 (1)	68
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ2	70
- Αποθήκη 002	72
- Αποθήκη Υπογείου	73
6.4. Χωροταξικοί Περιορισμοί	75
6.4.1. Περιορισμένος χώρος φορτώσεων – εκφορτώσεων	75
6.4.2. Περιορισμένος χώρος παραλαβών	76
6.4.3. Περιορισμένος χώρος συσκευασίας	76
6.4.4. Περιορισμένος χώρος φόρτισης μπαταριών	77
6.4.5. Έλλειψη Χώρου Απόθεσης Ακατάλληλων Προϊόντων	77
6.5. Πολεοδομικοί Περιορισμοί	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7° : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ	80
7.1. Εισαγωγή	81
7.2. Τύπος Ραφιού Αποθήκευσης	82
7.2.1. Επάλληλα Στρώματα Παλετών (Block Stacking)	84
7.2.2. Κλασικά Ράφια Παλετών: Ράφια SPR (Standard Pallet Racking)	86
7.2.3. Ράφια Θυρίδων (Rack Bays)	88
7.3. Πίνακες Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων	89
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1	89
- Αποθήκη 002	89



- Συγκρότημα Αποθηκών Σ2	90
- Αποθήκη Υπογείου	90
- Πίνακας Συνολικής Δυναμικότητας Αποθηκευτικού Κέντρου	90
7.4. Όψεις Ραφαριών Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων	91
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 : Μπαταρίες	91
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 : Ανταλλακτικά Φανοποιίας, <i>Isuzu, Scania</i>	94
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 : Κινητήρες	95
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 : Στερεοφωνικά, <i>GPS</i> , Ηλεκτρονικά	96
- Συγκρότημα Αποθηκών Σ2 : Ανταλλακτικά	98
- Αποθήκη 002 : Μπαταρίες	102
- Αποθήκη Υπογείου : Ανταλλακτικά	103
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο : ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	105
8.1. Εισαγωγή	106
8.2. Παραλαβές	107
8.2.1. Φυσική παραλαβή	107
- Ζεύγη	107
- Μπαταρίες	107
- <i>RadioCD / GPS / Συναγερμοί / Car Accessories</i>	108
- Ανταλλακτικά	108
- Εξωλέμβιες Μηχανές	109
- Γεννήτριες / Κινητήρες / Πεδία	109
- Σκάφη / <i>Jet Ski / Λάδια</i>	110
- Γεωργικοί Ελκυστήρες (<i>Τρακτέρ</i>) / Περονοφόρα / Γουρούνες	110
8.2.2. Τακτοποίηση προϊόντων και εμπορευμάτων	110
- Ζεύγη	111
- Μπαταρίες	112
- <i>RadioCD / GPS / Συναγερμοί / Car Accessories</i>	113
- Ανταλλακτικά	114
- Εξωλέμβιες Μηχανές	115
- Γεννήτριες / Κινητήρες / Πεδία	116
- Σκάφη / <i>Jet Ski / Λάδια</i>	117
- Γεωργικοί Ελκυστήρες (<i>Τρακτέρ</i>) / Περονοφόρα / Γουρούνες	118
8.3. Μεταφορές	119
8.3.1. Μεταφορά στην παραγωγή	119
8.3.2. Μεταφορά στο συνεργείο	119
8.3.3. Μεταφορά - Τακτοποίηση σε άλλο αποθηκευτικό χώρο	119
8.3.4. Μεταφορά από χώρο εκφόρτωσης σε χώρο παραλαβής	119
8.4. Παραγγελίες	121
8.4.1. Διαχείριση παραγγελιών	121
8.4.2. Συλλογή παραγγελιών	121
8.4.3. Έλεγχος παραγγελιών	122



8.4.4. Συσκευασία παραγγελιών	122
8.4.5. Φόρτωση παραγγελιών στα φορτηγά	123
8.4.6. Φόρτωση παραγγελιών σε πελάτες – Παράδοση ΔΑΠ	123
8.4.7. Καταχώρηση παραγγελιών – Ενημέρωση καταστάσεων	124
8.4.8. Άνοιγμα έργου	124
8.5. Λοιπές εργασίες	125
8.5.1. Λήψη επιστροφών από φορτηγά	125
8.5.2. Διαχείριση άχρηστων μπαταριών	126
8.5.3. Ανατροφοδοσία – Ανατακτοποίηση ραφιών	126
8.5.4. Καθαριότητα	127
8.6. Διανομή	128
8.6.1. Διανομή σε πρακτορεία	128
8.6.2. Διανομή σε πελάτες	128
8.7. Διοίκηση	129
8.7.1. Γενικός συντονισμός – Επίβλεψη υπαλλήλων	129
8.7.2. Συντονισμός – Επίβλεψη οδηγών	129
8.8. Άλλη εργασία	130
8.8.1. Λοιπές δραστηριότητες αποθήκης	130

Κεφάλαιο 9^ο : ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

131

9.1. Διαδικασία Παραλαβής (Εισαγωγής) Προϊόντων Στην Αποθήκη	132
- Πρόγραμμα Παραλαβών Προμηθειών - Αγορών	134
9.2. Αποσυσκευασία	137
9.2.1. Σενάριο Α	137
9.2.2. Σενάριο Β	140
9.3. Διαδικασία Τακτοποίησης Προϊόντων	144
9.3.1. Τακτοποίηση Παλετών με Σειριακό Αριθμό	148
9.3.2. Επιλογή Κατηγορίας Αποθήκευσης και Θέσης Αποθήκευσης	149
9.3.3. Επιλογή Θέσης Αποθήκευσης	150
9.3.3.1. Αλγόριθμος Επιλογής Θέσεως στα Ράφια SPR σε Σχέση με τη Θέση Picking..	150
9.4. Διαδικασία Ανατακτοποίησης Προϊόντων	153
- Εισαγωγές	155
- Εξαγωγές	157
9.5. Διαδικασία Τροφοδοσίας Picking Θέσεων	159
9.6. Διαδικασία Συλλογής & Ελέγχου Παραγγελιών	161
9.7. Διαδικασία Φόρτωσης - Αποστολής	165
9.8. Διαδικασία Χειρισμού Επιστροφών	166
9.9. Διαδικασία Απογραφών	168



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10° : ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ - BARCODE	170
10.1. Κωδικοποίηση Διαδρόμων και Θέσεων Αποθήκευσης (Location System)	171
10.2. Στρατηγική Εφαρμογής Σειριακών Αριθμών Παλετών και Barcode Κωδικών Ειδών & Θέσεων Αποθήκευσης	175
10.2.1. Σειριακός Αριθμός Παλέτας (Pallet Serial No. – Pallet ID)	175
10.2.2. Σήμανση Συσκευασιών με Bar Code Κωδικών Ειδών	176
10.2.3. Σήμανση Θέσεων Αποθήκευσης με Bar Code Location	177
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11° : ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ	178
11.1. Εισαγωγή	179
11.2. Δραστηριότητες της Αποθήκης	180
11.3. Διαμόρφωση της Database	181
11.3.1. Αρχείο Προϊόντων	181
11.3.2. Αρχείο Αποθηκευτικών Μονάδων – Παλετών	183
11.3.3. Αρχείο Τύπων Location	184
11.3.4. Αρχείο Location (θέσης αποθήκευσης)	185
11.3.5. Αρχείο Συσχέτισης Αποθηκευτικών Μονάδων - Location	186
11.3.6. Αρχείο Περονοφόρων Μηχανημάτων	187
11.3.7. Αρχείο Εργαζομένων	187
11.3.8. Αρχείο Τύπων Εργασιών Περονοφόρων Μηχανημάτων	187
11.4. Ετικέτα Μονάδων Αποθήκευσης (προαιρετικά)	188
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12° : ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ WMS ..	189
12.1. Εισαγωγή	190
12.2. Πλεονεκτήματα	192
12.3. Τεχνολογική Υπεροχή	193
12.4. Λειτουργικά Πλεονεκτήματα	194
12.5. Λειτουργίες	195
12.5.1. Προϋπολογισμός Εργασιών	195
12.5.2. Διαχείριση Εισαγωγών	195
12.5.3. Διαχείριση Αποστολών-Παραγγελιών	196
12.5.4. Διαχείριση & Έλεγχος Εσωτερικών Διακινήσεων	197
12.5.5. Διαχείριση Αποστολών	197
12.5.6. Διαχείριση Απογραφών	198
12.5.7. Διαχείριση Ασυρμάτου Δικτύου	198
12.5.8. Αναπλήρωση των Θέσεων Picking (replenishment)	198
12.5.9. Αναπλήρωση Αποθεμάτων - Βέλτιστη Παραγωγή	198
12.5.10. Διαχείριση Αποθέματος	198
12.5.11. Διαχείριση Μονάδων Φόρτωσης και Αποθήκευσης	199



12.5.12. Ποιοτικός Έλεγχος	199
12.5.13. Διαχείριση Picking	199
12.5.14. Διαχείριση Επιστροφών	199
12.5.15. Ενημέρωση Λογιστικής	199
12.5.16. Παρακολούθηση Συστήματος	199
12.5.17. Δείκτες Απόδοσης - Έλεγχος Εντολών - Εργασιών	200
12.5.18. Interface με άλλα Συστήματα	200
12.6. Ειδικές Εφαρμογές	201
12.6.1. aberon Analyzer	201
12.6.2. aberon Billing	201
12.6.3. aberon Router	201
12.6.4. Διαχείριση Συσκευασίας - Παλετοποίησης (aberon Pre Packer)	203
12.6.5. Παρακολούθηση Υποκατασκευών (aberon Subcontractor)	203
12.6.7. E-Logistics	203
12.6.8. E-aberon	203
12.6.9. aberon Pick-By-Light	204
12.6.10. aberon Pick-Cart	205
12.7. Η ασφαλής επένδυση στην αποθήκη	206
12.8. Πελάτες	208
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13° : ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ - REPORTING	209
13.1. Γενικά	210
13.2. Προτεινόμενοι Δείκτες Ελέγχου Απόδοσης	212
13.2.1. α) Δείκτες Απόδοσης Προσωπικού & Παραγωγικότητας Αποθηκών	123
13.2.2. β) Δείκτες Εξυπηρέτησης Πελατών	215
13.2.3. γ) Δείκτες Κόστους Λειτουργίας	217
13.3. Προτεινόμενα Reports	218
13.3.1. α) Administration Reports	218
13.3.2. β) Inventory Balance Reports	218
13.3.3. γ) Order Reports	218
13.3.4. δ) Receipt Reports	219
13.3.5. ε) Order Shipment Reports	219
13.3.6. ζ) Physical Count Reports	219
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14° : ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΧΡΟΝΟΙ	220
14.1. Εισαγωγή	221
14.2. Στόχος της Εφαρμογής της Μεθόδου Στιγμιαίων Παρατηρήσεων	222
14.3. Λόγοι μη Εφαρμογής της Μεθόδου των Πρότυπων Χρόνων στη Μελέτη	225



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15° : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ LOGISTICS (ACTIVITY BASED COSTING)	226
15.1. Εισαγωγή	227
15.2. Αποδοτικότητα	229
15.3. Διαδικασίες	230
15.4. Πόροι	231
15.5. ABC : Βασικά Πλεονεκτήματα	232
15.6. ABC : Βασικοί Στόχοι	233
15.7. Περιγραφή και Μεθοδολογία	234
15.8. Μεθοδολογία Υλοποίησης	236
15.8.1. Αναγνώριση και Οριοθέτηση Διαδικασιών (<i>Processes</i>) του Ομίλου και Καθορισμός των Δραστηριοτήτων (<i>Activities</i>)	236
15.8.2. Επιμερισμός Στοιχείων Κόστους στις Επιμέρους Δραστηριότητες (<i>Resource Allocation</i>)	236
15.8.3. Επιμερισμός Κόστους Δραστηριοτήτων σε Προϊόντα και σε Πελάτες (<i>Cost Allocation</i>)	237
15.8.4. Ολοκλήρωση Συστήματος και Ενσωμάτωση των <i>Direct Costs</i> . Διαμόρφωση Μήτρας Κερδοφορίας (<i>P/L</i>)	238
15.9. Ανάλυση Ευαισθησίας και Ανάπτυξη Σεναρίων Τιμολογιακής Πολιτικής	239
15.10. Σύνταξη Μηχανογραφικών Προδιαγραφών Λογισμικού Υποστήριξης	240
15.11. Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης	241
- Έντυπο Ημερησίας Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης	245
- Συγκεντρωτική Κατάσταση Εργατολεπτών Απασχόλησης	247
- Διάγραμμα 1 : Απασχόληση Εργαζομένων σε Διαδικασίες	249
- Διάγραμμα 2 : Παραλαβές	250
- Διάγραμμα 3 : Μεταφορές	251
- Διάγραμμα 4 : Παραγγελίες	253
- Διάγραμμα 5 : Διανομή	255
- Διάγραμμα 6 : Λοιπές Εργασίες	256
- Διάγραμμα 7 : Διοίκηση	257
- Διάγραμμα 8 : Απασχόληση Εργαζομένων σε <i>Business Units</i>	258
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	259
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	275
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	294
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	303



ΤΜΗΜΑ 0

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ιστορικό

Στα πλαίσια του σκληρού σύγχρονου ανταγωνιστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δρουν και αναπτύσσονται οι επιχειρήσεις, η απόκτηση συγκριτικών πλεονεκτημάτων που θα δημιουργήσουν την ειδοποιό διαφορά, είναι το επιζητούμενο από όλες τις επιχειρήσεις. Τέτοια συγκριτικά πλεονεκτήματα όπως η δυναμικότητα και η χαμηλόκοστη λειτουργία του αποθηκευτικού κυκλώματος και του κυκλώματος διακίνησης, μπορούν να προκύψουν από την αναδιοργάνωση του κυκλώματος αποθήκευσης.

Η παρούσα μελέτη λοιπόν αφορά την **αναδιοργάνωση του αποθηκευτικού κυκλώματος της εταιρίας Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ**. Πριν προχωρήσουμε όμως στην επεξήγηση της μελέτης, ας δούμε λίγα πράγματα για την εταιρία.

Η Εταιρία **Πέτρος Πετρόπουλος ΑΕΒΕ**, ιδρύθηκε το 1922 στην Θεσσαλονίκη. Κύρια δραστηριότητα της εταιρίας ήταν η συναρμολόγηση αυτοκινήτων Willys Overland, φορτηγών και λεωφορείων Diamond T και International, όπως και ρεκτιφιέ μηχανών εσωτερικής καύσεως. Το 1948 η εταιρία εγκαθίσταται στην Αθήνα.

Το 1952 η εταιρία επεκτείνει τις δραστηριότητές της, πρωτοπορώντας στη χώρα μας στον τομέα της ντιζελοκίνησης, κατασκευάζοντας κινητήρες Perkins. Επίσης, εισέρχεται στον τομέα κατασκευής τρακτέρ (International Harvester) και ηλεκτροπαραγωγών ζευγών (Petrogen), καθώς και στα μηχανήματα σηράγγων (TBM Robbins).

Τη δεκαετία του '70 και πιο συγκεκριμένα από το 1972, η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ σχεδιάζει και κατασκευάζει το πρωτοποριακό για την εποχή ελληνικό όχημα Polytrak. Στον τομέα των κινητήρων, αναλαμβάνει την κατασκευή των κινητήρων Lombardini. Στα χρόνια που έπονται διευρύνει το μερίδιο αγοράς της στον τομέα φορτηγών και λεωφορείων αναλαμβάνοντας τις αντιπροσωπείες των εταιριών Mack και Scania. Στον τομέα των μηχανημάτων έργων και μεταλλείων, η εταιρία με σωστές στρατηγικές κινήσεις αναλαμβάνει τις αντιπροσωπείες των προϊόντων των εταιριών Wagner, Terex και Ingersoll-Rand. Επιπροσθέτως, η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ πραγματοποιεί δυναμική είσοδο στον τομέα εξωλέμβιων κινητήρων (Johnson) και στον τομέα ηλεκτρονικών (Texas Instruments και National Semiconductors).



Τη δεκαετία του 1990, εταιρία επενδύει στην εμβάθυνση των δυνατοτήτων της στο service (επένδυση ΣΕΜΚΑ), στα συστήματα πληροφόρησης (ανανέωση και επέκταση υπολογιστών) και στα συστήματα ελέγχου εργασιών και παρακίνησης προσωπικού. Τα αποτελέσματα των επενδύσεων αυτών και των επιτυχημένων στρατηγικών κινήσεων είναι η σημαντική βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων και η σταθεροποίηση της εταιρίας στους πρωτοπόρους του κλάδου της εμπορίας, συντήρησης και επισκευής οχημάτων. Η εταιρία όμως δεν σταμάτησε εκεί. Επέκτεινε τις δραστηριότητές της αναλαμβάνοντας τις αντιπροσωπείες των εξωλέμβιων κινητήρων Evinrude, των σκαφών Zodiac, των οχημάτων Isuzu, των περονοφόρων Hyster και των μηχανημάτων συντήρησης βιομηχανικών δαπέδων Tennant. Επίσης εξαγοράσε την εταιρία Mecmotors Hellas που αντιπροσωπεύει στην ελληνική αγορά τους πετρελαιοκινητήρες Ruggerini.

Τον Δεκέμβρη του 1999, η εταιρία Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ εισήχθη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Παράλληλα, εξασφαλίστηκε η μακροχρόνια χρήση ζωτικού χώρου 9.000 τετραγωνικών μέτρων κτιρίων και οικοπέδων ομόρων με τις εγκαταστάσεις της Εταιρίας στην Ιερά Οδό.

Τη διετία 2001 – 2003 η εταιρία συνέχισε να επεκτείνει τις δραστηριότητές της, συνάπτοντας στρατηγική συμμαχία με την Καναδική εταιρία Bombardier που εξαγόρασε την δραστηριότητα των εξωλέμβιων κινητήρων Johnson και Evinrude, για την διάθεση στην Ελλάδα όλων των προϊόντων της στον τομέα της αναψυχής, καθώς και των προσωπικών υδροσκαφών Sea-Doo. Στον τομέα των γεωργικών μηχανημάτων και των μηχανημάτων έργων, η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ συνέχισε την ομολογουμένως πετυχημένη στρατηγική της και ανέλαβε την αντιπροσωπεία των γεωργικών μηχανημάτων McCormick και Belarus, όπως επίσης και των μεγάλων εκσκαπτικών μηχανημάτων O&K και Unit Rig.

Μια επιπρόσθετη κίνηση, που απέφερε σημαντικά οφέλη στα έσοδα και κέρδη της εταιρίας, είναι η ανάληψη της αντιπροσωπείας επαγγελματικών οχημάτων Isuzu (Pickup), εταιρίας που κατέχει σημαντικό κομμάτι στον κλάδο των επαγγελματικών οχημάτων.

Το 2005 υπεγράφη συμφωνία μεταξύ των Ομίλων Κορτέση και Πετρόπουλου για την δημιουργία της ΚΑΘΑΙΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ ΕΠΕ. Η ΚΑΘΑΙΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ αναλαμβάνει τη εισαγωγή και διανομή στην Ελλάδα των κινέζικων αυτοκινήτων Brilliance, κατόπιν συμφωνίας που υπέγραψε με την H.S.O. Motors Europe που έχει την αποκλειστική διανομή αυτής της μάρκας στην Ευρώπη.



Ακόμα, η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ ανέλαβε την αντιπροσωπεία των βενζινοκινητήρων Briggs & Stratton. Στον τομέα της αναψυχής ανέλαβε ακόμα την αντιπροσωπεία των πλαστικών σκαφών Northstar, διευρύνοντας έτσι την γκάμα των προϊόντων της στον κλάδο αυτό. Επίσης, αντιπροσωπεύει πλέον και τα Οχήματα Παντός Εδάφους (ATVs) της Bombardier.

Το 2007 η Εταιρία προχώρησε στην εξαγορά των εταιριών, Exide Technologies Ανώνυμη Εταιρία Εμπορίας Συσσωρευτών, θυγατρικής της Exide Technologies, καθώς και της εταιρίας Πισιμίσης ΑΕΒΕ, που δραστηριοποιούνται κυρίως στο τομέα των μπαταριών αυτοκινήτων. Χάρη στις ενέργειες αυτές, η εταιρία Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ αναμένεται να αποκτήσει ηγετική θέση στην ελληνική αγορά στον τομέα των μπαταριών αυτοκινήτων με μερίδιο περίπου 15%.

Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε πως η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ έχει πλέον μια εξαιρετικά μεγάλη, για ελληνική επιχείρηση, γκάμα δραστηριοτήτων και προϊόντων, αφού κατασκευάζει, διασκευάζει, διανέμει και υποστηρίζει μεγάλο εύρος προϊόντων αυτοκινητοβιομηχανίας όπως αυτοκίνητα, φορτηγά, λεωφορεία, γεννήτριες, κινητήρες diesel, γεωργικούς ελκυστήρες, σκάφη, εξωλέμβιες μηχανές και χωματουργικά & βιομηχανικά μηχανήματα. Έτσι, εν έτη 2008, κλείνοντας 86 χρόνια παρουσίας στην ελληνική αγορά, η εταιρία κατέχει ηγετική θέση σε κάθε τομέα δραστηριότητάς της.



1.2. Οικονομικά Στοιχεία

1.2.1. Συνοπτική Παρουσίαση της Οικονομικής Θέσης του Ομίλου

Μεταξύ 1999 και 2002 οι πωλήσεις του Ομίλου Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ κυμάνθηκαν ανάμεσα στα €36 και €42 εκ.. Το 2003 σημειώθηκε μεγάλη αύξηση, της τάξεως του 70%, φθάνοντας οι πωλήσεις στα €71 εκ., ενώ το 2004 παρατηρήθηκε μια περαιτέρω αύξηση του 30% φθάνοντας έτσι στα €93 εκ., όπου και περίπου παρέμεινε η εταιρία για τα έτη 2005 και 2006.

Το 2007 όμως ήταν χρονιά πρωταθλητισμού. Οι πωλήσεις του Ομίλου κλείσανε στα €119 εκ., 29% πάνω από το 2006. Τα κέρδη προ φόρων, χρηματοδοτικών, επενδυτικών αποτελεσμάτων και αποσβέσεων ανήλθαν σε €10,6 εκ. (€6,6 εκ το 2006). Στα κέρδη αυτά δεν συμπεριλαμβάνεται το όφελος από την πώληση ιδίων μετοχών (€0,87 εκ.). Τα κέρδη μετά τους φόρους όμως ήταν αυξημένα κατά 79% σε σχέση με το 2006, ήτοι ανήλθαν σε € 5,7 έναντι € 3,2 το 2006. Το 2007 ο Όμιλος πραγματοποίησε το μεγάλο άλμα: ξεπέρασε για πρώτη φορά τα €100 εκ. και έκλεισε στα €119εκ.

Τα κέρδη μετά τους φόρους ακολούθησαν ανάλογη πορεία με τις πωλήσεις στις χρήσεις 2002 έως 2004, δηλαδή διπλασιάστηκαν, στη συνέχεια έμειναν σταθερά το 2005 – 2006, για να διπλασιασθούν σχεδόν πάλι το 2007, στα € 5,7 εκ. Επαναλαμβάνεται έτσι το τέμπο ανάπτυξης που έχει εμφανισθεί τα τελευταία χρόνια: Δύο χρόνια έντονης μεγέθυνσης, ακολουθούμενα από δύο χρόνια ανασυγκρότησης, ακολουθούμενα από δύο χρόνια νέου διπλασιασμού. Ο ετήσιος ανατοκίζόμενος ρυθμός αύξησης των καθαρών κερδών μετά τους φόρους κατά την τελευταία πενταετία ήταν 19%.

Οι ρυθμοί αυτοί δεν είναι συγκυριακοί. Είναι απότοκοι της στρατηγικής που έχει υιοθετηθεί και που συνίσταται στην τοποθέτηση της Εταιρίας σε πολλούς κλάδους της αυτοκινητοβιομηχανίας με αναπτυξιακή δυναμική και με διεθνώς ισχυρούς στρατηγικούς εταίρους.

Έτσι, το 2007 η αγορά των καινούργιων βαρέων φορτηγών παρουσίασε αύξηση 30% και η Επιχειρηματική Μονάδα Φορτηγών και Λεωφορείων, με στρατηγικό εταίρο την Scania, επωφελήθηκε αυτής της εξέλιξης. Μιας εξέλιξης που προβλέπεται ότι θα έχει συνέχεια. Εξ' ίσου σημαντική μεγέθυνση είχε και η Επιχειρηματική Μονάδα των ημιφορτηγών Isuzu, που αύξησε το μερίδιό της σε μια στάσιμη αγορά, κάνοντας ένα ακόμη βήμα προς την κατάκτηση



ηγετικής θέσεως στην αγορά. Πολύ καλά πήγε και η Επιχειρηματική Μονάδα Κινητήρων και Σκαφών. Οι εξωλέμβιοι κινητήρες Evinrude συνέχισαν να διευρύνουν το μερίδιό τους σε μια ανθούσα αγορά, στηριζόμενοι στο πλεονέκτημα της νέας τεχνολογίας. Τα σκάφη Zodiac επέτυχαν τις καλύτερες πωλήσεις των τελευταίων χρόνων. Το ίδιο και οι κινητήρες ξηράς Ruggnerini και Briggs & Stratton. Σημαντική αύξηση κερδών σημειώθηκε και στις Επιχειρηματικές Μονάδες Petrogen (Γεννητριών) και McCormick (τρακτέρ), παρ' ότι η αγορά της πρώτης δεν αυξήθηκε, ενώ στην περίπτωση της δεύτερης δεν μπόρεσε ο στρατηγικός εταίρος του Ομίλου να παραδώσει όσα τρακτέρ ζήτησε η αγορά.

Κατά το 2007 δημιουργήθηκε η νέα Επιχειρηματική Μονάδα PMS από την ενσωμάτωση των εξαγορών των εταιριών Πισιμίσια Α.Ε. και Exide Hellas Α.Ε. Έτσι ο Όμιλος εισήλθε στην αγορά των μπαταριών αυτοκινήτων, με ηγετική θέση.

Επίσης κατά το 2007 ανακοινώθηκε η νέα δραστηριότητα του Ομίλου, η αντιπροσώπευση των Κινεζικών αυτοκινήτων Brilliance, σε συνεργασία με τον Όμιλο Κορτέση.

ΟΜΙΛΟΣ ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ						
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ χιλ. ευρώ						
	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Συνολικές Πωλήσεις	120.006	96.772	89.415	93.016	71.499	42.415
Τιμολογηθείσες Πωλήσεις	119.167	91.818	81.945	82.678	65.149	39.647
Μικτά Κέρδη	24.642	16.766	15.921	15.259	11.901	8.366
(Ποσοστό των Τιμολογηθεισών Πωλήσεων)	(20,70%)	(18,30%)	(19,40%)	(18,50%)	(21,10%)	(18,90%)
Έτερα Έσοδα	2.316	1.665	1.671	1.572	964	875
Έξοδα Πωλήσεων και Διοικήσεως	(14.087)	(11.815)	(10.918)	(9.338)	(7.706)	(6.351)
Αποσβέσεις Συμπεριληφθείσες	568	608	714	603	394	368
Λειτουργικό Κέρδος	11.551	6.626	6.674	7.494	5.159	2.890
(Ποσοστό των Τιμολογηθεισών Πωλήσεων)	(9,70%)	(7,2%)	(8,10%)	(9,00%)	(7,90%)	(7,30%)



	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Καθαρά Χρηματοοικονομικά Έξοδα	(2.259)	(1.236)	(1.030)	(924)	(530)	(4)
Έσοδα από Υπεραξίες	202	182	0	0	0	0
Καθαρά Κέρδη προ Φόρου Εισοδήματος	7.937	4.727	4.789	5.773	4.574	2.625
(Ποσοστό των Τιμολογηθεισών Πωλήσεων)	(6,70%)	(5,10%)	(5,8%)	(6,90%)	(7,00)%	(6,80%)
Φόροι	(2.278)	(1.572)	(1.835)	(2.204)	(1.717)	(1.028)
Καθαρά Κέρδη μετά τους Φόρους	5.658	3.155	2.955	3.569	2.857	1.598



Για το 2008 οι προβλέψεις του Ομίλου κάνουν λόγο για αύξηση των πωλήσεων κατά 10%, περίπου στα €130 εκ. και, εκτός απροόπτου, σταθεροποίηση των κερδών στα υψηλά επίπεδα του 2007. Εκτός απροόπτου, διότι ο διεθνής οικονομικός ορίζοντας είναι πολύ ασταθής και δεν γνωρίζουμε πως θα επηρεάσει την Ελλάδα και τις αγορές μας. Η πρόβλεψη αυτή δεν



περιλαμβάνει νέες δραστηριότητες όπως αυτών των αυτοκινήτων Brilliance ή της προγραμματιζόμενης επέκτασής της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ σε Βουλγαρία και FYROM με τα φορτηγά και ημιφορτηγά Isuzu. Επίσης δεν περιλαμβάνει πρόβλεψη για πωλήσεις της νέας σειράς φορτηγών Isuzu 10-18 τόνων, που λανσάρεται το 2008. Η κεφαλαιακή επάρκεια του Ομίλου στο τέλος της χρήσεως 2007 ήταν σημαντικά ανώτερη των συντηρητικών στόχων του. Γι' αυτό η Εταιρία, πέραν του αυξημένου μερίσματος, επιδιώκει νέες στρατηγικές συμμαχίες που θα αυξήσουν τον κύκλο εργασιών.

Ο δείκτης φερεγγυότητας του Ομίλου (καθαρή θέση ως % του συνόλου του ενεργητικού χωρίς τα ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα) διαμορφώθηκε την 31 Δεκεμβρίου 2007 στο 45% (41% το 2006). Επειδή ο δείκτης αυτός είναι σημαντικά ανώτερος από τον στόχο του Ομίλου, το Διοικητικό Συμβούλιο εισηγήθηκε την καταβολή μερίσματος €0,50 ανά μετοχή. Μαζί με το προμέρισμα €0.12 ανά μετοχή που διενεμήθη τον περασμένο Οκτώβριο, το φετινό μέρισμα είναι αυξημένο κατά 77% έναντι του 2006. Έτσι τα κέρδη ανά μετοχή, μετά τους φόρους, ανήλθαν το 2007 σε €0,82, έναντι €0,47 το 2006, με βάση τα αποτελέσματα της χρήσης,

ΟΜΙΛΟΣ ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ						
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ χιλ. ευρώ						
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ						
	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Φερεγγυότητα (Καθαρή Θέση προς Σύνολο Ενεργητικού μείον Διαθέσιμα & Χρεόγραφα)	46%	42%	39,02%	47,18%	35,28%	57,18%
Δείκτης Ρευστότητας (Κυκλοφορούν Ενεργητικό προς Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις)	1,6	1,9	1,5	1,2	1,3	1,7
Καθαρό Κόστος Απασχόλησης ανά Απασχολούμενο	23,9	34,7	31,3	27,9	26,2	25,6
Πωλήσεις ανά Απασχολούμενο	634	612	534	554	464	319
Αριθμός Μετοχών την 31 Δεκεμβρίου	6.890.539	6.710.676	5.592.230	5.881.590	5.892.000	5.892.000
Κέρδη / Μετοχή μετά τους Φόρους €	0,82	0,47	0,528	0,586	0,484	0,279
Μέρισμα ανά Μετοχή €	0,62	0,35	0,330	0,300	0,170	0,150



Κατά το παρελθόν έτος ο Όμιλος επένδυσε €2,5 εκ. για την αγορά οικοπέδου στη Θεσσαλονίκη, στο οποίο θα ανεγερθεί το 2008 κτίριο που θα κοστίσει, μαζί με τον εξοπλισμό του, περίπου €1 εκ. για την στέγαση του νέου υποκαταστήματος, με κύριο στόχο την καλύτερη κάλυψη της αγοράς φορτηγών στη Βόρεια Ελλάδα. Για την διασκευή υπάρχοντος κτιρίου για νέα γραφεία στην Αθήνα θα επενδυθούν κατά το 2008 €700 χιλιάδες. Άλλες επενδύσεις σε εξοπλισμό και μηχανογραφικά προγράμματα θα ανέλθουν σε €1 εκ. περίπου το 2008, έναντι €600 χιλιάδων το 2007.

1.2.2. Χρηματοοικονομικός κίνδυνος

Ο Όμιλος και η Εταιρεία εκτίθενται σε πολύ μικρό βαθμό σε χρηματοοικονομικό κίνδυνο (κίνδυνος τιμών αγοράς, συναλλαγματικός κίνδυνος, πιστωτικός κίνδυνος, κίνδυνος ρευστότητας και κίνδυνος μεταβολών επιτοκίων) λόγω του αντικειμένου των εργασιών, και της σημαντικής μείωσης κατά τη χρήση του 2007 στοιχείων που εκθέτουν σε χρηματοοικονομικό κίνδυνο.

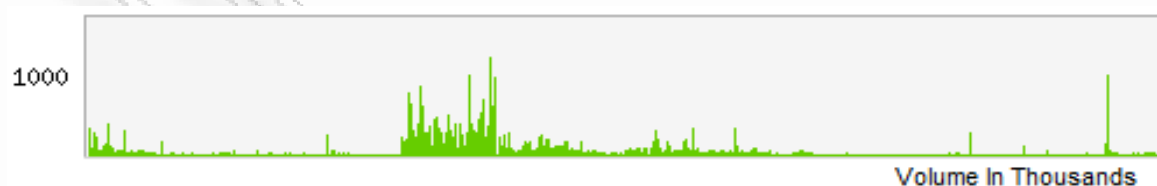
1.2.3. Σημαντικοί λοιποί κίνδυνοι και αβεβαιότητες

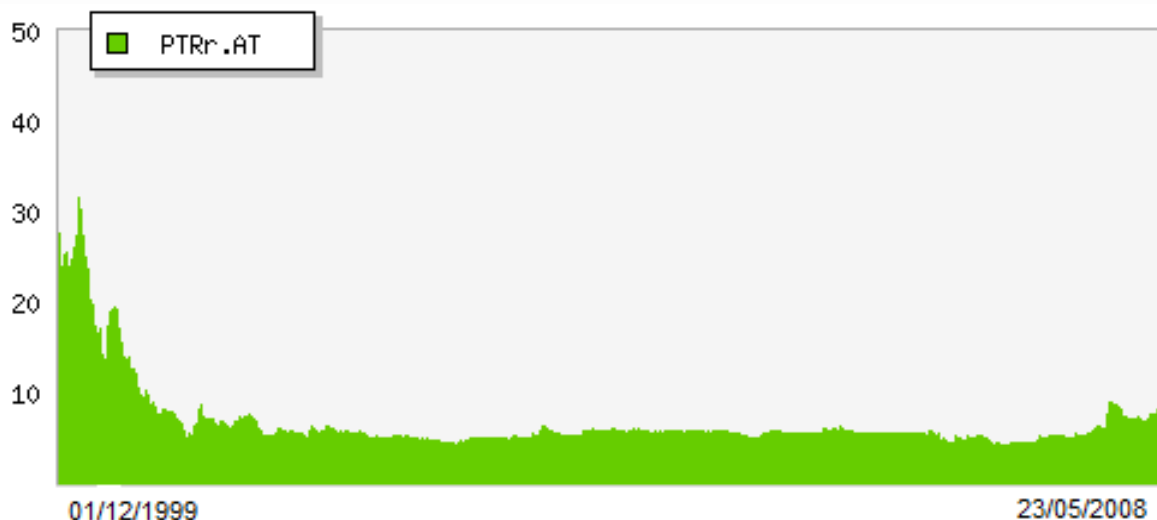
Η Εταιρεία έχει ηγετική θέση στον κλάδο της και στο αντικείμενο της, και συνεπώς δεν αντιμετωπίζει ουσιαστικούς κινδύνους και αβεβαιότητες.

1.2.4. Ίδιες μετοχές

Στο δεύτερο εξάμηνο του 2007 ολοκληρώθηκε η πώληση των τριακοσίων πενήντα εννέα χιλιάδων εφτακοσίων είκοσι τεσσάρων μετοχών (359.724) ιδίων μετοχών που είχε στην κατοχή της η Εταιρεία. Οι μετοχές αυτές είχαν αγορασθεί σύμφωνα με απόφαση της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης των Μετόχων της Εταιρείας την 30η Νοεμβρίου 2004, για στήριξη της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής, σύμφωνα με το άρθρο 16 του Κ.Ν. 2190/1920. Το ποσοστό των μετοχών αυτών αποτελούσε το 5,03% του συνόλου των μετοχών της Εταιρείας.

Όγκος Συναλλαγών



Ιστορική Ανασκόπηση Πορείας Μετοχής**1.2.5. Ανθρώπινο δυναμικό**

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε κατά το 2007 στην ανάπτυξη του ανθρωπίνου δυναμικού της Εταιρίας. Η προσπάθεια αυτή θα ενταθεί το 2008. Είναι προφανές από αυτή την έκθεση πεπραγμένων ότι η επιτυχία του Ομίλου βασίζεται κυρίως στην ύπαρξη επαξίων στελεχών. Διότι χωρίς αυτά θα ήταν αδύνατο ο Όμιλος να διαχειρίζεται τόσο πολλές και ανόμοιες μεταξύ τους δραστηριότητες με τόση επιτυχία.

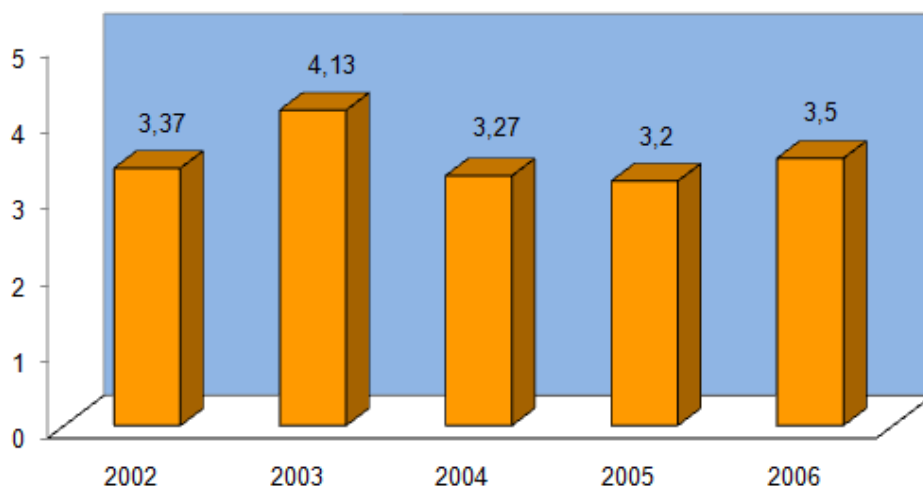
ΟΜΙΛΟΣ ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ						
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ χιλ. ευρώ						
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ						
	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Αριθμός Απασχολουμένων	179	158	167	168	154	133
Συνολικό Κόστος	6.583	5.608	5.259	4.729	4.035	3.509
Αποζημιώσεις Αποχωρήσεων	0	125	33	39	0	99
Καθαρό Κόστος Απασχόλησης	5.196	5.483	5.226	4.690	4.035	3.410
Πληρωμές σε Ασφαλιστικά Ταμεία	995	993	991	888	748	612



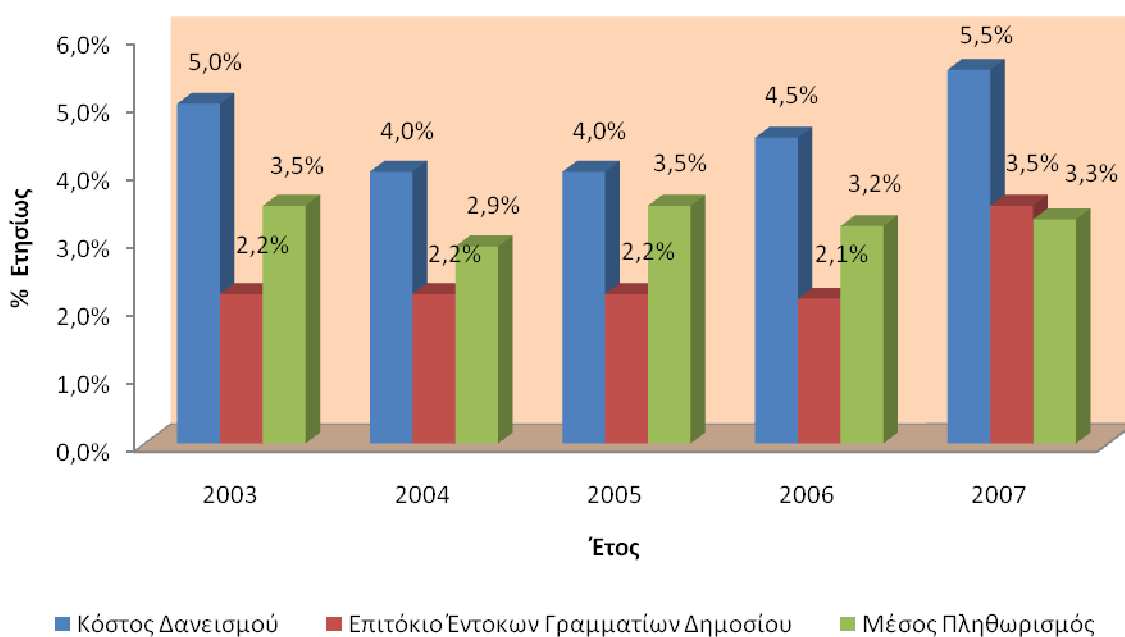
Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τα σημαντικότερα **στοιχεία των ισολογισμών** της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ της τελευταία εξαετία.

ΟΜΙΛΟΣ ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ						
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ χιλ. ευρώ						
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΣΟΛΟΠΣΜΟΥ (την 31 Δεκεμβρίου)						
	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Πάγιο Ενεργητικό και Μακροπρόθεσμες Τοποθετήσεις	41.627	32.442	23.778	23.352	6.832	6.427
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	53.473	40.672	50.504	43.745	40.705	18.666
Διαθέσιμα και Χρεόγραφα	9.529	3.227	2.765	6.413	2.698	511
Σύνολο Ενεργητικού	95.100	73.114	74.317	67.098	47.537	25.093
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	33.208	21.840	33.075	35.063	31.592	10.947
Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	23.546	22.491	13.592	3.989	128	89
Λοιπές Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	3.846	2.391	1.220	1.405	-	-
Καθαρή Θέση και Προβλέψεις	38.831	29.207	27.921	28.630	15.818	14.057

Λόγος Πωλήσεων προς Μέσο Λειτουργικό Ενεργητικό πλην Αστικών Ακινήτων



Κόστος Κεφαλαίων & Πληθωρισμός



Το κυριότερο συμπέρασμα από την επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων είναι η συνεχής οικονομική μεγέθυνση και ανάπτυξη του Ομίλου Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1. Εισαγωγή

Η εταιρία Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ στα πλαίσια της συνεχούς προσπάθειας εκσυγχρονισμού και ανάπτυξής της, αποφάσισε την αναδιοργάνωση του αποθηκευτικού κυκλώματός της.

Η αναδιοργάνωση αυτή αφορά αρχικά την αποτύπωση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και διαδικασιών τη Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί η ανατακτοποίηση κάποιων προϊόντων στους υφιστάμενους αποθηκευτικούς χώρους, έτσι ώστε να επιταχυνθούν οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται εντός των αποθηκών, αλλά και να γίνει η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των αποθηκευτικών μέσων.

Ακολούθως θα γίνει εγκατάσταση ενός Warehouse Management System (WMS), προκειμένου η εταιρία να επιτύχει καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων της και να βελτιώσει εμμέσως το παρεχόμενο επίπεδο εξυπηρέτησης στους πελάτες της με το λιγότερο δυνατό κόστος.

Ως υποβοήθημα του WMS θα πραγματοποιηθεί κοστολόγηση των δραστηριοτήτων που συμβαίνουν στο αποθηκευτικό κύκλωμα, η οποία θα βοηθήσει στην αναγνώριση των κοστοβόρων δραστηριοτήτων και στη συνέχεια στον σωστό καταμερισμό του κόστους στις δραστηριότητες αυτές.



2.2. Συνοπτική Παρουσίαση

Η μεθοδολογία της μελέτης ακολούθησε την πυραμιδική προσέγγιση τόσο κατά την φάση της ανάλυσης όσο και για αυτήν της σύνθεσης. Οι διενεργηθείσες συνεντεύξεις, συζητήσεις και αναλύσεις ξεκίνησαν από τα ψηλά στελέχη της ιεραρχίας της εταιρείας και συνεχίστηκαν με αυτά των χαμηλότερων επιπέδων. Σταδιακά προέκυψαν πολλές κριτικές ή και εποικοδομητικές απόψεις, σχετικά με την αναδιοργάνωση του αποθηκευτικού κυκλώματος, τόσο από τα ανώτατα στελέχη όσο και από τους εργαζόμενους των αποθηκευτικών χώρων. Γενική επιδίωξη των συμμετεχόντων στη μελέτη, ήταν να αναγνωριστούν, να συζητηθούν και να αντιμετωπιστούν όλα τα θέματα που απασχολούν το αποθηκευτικό κύκλωμα. Γι αυτό το λόγο επιζητήθηκαν οι απόψεις όλων των εργαζομένων στο κύκλωμα των logistics. Οι απόψεις αυτές αποτέλεσαν «τροφή για σκέψη» όπως επίσης και θεμέλιο λίθο για την αναγνώριση των προβλημάτων και κατ' επέκταση στην αντιμετώπισή τους. Βέβαια, όλες αυτές οι απόψεις αναλύθηκαν και εκτιμήθηκαν με κατεύθυνση προς τα ανώτερα στελέχη.

Η όλη προσέγγιση έγινε σύμφωνα με τις **Βασικές Αρχές Σχεδιασμού**, (βλ. **Κεφάλαιο 3^ο**), που πρέπει να τηρούνται κατά την εκπόνηση ενός τέτοιου έργου. Οι Βασικές αυτές Αρχές του Logistics Management, καθώς και οι σύγχρονες αντιλήψεις αποτέλεσαν τον κύριο οδηγό μας σε όλη τη διάρκεια της μελέτης.

Κατά την εκτέλεση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος **'Black – Box' του Krick**. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιτρέπει την έναρξη από 'μηδενική βάση'. Με αυτόν τον τρόπο έγινε πρώτα διάγνωση των προβλημάτων και της υφιστάμενης φιλοσοφίας λειτουργίας και έπειτα σύνταξη προτάσεων για την αναδιοργάνωση ολόκληρου του αποθηκευτικού κυκλώματος.

Στην **1^η Φάση** της μελέτης (**Κεφάλαια 5 - 7**) έγινε πλήρης αποτύπωση των διαθέσιμων αποθηκευτικών χώρων και συστημάτων που χρησιμοποιεί η εταιρεία. Συνοπτικά όλα τα είδη αποθηκεύονται κυρίως σε ράφια παλετών και θυρίδας, ενώ δευτερευόντως σε δάπεδα (σουδά) και ημιυπαίθριους και στεγασμένους χώρους.

Υπολογίστηκε ότι η δυναμικότητα των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων είναι συνολικά **1.823,73 τ.μ.** σε **παλετοθέσεις**, δηλαδή **1.899** παλέτες διαστάσεων 800x1200 (ευρωπαϊκά). Τα παλετόραφα ποικίλουν από 2 (1 συν 1 δάπεδο) έως 4 επίπεδα (3 συν 1 δάπεδο), ανάλογα με τον αποθηκευτικό χώρο. Η δυναμικότητα των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων σε **θυριδόραφα** είναι **3.019,08 τ.μ.** Τέλος, διατηρούνται σε **1.854,45 τ.μ.** αποθέματα σε **λοιπούς ημιυπαίθριους και στεγασμένους χώρους**.



Στο **Κεφάλαιο 5** της μελέτης γίνεται μία λεπτομερέστερη παρουσίαση των αποθηκευτικών συστημάτων και των τεχνικών picking που κρίνονται ως τα πλέον κατάλληλα για την επιχείρηση (και που τα περισσότερα χρησιμοποιούνται ήδη και σήμερα).

Στο **Κεφάλαιο 6** παρουσιάζουμε τα σχέδια των Υφιστάμενων Κτιριακών Εγκαταστάσεων της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Ακολούθως στο **Κεφάλαιο 7** αποτυπώνεται με κάθε λεπτομέρεια η υφιστάμενη χωροταξική διάταξη. Παρουσιάζονται οι τύποι των ραφιών αποθήκευσης που χρησιμοποιεί η εταιρία, όπως επίσης και οι όψεις των ραφιών των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων.

Στην συνέχεια, στην **2^η Φάση** της μελέτης, αναπτύχθηκε η κωδικοποίηση των διαδρόμων και των θέσεων αποθήκευσης καθώς και η εφαρμογή barcode κωδικών ειδών και θέσεων αποθήκευσης. Η κεντρική ιδέα είναι ότι η ανάθεση και εκτέλεση εντολών σχετικά με τις λειτουργίες της αποθήκης πρέπει να υποστηριχθεί με την βοήθεια φορητών τερματικών. Στο δεύτερο και ίσως το μεγαλύτερο τμήμα της μελέτης, αυτό των **Κεφαλαίων 8 - 10**, περιγράφεται με κάθε λεπτομέρεια κάθε διαδικασία του αποθηκευτικού κυκλώματος εξαντλώντας σε κάθε σενάριο εφαρμογής τις δυνατότητες που προκύπτουν από την χρήση ή μη της ασύρματης τεχνολογίας.

Ακολούθως στην **3^η Φάση** της μελέτης, **Κεφάλαια 11 - 13**, δημιουργείται η database πάνω στην οποία θα στηριχθεί το WMS προκειμένου να λειτουργήσει σωστά και αποδοτικά. Ακόμα γίνεται αναφορά στον τρόπο με τον οποίο θα είναι δυνατή η συνολική παρακολούθηση της παραγωγικότητας του κυκλώματος αποθήκευσης της εταιρείας, μέσω προτεινόμενων δεικτών – αναφορών. Επίσης αναλύονται οι λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκε το συγκεκριμένο WMS για την Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Τέλος, στην **4^η Φάση** της μελέτης, **Κεφάλαια 14 - 15**, δημιουργείται η υποδομή προκειμένου να εφαρμοστεί μελλοντικά η θεωρία της ABC Κοστολόγησης και η κατανομή του κόστους στα Business Units, προκειμένου να αναγνωριστούν οι κοστοβόρες διαδικασίες και να γίνουν οι απαραίτητες διορθωτικές επεμβάσεις στο αποθηκευτικό κύκλωμα.



2.3. Στόχοι και Μεθοδολογία Μελέτης

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η παρούσα μελέτη χωρίζεται σε τέσσερις φάσεις. Σε κάθε φάση η ερευνητική ομάδα κλήθηκε να εκπληρώσει πληθώρα στόχων, καθώς και να διερευνήσει διαφορετικά ερωτήματα και προβλήματα και να προτείνει αντίστοιχες λύσεις.

Η 1^η Φάση αφορά την αποτύπωση της Χωροταξικής Διάταξης των αποθηκών και την πρόταση Λειτουργικών Επεμβάσεων.

Καθ' όλη την διάρκεια του έργου, επιδιώχθηκε η όλη μελέτη να δει σφαιρικά το σύνολο του αποθηκευτικού κυκλώματος στην επιχείρηση και να προσδιορίσει το καταλληλότερο που θα πρέπει να υιοθετηθεί. Μετά την ανάλυση των ιδιοτήτων του κυκλώματος και τον προσδιορισμό των αναγκών της εταιρείας και σύμφωνα με την εμπειρία των μελετητών προτείνεται μία συγκεκριμένη χωροταξική αναδιοργάνωση.

Ας δούμε τις επιμέρους εργασίες που πραγματοποιήσαμε στα πλαίσια της πρώτης φάσης της μελέτης.

☞ Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του αποθηκευτικού κυκλώματος

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την αποτύπωση – χαρτογράφηση των υπάρχοντων αποθηκευτικών χώρων. Πραγματοποιήθηκε διαστασιολόγηση κάτοψης κάθε αποθηκευτικού χώρου εμφανίζοντας τους διαδρόμους κίνησης και τους χώρους αποθήκευσης με ή χωρίς ράφια σύμφωνα με την κωδικοποίηση που θα προκύψει στην επόμενη φάση της μελέτης. Όλες οι κατόψεις παράχθηκαν τόσο σε hard copy, όσο και σε ηλεκτρονική μορφή αρχείων .DWG (AutoCAD). Επιπροσθέτως, έγινε η παραγωγή σε αρχείο – πίνακα της κωδικοποίησης και των όψεων των ραφιών με τις διαστάσεις, το εμβαδόν και τον όγκο των ραφιών και των χώρων δαπέδου σε αρχείο .XLS (Excel)

☞ Καταγραφή περιορισμών των χώρων στα υπό διάθεση κτίρια

Στο σημείο αυτό έγινε από τους μελετητές αναγνώριση των περιορισμών στις κτιριακές εγκαταστάσεις της εταιρίας. Οι περιορισμοί αυτοί είναι κυρίως πολεοδομικοί και χωροταξικοί, όπως επίσης και άλλοι που επιβάλλονται από την τοπογραφία της περιοχής.

Η 2^η Φάση της μελέτης απεικονίζει τη Λειτουργική Οργάνωση του αποθηκευτικού κυκλώματος.

Εδώ είναι πολύ βασικό να αναγνωριστούν οι πιθανοί περιορισμοί του κυκλώματος αποθήκευσης και να αποτυπωθούν επακριβώς οι υφιστάμενες διαδικασίες της επιχείρησης και



τα προβλήματα που τις περιβάλλουν, πριν γίνουν οι κατάλληλες προτάσεις για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των διαδικασιών.

Ας δούμε πιο αναλυτικά τις εργασίες που περιλαμβάνονται στη φάση αυτή της μελέτης.

- ✎ *Αποτύπωση φυσικών χαρακτηριστικών και τεχνικών προδιαγραφών των κωδικών*
Η εργασία αυτή είναι εξαιρετικά κρίσιμη αφού μέσω αυτής συγκεντρώσαμε πληροφορίες σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά (διαστάσεις, βάρος, όγκος κ.α.) των κωδικών, όπως και τεχνικά χαρακτηριστικά (ημερομηνία παραγωγής παρτίδας, αριθμός παλέτας κ.α.).
- ✎ *Ανίχνευση περιορισμών που τίθενται στο κύκλωμα αποθήκευσης*
Στο σημείο αυτό, πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των περιορισμών που περιλαμβάνονται στο κύκλωμα αποθήκευσης. Τους περιορισμούς αυτούς είτε προσπαθήσαμε να τους αντιμετωπίσουμε, είτε αποτέλεσαν «οδηγό» προκειμένου να πάρουμε κρίσιμες αποφάσεις σχετικά με την αναδιοργάνωση των διαδικασιών κ.α.
- ✎ *Διερεύνηση ειδικών απαιτήσεων των δραστηριοτήτων και αναγκών χώρων*
Εδώ έγινε λεπτομερής αποτύπωση των υφιστάμενων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρο στις εγκαταστάσεις της εταιρίας, καθώς και των απαιτήσεων σε αποθηκευτικούς χώρους για την εύρυθμη λειτουργία του αποθηκευτικού κυκλώματος.
- ✎ *Καταγραφή εξυπηρέτησης πελατών από πλευράς αποθήκευσης και διανομής*
Εδώ, ύστερα από συνομιλίες με τους υπευθύνους του κυκλώματος της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρίας, αναγνωρίστηκε το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών και τα προβλήματα που παρουσιάζονται σε αυτό, αναφορικά πάντα με τα θέματα που άπτονται της αποθήκευσης και της διανομής.
- ✎ *Ομαδοποίηση των αποθηκευόμενων ειδών*
Στο σημείο αυτό διερευνήθηκε η πιθανή ή μη ομαδοποίηση των αποθηκευόμενων ειδών στις εγκαταστάσεις της εταιρίας. Η ομαδοποίηση εξαρτήθηκε από τα φυσικά χαρακτηριστικά και τις τεχνικές προδιαγραφές, το πλήθος των κωδικών, από τους υπάρχοντες αποθηκευτικούς χώρους, αποθηκευτικά μέσα κ.λ.π.
- ✎ *Διερεύνηση βαθμού τυποποίησης της αποθηκευτικής μονάδας*
Η εργασία αυτή αφορά την τυποποίηση που θα γίνει στην αποθηκευτική μονάδα και είναι απαραίτητη για την σωστή εφαρμογή και χρήση του WMS στις διαδικασίες της εταιρίας.



Εδώ πήραμε αποφάσεις για το αν η αποθηκευτική μονάδα θα είναι τεμάχιο ή παλέτα, ή αν θα χρησιμοποιηθούν τόσο η μία όσο και η άλλη αποθηκευτική μονάδα.

☞ *Ανατακτοποίηση προϊόντων*

Στη φάση αυτή δημιουργήσαμε τις κατάλληλες υποδομές προκειμένου να πραγματοποιηθεί μελλοντικά η διαδικασία της ανατακτοποίησης των προϊόντων που βρίσκονται στις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της εταιρίας. Η ανατακτοποίηση αυτή θα γίνει βάσει της ταχυκινήσιμης των κωδικών και του εύρους των Εισαγωγών – Εξαγωγών του αντίστοιχου Business Unit. Η ανατακτοποίηση θα περιλαμβάνει την τοποθέτηση σε εργονομικά χαρτοκιβώτια όλων των ανταλλακτικών και μικροαντικειμένων που προς το παρόν βρίσκονται άναρχα αποθηκευμένα πάνω στα ράφια των αποθηκών.

☞ *Σχεδιασμός ροής ειδών*

Ο καθορισμός της ροής των υλικών σε μια αποθήκη αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα στάδια της αναδιοργάνωσης της αποθήκης αφού θα επηρεάσει το μέσο χρόνο κίνησης ενός παλετοφόρου μηχανήματος, το χρόνο εκφόρτωσης και γενικότερα όλες τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται με τη βοήθεια πάντα του WMS. Επομένως εδώ θα πρέπει να πάρουμε γενναίες αποφάσεις σχετικά με τον τύπο της ροής των υλικών που θα έχουμε στους υπό εξέταση αποθηκευτικούς χώρους.

☞ *Κωδικοποίηση διαδρόμων και θέσεων αποθήκευσης (location system)*

Το αρχείο location θα περιλαμβάνει την κωδικοποίηση των χώρων της αποθήκης. Θα περιλαμβάνει πληροφορίες όπως τον κωδικό, τον τύπο, τη ζώνη του location για κάθε διάδρομο και θέση της αποθήκης.

☞ *Διερεύνηση συστήματος σήμανσης – χρήση bar code*

Η σήμανση θέσεων αποθήκευσης με barcode location κρίνεται απολύτως αναγκαία για την επιτάχυνση του ρυθμού εκτέλεσης των αποθηκευτικών λειτουργιών, αφού στις διαδικασίες τακτοποίησης και συλλογής παραγγελιών, (που αποτελούν και το 75-90% του όλου έργου πλήθους αποθηκών), η χρήση της θα επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις και υψηλές ταχύτητες ενημέρωσης.

☞ *Διερεύνηση υποστήριξης λειτουργικών διαδικασιών με χρήση φορητών τερματικών*

Στο σημείο αυτό εξετάστηκαν οι ανάγκες υποστήριξης των λειτουργικών διαδικασιών που γίνονται μέσω φορητών (RF) τερματικών, δίνοντας έτσι άμεσα πληροφορίες στο WMS. Προκειμένου το WMS να είναι αποτελεσματικό, έπρεπε να προδιαγραφούν με μεγάλη



προσοχή όλες οι ανάγκες υποστήριξης των διαδικασιών, έτσι ώστε να καλύπτονται όλες οι πιθανές περιπτώσεις.

☞ *Διερεύνηση τυποποίησης θέσεων picking ανά ομάδα κωδικών*

Εδώ προσπαθήσαμε να οργανώσουμε κατά τέτοιο τρόπο τις θέσεις picking, έτσι ώστε η διαδικασία συλλογής να γίνεται ανά ομάδα κωδικών. Με αυτό τον τρόπο ευελπιστούμε να επιτύχουμε την ταχύτερη και καλύτερη συλλογή των προϊόντων από τους εργαζομένους της εταιρίας.

☞ *Καθορισμός συστήματος συλλογής για εξαγωγή και τυποποίηση των θέσεων ανά ομάδα κωδικών*

Εδώ δημιουργήθηκαν οι προδιαγραφές προκειμένου να καθιερωθεί ένα σύστημα συλλογής που θα βοηθά στην εξαγωγή και τυποποίηση των θέσεων που θα πραγματοποιείται στην αποθήκη ανά ομάδα κωδικών.

Τέλος, θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες εργασίες:

- ☞ *Αποτύπωση των διαδικασιών της αποθήκης και απογραφών*
- ☞ *Οργάνωση της διαδικασίας παραλαβής και τακτοποίησης των κωδικών στις θέσεις αποθήκευσης (binning)*
- ☞ *Οργάνωση της διαδικασίας ανατακτοποίησης και πλήρωσης των θέσεων αποθήκευσης με τις ποσότητες που επιθυμούμε να συμπληρωθούν*
- ☞ *Οργάνωση της διαδικασίας φόρτωσης – αποστολής και απογραφών*
- ☞ *Οργάνωση του κυκλώματος συλλογής και ελέγχου αποστολών*

Η 3^η Φάση αφορά τον Σχεδιασμό των Προδιαγραφών Μηχανογραφικής Υποστήριξης των Αποθηκών.

Ας δούμε τις επιμέρους εργασίες που πραγματοποιήσαμε στα πλαίσια της δεύτερης φάσης της μελέτης.

☞ *Διαμόρφωση δομής της απαιτούμενης μηχανογραφικής διαχείρισης*

Σε αυτό το αρχικό στάδιο της δεύτερης φάσης της μελέτης, πήραμε αποφάσεις σχετικά με τη δομή που θα έχει η μηχανογραφική διαχείριση των αποθηκών. Έγινε η καταγραφή των μηχανογραφικών προδιαγραφών και των δυνατοτήτων που θα πρέπει να παρέχει το σύστημα διαχείρισης των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων της εταιρίας Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Μια ευέλικτη και αξιόπιστη μηχανογραφική διαχείριση θα κάνει δυνατή την παρακολούθηση των μονάδων αποθήκευσης από την ημέρα εισαγωγής τους μέχρι και την



εξαγωγή τους από τις αποθήκες καταγράφοντας με αυτό τον τρόπο όλο το ιστορικό της ενδοεπιχειρησιακής διακίνησής τους στην εταιρεία.

☞ Ανάλυση απαιτήσεων data base

Η ανάλυση απαιτήσεων της βάσης δεδομένων (data base) αφορά τα στοιχεία εκείνα που πρέπει να συλλέγονται, να διαχειρίζονται και να τροφοδοτούν το μηχανογραφικό σύστημα. Η εργασία αυτή είναι βασική, αφού τυχόν λανθασμένη ανάλυση των ζητούμενων απαιτήσεων θα οδηγήσει σε λανθασμένη λειτουργία και χρήση του WMS.

☞ Διαμόρφωση master αρχείου ειδών και αρχείου pattern τακτοποίησης κωδικών στις αποθηκευτικές μονάδες

Στο σημείο αυτό δημιουργήσαμε το master αρχείο ειδών, το οποίο πρέπει να περιέχει αρκετές πληροφορίες όπως ο κωδικός της εταιρίας, ο κωδικός προϊόντος του προμηθευτή, ο κωδικός προμηθευτή, το status του είδους κ.α. Ακόμα δημιουργήσαμε ένα αρχείο pattern τακτοποίησης των κωδικών στις αποθηκευτικές μονάδες. Εδώ περιλαμβάνονται όλα τα ειδικά στοιχεία των ειδών που αφορούν το Warehouse Management. Τέτοια στοιχεία είναι η βασική κατηγορία του είδους, ο τρόπος αποθήκευσης, η χωρητικότητα της αποθηκευτικής μονάδας (αν π.χ. πρόκειται για παλέτα ή κιβώτιο) κ.α.

☞ Διαμόρφωση αρχείων τύπων αποθηκευτικών μονάδων και τύπων location

Στο σημείο αυτό δημιουργήσαμε το αρχείο των αποθηκευτικών μονάδων. Ως αποθηκευτικές μονάδες θα χρησιμοποιήσουμε τόσο την παλέτα όσο και το τεμάχιο. Οι πληροφορίες που θα αναφέρονται στις αποθηκευτικές μονάδες (κωδικός, ποσότητα, ύψος παλέτας κ.α.) θα εισάγονται απευθείας από το σύστημα με βάση των κωδικό του είδους που θα πληκτρολογείται ή θα σκανάρεται κατά την παραλαβή. Επίσης, η εργασία αυτή περιλαμβάνει τη δημιουργία αρχείων τύπου location, όπου θα αναλύονται οι βασικοί τύποι location, καθώς και οι ανάλογες υποδιαιρέσεις τους.

☞ Διαμόρφωση αρχείων location και συσχετισμού αποθηκευτικών μονάδων – location

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι αφενός μεν η δημιουργία ενός αρχείου location, δηλαδή θέσης αποθήκευσης, αφετέρου δε η δημιουργία αρχείων που θα συσχετίζουν τις αποθηκευτικές μονάδες – location. Ένα αρχείο location θα περιλαμβάνει την κωδικοποίηση των χώρων των αποθηκευτικών χώρων. Οι πληροφορίες που θα περιλαμβάνει το αρχείο αυτό είναι: ο κωδικός του συγκεκριμένου location, ο τύπος και η κατηγορία του location κ.α. Το αρχείο συσχέτισης κάνει την αντιστοίχιση για κάθε κωδικό είδους, την ποσότητα αποθηκευτικών μονάδων με τον κωδικό location στον οποίο βρίσκεται αυτή τη στιγμή



αποθηκευμένη. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατόν να αναζητηθεί κάθε κωδικός είδους μέσα στην αποθήκη, όπου ακριβώς βρίσκεται.

☞ Σύνταξη μηχανογραφικών προδιαγραφών υποστήριξης των λειτουργικών διαδικασιών αποθήκευσης

Η εργασία αυτή αφορά τη διατύπωση των προδιαγραφών της μηχανογραφικής υποστήριξης των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα στο αποθηκευτικό κύκλωμα. Τυχόν λανθασμένες προδιαγραφές θα οδηγήσουν στη μη σωστή πραγματοποίηση και παρακολούθηση των διαδικασιών, με συνέπεια να πάρουμε λανθασμένα αποτελέσματα.

☞ Σύνταξη προδιαγραφών εξοπλισμού μηχανογραφικής υποστήριξης (scanners, bar – code printers, κ.λ.π.) όπου απαιτείται

Στο σημείο αυτό έγινε αναφορά στον εξοπλισμό που χρειάζεται η εταιρία προκειμένου να λειτουργήσει σωστά το W.M.S. Ο εξοπλισμός αυτός περιλαμβάνει τα φορητά RF Scanners, τους εκτυπωτές (printers) των ετικετών barcode και των απαιτούμενων εγγράφων κ.α.

☞ Προτεινόμενη μέθοδος υλοποίησης νέου μηχανογραφικού συστήματος W.M.S.

Η τελευταία εργασία της φάσης αυτής αφορά την πρότασή μας για την υλοποίηση του νέου μηχανογραφικού συστήματος W.M.S. που θα εντάξει η εταιρία στο αποθηκευτικό της κύκλωμα.

☞ Επιλογή και Διαμόρφωση δεικτών ελέγχου απόδοσης

Στο τμήμα αυτό παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο καθίσταται δυνατή η συνολική παρακολούθηση της παραγωγικότητας του κυκλώματος αποθήκευσης της εταιρείας. Η παρακολούθηση αυτή γίνεται με την καθιέρωση και εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος δεικτών ελέγχου, το οποίο και περιγράφεται στη συνέχεια. Το σύνολο των προτεινόμενων δεικτών πρέπει να υποστηριχθεί μηχανογραφικά, ώστε να είναι πλήρως λειτουργικό.

Η 4^η και τελευταία φάση αφορά την Κοστολόγηση του Αποθηκευτικού Κυκλώματος και την Κατανομή του Κόστους στα Business Units.

Μέσω της κοστολόγησης του αποθηκευτικού κυκλώματος και την ορθή κατανομή του κόστους στα Business Units, αποσκοπούμε στον αποτελεσματικότερο έλεγχο και διαχείριση του συνολικού κόστους της εταιρίας. Η κοστολόγηση αυτή πραγματοποιείται με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών και μεθοδολογιών (Activity Based Costing). Μέσω του ορθού ελέγχου



παρακολούθησης και επιμερισμού του συνολικού κόστους της εταιρείας καθίσταται δυνατή η πιο ορθολογική κοστολόγηση προϊόντων, πελατών και υπηρεσιών. Με την πλήρη εφαρμογή των τεχνικών του ABC παρέχεται η απαραίτητη πληροφόρηση στην Διοίκηση του Ομίλου Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ σχετικά με την κερδοφορία τόσο των προϊόντων, όσο και των πελατών όπως επίσης και των επιμέρους διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα.

Τα στοιχεία που θα προκύψουν από τη μελέτη αυτή θα τροφοδοτήσουν το μηχανογραφικό σύστημα της εταιρίας με τα απαραίτητα δεδομένα (data) εισόδου, με στόχο σε συνεργασία με το νεοαποκτηθέν WMS, να πραγματοποιείται η εξαγωγή και η βέλτιστη αξιοποίηση των αντίστοιχων αποτελεσμάτων ελέγχου του κόστους.

Η παρούσα μελέτη πραγματεύεται τη δημιουργία των κατάλληλων υποδομών για να περατωθεί σε μελλοντικό χρόνο η κοστολόγηση ABC του κυκλώματος. Με άλλα λόγια, θα πραγματοποιήσουμε τις εξής επιμέρους εργασίες σ' αυτήν την τέταρτη και τελευταία φάση της μελέτης:

✎ Αναγνώριση και οριοθέτηση διαδικασιών και Business Units της εταιρείας

Η εργασία αυτή αφορά την αναγνώριση και την οριοθέτηση των διαδικασιών (processes) και τον καθορισμό των δραστηριοτήτων (activities) που λαμβάνουν χώρα μέσα σε κάθε process. Η αναγνώριση των διαδικασιών και δραστηριοτήτων έγινε σε συνεργασία με τα στελέχη της εταιρίας.

✎ Επιμερισμός στοιχείων κόστους στις επιμέρους αποθηκευτικές δραστηριότητες

Προκειμένου να γίνουν ο λεπτομερής και ακριβής επιμερισμός των στοιχείων κόστους στις ανάλογες αποθηκευτικές δραστηριότητες, απαιτήθηκε η συμπλήρωση κάποιων περιοδικών εντύπων καταγραφής από το προσωπικό της επιχείρησης για τον προσδιορισμό της συμμετοχής τους σε κάθε activity.

Οι δύο παραπάνω εργασίες θα αποτελέσουν τη βάση πάνω στην οποία θα στηριχθεί η διοίκηση της εταιρίας για να πραγματοποιήσει μελλοντικά την ορθή κατανομή του κόστους στα Business Units. Έτσι, προκειμένου να ολοκληρωθεί το στάδιο της κοστολόγησης ABC πρέπει να διεκπεραιωθούν οι εξής εργασίες:

✎ Καθορισμός δραστηριοτήτων αποθήκευσης και resource drivers ανά Business Unit

Εδώ θα γίνει πλήρης καταγραφή των δραστηριοτήτων που αφορούν την αποθήκευση και στη συνέχεια θα καθοριστούν οι resource drivers σε κάθε δραστηριότητα που



αναφέρεται στα αντίστοιχα business units. Σε κάθε διαδικασία θα γίνει η καταγραφή και τυποποίηση των στοιχείων κόστους που απορροφούν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες. Οι resource drivers προκύπτουν από εκτενείς αναλύσεις και συνεντεύξεις με τα στελέχη της εταιρίας και ειδικότερα με όσους αφορούν στο εκάστοτε, υπό μελέτη process.

✎ Προσδιορισμός τρόπου – τύπου επιμερισμού (activity cost driver)

Το επόμενο βήμα αφορά τον καθορισμό του στόχου επιμερισμού κάθε δραστηριότητας, δηλαδή στην ομάδα των προϊόντων ή πελατών όπου θα επιμεριστεί το συνολικό κόστος της συγκεκριμένης δραστηριότητας. Επίσης, θα καθοριστεί και ο τρόπος – τύπος επιμερισμού (activity cost driver) του κόστους κάθε δραστηριότητας στα προϊόντα ή στους πελάτες. Η διοίκηση πρέπει να δώσει ιδιαίτερο βάρος στη δυνατότητα αυτόματης καταγραφής και υπολογισμού των activity cost drivers από το μηχανογραφικό σύστημα, όσο είναι αυτό δυνατό.

✎ Επιμερισμός κόστους αποθηκευτικών δραστηριοτήτων στα Business Units

Τέλος, πρέπει να γίνει ο επιμερισμός του κόστους αποθηκευτικών δραστηριοτήτων στα αντίστοιχα Business Units του Ομίλου Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Σημαντική Σημείωση :

Ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε στα επιμέρους κυκλώματα που απαρτίζουν την λειτουργία της αποθήκης με σκοπό την επίτευξη της βέλτιστης λειτουργικότητας μέσω της οικονομικότερης λύσης. Στόχος η διεκπεραίωση με τον πλέον οικονομικό τρόπο της αποθήκευσης και διακίνησης των κωδικών, καθώς και η προστασία και η σωστή διαφύλαξή τους.

Η λειτουργική οργάνωση του κυκλώματος αποθήκευσης πραγματοποιήθηκε με στόχο την αποδοτικότερη λειτουργία του υφιστάμενου αποθηκευτικού 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.

Η οργάνωση των λειτουργικών διαδικασιών του κέντρου αποθήκευσης και διανομής βασίστηκε αφενός μεν στην ήδη αποτυπωθείσα χωροταξική οργάνωση σε πρώτο στάδιο, προκειμένου να υποστηρίξει τα επιμέρους λειτουργικά κυκλώματα, αφετέρου δε στην αναγνώριση των αναγκών και απαιτήσεων των στελεχών της εταιρείας και στην εμπειρία των



μελετητών. Με δεδομένο ότι η αποθήκευση των προϊόντων προσθέτει σημαντικά κόστη χωρίς να αυξάνει ταυτόχρονα την αξία του προϊόντος (non value-added costs), η μείωση του κόστους αυτού μέσω ενός σωστά σχεδιασμένου συστήματος Warehouse Management προσδίδει συγκριτικά πλεονεκτήματα απέναντι στον ανταγωνισμό.

Σημαντικό βάρος δόθηκε στην δυνατότητα εφαρμογής τεχνολογίας Barcode και στη χρήση φορητών τερματικών, η οποία εξασφαλίζει την απρόσκοπτη ροή πληροφοριών μέσα στο αποθηκευτικό κύκλωμα και την αυτόματη ενημέρωση των μηχανογραφικών αρχείων.

Καθ' όλη την διάρκεια της συνεργασίας τους με την εταιρεία οι μελετητές αναγνώρισαν τον δυναμισμό και την προσπάθεια για την εφαρμογή των σύγχρονων αντιλήψεων management από τις Διευθύνσεις που συμμετείχαν στην υλοποίηση του συγκεκριμένου project.



Κεφάλαιο 3^ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

3.1. Αρχές Logistics Management

Η μηχανογραφική υποστήριξη των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να εκπονηθεί με βάση τις αρχές του Logistics Management και των σύγχρονων αντιλήψεων και τάσεων που επικρατούν στην οργάνωση αποθηκευτικών χώρων, έτσι ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη λύση τόσο από λειτουργικής, όσο και από οικονομικής άποψης.

Οι βασικές αρχές του σχεδιασμού θα πρέπει να είναι οι εξής:

1. Οριοθέτηση Αναγκών (Identification of Functional Specifications)

Αναγνώριση των πραγματικών αναγκών της επιχείρησης και σχεδιασμός πλάνου στο οποίο οι επιχειρηματικοί στόχοι, οι ιδιαίτερες λειτουργικές απαιτήσεις και οι ανάγκες των πελατών θα αποτελούν βάση για την ικανοποίηση τους.

2. Ευελιξία (Flexibility)

Υψηλός βαθμός ευελιξίας του κυκλώματος αποθήκευσης - διακίνησης - τροφοδοσίας με στόχο την εύκολη προσαρμογή του σε μελλοντικές συνθήκες και απαιτήσεις της εταιρείας (π.χ. αύξηση του εύρους των αποθηκευόμενων ειδών, ένταξη νέων κωδικών, μεταβολή ύψους αποθηκευτικών αναγκών, ένταξη νέων συνεργατών στο δίκτυο, κ.λ.π.).

3. Παραγωγικότητα (Work Productivity)

Εξασφάλιση της πλέον χαμηλόκοστης και αποδοτικής λειτουργίας, μέσω της μείωσης των ενδοαποθηκευτικών διακινήσεων και της ορθής χωροταξικής και λειτουργικής οργάνωσης, χωρίς την μείωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών.

4. Εργονομία (Ergonomics)

Τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας και εξασφάλιση των κατάλληλων συνθηκών εργασίας με στόχο την αποδοτική λειτουργία της αποθήκης.



5. Μοναδοποίηση Φορτίου (Unit Load)

Καθορισμός κατάλληλων μονάδων αποθήκευσης και διακίνησης για την επίτευξη αποδοτικότερης ροής των κωδικών σε όλα τα στάδια του κυκλώματος logistics των αποθηκών της εταιρείας.

6. Αυτοματοποίηση (Automation)

Εφαρμογή, όπου αυτό κρίνεται από απόψεως λειτουργικής και οικονομικής σκοπίμο, αυτοματοποίησης και υψηλού βαθμού μηχανογραφικής υποστήριξης των λειτουργιών των αποθηκών, με στόχο την μείωση του λειτουργικού κόστους, την αύξηση της αποδοτικότητας των λειτουργιών και της ταχύτητας αντίδρασης σε μεταβαλλόμενες συνθήκες.

7. Εκμετάλλευση Χώρου (Space Utilization)

Αποτελεσματική και αποδοτική εκμετάλλευση των χώρων των αποθηκών με στόχο την ικανοποίηση των αποθηκευτικών αναγκών της εταιρείας για το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα με όσο το δυνατόν λιγότερες χωροταξικές επεμβάσεις.

8. Έλεγχος (System Control)

Εύκολη παρακολούθηση και καταγραφή των κωδικών καθώς και της ροής τους καθ' όλη τη διάρκεια της ενδοεπιχειρησιακής διακίνησης τους, μέσω του ελέγχου του συνόλου των λειτουργικών διαδικασιών του κυκλώματος, όπως παραλαβή, αποθήκευση, συλλογή και έλεγχος παραγγελιών, φόρτωση και αποστολή κ.λ.π.

9. Οικονομικότητα (Life Cycle Cost)

Εφαρμογή της βέλτιστης οικονομικά λύσης που εξασφαλίζει την μέγιστη εκμετάλλευση των διατιθέμενων πόρων, το χαμηλότερο λειτουργικό κόστος και την ομαλή και αποδοτική ροή των κωδικών.

10. Εξυπηρέτηση Πελατών (Customer Service)

Εξασφάλιση υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης των καταστημάτων και των πελατών της επιχείρησης, το οποίο θα αποτελεί και μέτρο της αποτελεσματικότητας του συστήματος logistics της εταιρείας και συγκριτικό πλεονέκτημα απέναντι στον ανταγωνισμό.



3.2. Γενικοί Λόγοι Οργάνωσης Αποθηκών

- Ποικιλία ομάδων ειδών με πλήθος διαφορετικών τεχνικών και διαχειριστικών χαρακτηριστικών
- Τα υλικά μας απαιτούν πλέον χρήση διαφορετικών αποθηκευτικών συστημάτων
- Ο υφιστάμενος εξοπλισμός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί
- Οι υφιστάμενοι αποθηκευτικοί χώροι δεν είναι κατάλληλοι
- Το κόστος λειτουργίας είναι αρκετά υψηλό
- Η εκμετάλλευση χώρου είναι αρκετά μικρή
- Η δυνατότητα επεκτασιμότητας είναι περιορισμένη
- Οι εργασίες δεν εκτελούνται με κάποια άνεση χρόνου και ασφάλεια
- Το σύστημα δεν παρέχει αίσθηση τάξης και ευκολία στις απογραφές
- Χωροθέτηση νέου κτιρίου σε οικόπεδο και καθορισμός οικοδομικού καννάβου
- Παράγοντες όπως εποχικότητα, προσφορές και εισαγωγή νέων κωδικών
- Ανάγκη για άμεση τυποποίηση αποθηκευτικής μονάδας
- Οι εργαζόμενοι δρουν κατά κρίση και περίπτωση χωρίς να υπάρχουν τυποποιημένες διαδικασίες
- Η κωδικοποίηση διαδρόμων και θέσεων αποθήκευσης δεν εξυπηρετεί το κύκλωμα συλλογής παραγγελιών
- Ανάγκη για εκμετάλλευση και αξιοποίηση σήμανσης κωδικών (bar code)
- Ανάγκη για χρήση φορητών τερματικών στην ταχύτητα διαχείρισης και διανομής πληροφοριών
- Απλοποίηση και ελαχιστοποίηση έργου παραλαβής και καταμέτρησης
- Απόφαση για δεσμευμένο, άναρχο ή μικτό σύστημα τακτοποίησης
- Απαιτήση για σωστότερη ανατακτοποίηση και τροφοδοσία θέσεων συλλογής
- Απαιτήση για ταχύτερη διαδικασία συλλογής παραγγελιών
- Απαιτήση για περιορισμό του χρόνου και των πόρων για απογραφές
- Τα προϊόντα έρχονται στην αποθήκη χωρίς σήμανση
- Τα δελτία αποστολής καταχωρούνται με πληκτρολόγηση
- Τα λογιστικά αποθέματα ενημερώνονται από το πληροφοριακό σύστημα ώρες μετά την λήψη του δελτίου αποστολής
- Οι παραληφθείσες ποσότητες δεν είναι διαθέσιμες άμεσα για την εκτέλεση των παραγγελιών την στιγμή της παραλαβής
- Οι οδηγίες στους εργαζόμενους κατά την παραλαβή δίνονται με αργό ρυθμό
- Η καταχώρηση της θέσης αποθήκευσης ενός κωδικού γίνεται manual
- Η κεντρική βάση δεδομένων ενημερώνεται για την θέση αποθήκευσης των προϊόντων αρκετή ώρα μετά την φυσική τοποθέτηση



- Η τροφοδοσία των θέσεων συλλογής από τις θέσεις stock παρουσιάζει δυσκολίες
- Οι ποσότητες και οι θέσεις αποθήκευσης όλων των κωδικών δεν είναι διαθέσιμες από το σύστημα
- Η ακρίβεια αποθεμάτων είναι μικρότερη από 98%
- Η συλλογή των παραγγελιών δεν καθοδηγείται από τον Η/Υ
- Η ακρίβεια των συλλεγμένων παραγγελιών είναι λιγότερη από 99%
- Η αναπλήρωση των θέσεων συλλογής γίνεται από αίτηση του εργαζόμενου
- Οι επείγουσες παραγγελίες δημιουργούν μεγάλη αναστάτωση στην προγραμματισμένη ροή εργασιών
- Τα περιεχόμενα ενός δρομολογίου δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν
- Οι πελάτες συχνά παραπονιούνται για λάθη στις παραδόσεις
- Οι παραδόσεις των αποστολών γίνονται συχνά εκτός χρονοπρογράμματος
- Η οργανωτική δομή υστερεί σε ευελιξία, συνεργασία, υποστήριξη, αξιοπιστία, πρωτοβουλία και παραγωγικότητα
- Μη ξεκάθαρος προσδιορισμός αντικείμενου απασχόλησης και καθηκόντων
- Ανεπαρκής επικοινωνία με άλλα τμήματα αποθήκης ή και εταιρείας
- Το χρονοπρόγραμμα των εργασιών ακολουθείται κατά κρίση και ανά περίπτωση
- Οι πληροφορίες δεν παρέχονται έγκαιρα σε κάθε αρμόδιο
- Οι αποφάσεις δεν λαμβάνονται στο σωστό ιεραρχικό επίπεδο και δεν βασίζονται σε επαρκή πληροφόρηση
- Ανυπαρξία δεικτών ελέγχου και μέτρησης της παραγωγικότητας



3.3. Βασικές Αρχές Οργάνωσης Αποθήκης

- 🌟 **Τι αναμένεται από μία επένδυση;** Επίτευξη best practice και όχι μόνο επίλυση προβλημάτων
- 🌟 **Ανέγερση νέων εγκαταστάσεων ή αγορά / ενοικίαση υφιστάμενων;** Εκμετάλλευση τεχνολογικής προόδου – πόροι, χρόνος υλοποίησης επένδυσης
- 🌟 **Επιλογή οικοπέδου: πόσο και πού;** Συντελεστής και όροι δόμησης – μικρότερο ή μεγαλύτερο από το επιθυμητό μέγεθος
- 🌟 **Κτίριο: Υπάρχουν ιδανικές διαστάσεις;** Εξάρτηση από σύστημα αποθήκευσης και μέθοδο λειτουργίας
- 🌟 **Δάπεδα – Φωτισμός:** Επηρεασμός από διάταξη παλετόραφων και χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων
- 🌟 **Ανυψωτικά Μηχανήματα – Ράφια:** Συμπληρωματικά αγαθά – ταυτόχρονη επιλογή
- 🌟 **Επίπεδο Λειτουργικής Οργάνωσης (4 επίπεδα):** Manual – λογιστική παρακολούθηση αποθέματος – τακτοποίηση αποθέματος υποβοηθούμενη από το σύστημα – διοίκηση όλων των διαδικασιών real time
- 🌟 **Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (WMS):** Συστήματα διοίκησης και όχι λογιστικής παρακολούθησης και ελέγχου
- 🌟 **Τεχνολογίες Bar Code και Ασυρματικών Ζεύξεων:** Τελική επιλογή συμβατή με τις προοπτικές και τον ρόλο της αποθήκης
- 🌟 **Αυτοματισμοί:** Προσοχή στις βάρδιες!
- 🌟 **3rd Party Logistics:** Ανάθεση σε τρίτους ή ανάληψη επιπλέον έργου αποθήκευσης άλλων
- 🌟 **Χρονικός Προγραμματισμός:** Διαμόρφωση σωστού χρονικού προγραμματισμού και σαφή διαχωρισμού συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων: τεχνικό γραφείο, προμηθευτές hardware και software εξοπλισμού, στελεχών, προσωπικού, συμβούλων και Διοίκησης
- 🌟 **Συνέργιες:** Η αποθήκη δεν μπορεί να οργανωθεί χωρίς τις συνέργιες προμηθευτών και πελατών της
- 🌟 **Συνεργασίες:** Η αποθήκη συνεργάζεται καθημερινά με όλα τα τμήματα μίας εταιρείας και γι' αυτό η οργάνωσή της είναι υπόθεση όλων
- 🌟 **Συμμετοχή:** Καθ' όλη την διάρκεια της οργάνωσης απαιτείται συμμετοχή του προσωπικού και όχι απλά ενημέρωσή του
- 🌟 **Απαιτήσεις:** Το WMS πρέπει να λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αποθήκης και όχι η αποθήκη σύμφωνα με τις προδιαγραφές του WMS
- 🌟 **Τεχνολογία:** Η τεχνολογία δεν καθορίζει τις ανάγκες της αποθήκης αλλά το αντίθετο. Η σωστή μελέτη οργάνωσης θα μας οδηγήσει στην επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας



- ☛ **Αμεσότητα:** Η πλήρης οργάνωση δεν έρχεται αμέσως. Μόνο το 60 – 70% των βελτιωτικών προτάσεων, επεμβάσεων και αναδιοργανώσεων μπορεί να 'τρέξουν' άμεσα
- ☛ **Χρονοπρόγραμμα Υλοποίησης:** Το χρονοπρόγραμμα υλοποίησης πρέπει να είναι σχεδιασμένο, ευέλικτο και όχι βεβιασμένο
- ☛ **Οργανωτική Μορφή:** Η οργανωτική μορφή πρέπει ή θα πρέπει να προσθέτει αξία. Εάν δημιουργεί επιπλέον κόστη και μόνο είναι καταδικασμένη να αποτύχει
- ☛ **Αυτοτελής Οργάνωση:** Η αποθήκευση πρέπει να εκλαμβάνεται ως αυτοτελής οργάνωση, κέντρο κόστους και με υπεύθυνη διαχείριση, υποχρεωμένη να λειτουργεί με βάση κριτήρια επίτευξης στόχων παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας
- ☛ **Ποιος;** Ποιος θα αποφασίσει για την οργάνωση της υφιστάμενης, την ανάθεση σε τρίτους ή την ανάληψη επιπλέον έργου αποθήκευσης; Ποιος θα αναλάβει το έργο οργάνωσης και ποιοι οι εμπλεκόμενοι φορείς; Ποιος θα διοικήσει και ποιος θα επανδρώσει την νέα οργάνωση;



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΟΜΙΛΟΥ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΟΜΙΛΟΥ

4.1. Επιχειρηματικές Μονάδες της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ

Η εταιρεία Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ για την καλύτερη διαχείριση των επιμέρους διαδικασιών για κάθε προϊόν που εμπορεύεται, έχει χωριστεί σε επιχειρηματικές μονάδες με την κάθε επιχειρηματική μονάδα να έχει στην διαχείριση της ένα συγκεκριμένο αριθμό προϊόντων. Η ομαδοποίηση των επιχειρηματικών μονάδων έχει γίνει με βάση το είδος - φύση των προϊόντων που περιέχονται στην κάθε μια.

Αναλυτικότερα, η εταιρεία έχει τις εξής επιχειρηματικές μονάδες :

Την **επιχειρηματική μονάδα Φορτηγών και Λεωφορείων** : Σε αυτήν περιέχονται οι εταιρείες Scania, Isuzu (truck), Koegel, Allison, Unitrig, Perlini και Moxy. Ενδεικτικά τα λογότυπα αυτών των εταιρειών είναι τα παρακάτω :



Την **επιχειρηματική μονάδα Αγροτικών Μηχανημάτων** : Σε αυτήν περιέχονται οι εταιρείες McCormick και Abbrjata.





Την **επιχειρηματική μονάδα Isuzu** : Αυτή η μονάδα περιέχει μόνο την εταιρεία Isuzu.

ISUZU

Την **επιχειρηματική μονάδα PMS** : Αυτή η μονάδα εμπορεύεται μπαταρίες 9 γνωστών εταιρειών. Αυτές είναι οι εξής: Hancock, Alphaline, Exide, ΠΑΚ, Gsun plus, MS, Bosch, Tudor, Fulmen, Deta.



Στη μονάδα αυτή εντάσσονται ακόμα Accessories και RadioCD αυτοκινήτων των εταιριών Pioneer , JVC, Grundig, Ten.

Pioneer

JVC

GRUNDIG
made for you

Την **επιχειρηματική μονάδα Κινητήρων και Σκαφών** : Σε αυτή την μονάδα περιλαμβάνονται οι παρακάτω εταιρείες : Zodiac, Evinrude, Johnson, Avon, Bombard, Seadoo, Can-Am, Northstar.



EVINRUDE

Johnson

AVON

Bombard

SEADOO

can-am
THE ULTIMATE RIDE™

NORTHSTAR



Την **επιχειρηματική μονάδα Βιομηχανικών Μηχανημάτων** : Αυτή η μονάδα περιέχει τις εταιρείες : Tennant, Hyster, Ingersoll Rand.



Την **επιχειρηματική μονάδα Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών** : Σε αυτήν περιέχονται οι εταιρείες Petrogen και Lombardini.





4.2. Προϊόντα της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιάσουμε τα προϊόντα που εμπορεύεται η εταιρεία και διαχειρίζεται η αποθήκη της εταιρείας.

4.2.1. Γεννήτριες

Η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ κατασκευάζει και διαθέτει αποκλειστικά **ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη** ισχύος από 2 – 2200 KVA. Η **Petrogen** κατέχει την πρώτη θέση σε πωλήσεις στην Ελλάδα και διαθέτει γεννήτριες με τους φημισμένους **κινητήρες Perkins** σε πολλά και διαφορετικά μοντέλα, ικανά να καλύψουν όλες τις ανάγκες.

Μέχρι σήμερα γεννήτριες της εταιρείας χρησιμοποιούνται από : τις Ένοπλες Δυνάμεις, τις μεγαλύτερες βιομηχανίες, τεχνικές και κατασκευαστικές εταιρείες, νοσοκομεία, super markets, τράπεζες, εταιρείες τηλεπικοινωνιών, τουριστικές και ξενοδοχειακές.

Στις αποθήκες της εταιρείας αποθηκεύονται προσωρινά τα ζεύγη σε υπαίθριο στεγασμένο χώρο (λόγω του μεγάλου όγκου και μεγέθους) μέχρι να παραληφθούν από την παραγωγή σε μορφή έργου και να γίνουν οι κατάλληλες μετατροπές για να είναι έτοιμο προς πώληση. Παρακάτω παρατίθεται εικόνα του ζεύγους Petrogen.



Οι **γεννήτριες** της εταιρείας **Lombardini** είναι μικρότερης μορφής από τις προαναφερόμενες, παραλαμβάνονται και αποθηκεύονται συσκευασμένες σε μεγάλα χαρτοκιβώτια και αποθηκεύονται στο εσωτερικό της αποθήκης σε χώρο που προορίζεται μόνο για αυτές. Ο αποθηκευτικός χώρος αυτός είναι της μορφής παλετόραφων.





4.2.2. Φορτηγά - Λεωφορεία

Στον τομέα των **φορτηγών – λεωφορείων** η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ αντιπροσωπεύει ένα σύνολο από εταιρείες, με την **Scania** και την **Isuzu** να καλύπτουν το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς σε αυτή την κατηγορία.

Στα φορτηγά, η νέα σειρά Scania προσφέρει μια ποικιλία επιλογών που επιτρέπουν στον πελάτη να έχει ακριβώς αυτό που χρειάζεται για την επιχείρησή του με χαμηλό κόστος. Κοινό χαρακτηριστικό όλων των νέων φορτηγών είναι η μεγάλη αξιοπιστία της Scania, η οποία είναι η βάση για μακροπρόθεσμη υποστήριξη και κερδοφόρα μεταφορά.

Στον ίδιο τομέα των φορτηγών, η Isuzu είναι μια από τις κορυφαίες εταιρείες στην παραγωγή πετρελαιοκινητήρων στον κόσμο.

Σήμερα τα ελαφρά φορτηγά Isuzu N-Series, που συνεχίζουν να κατασκευάζονται στην Ιαπωνία και να συναρμολογούνται στην Ευρώπη, προσφέρουν τις πιο ολοκληρωμένες λύσεις για ιδιώτες και εταιρικούς στόλους προσφέροντας κορυφαία ευελιξία για αστικές διανομές αλλά και την απαιτούμενη δύναμη για τις εθνικές μεταφορές. Τέλος, η εταιρεία εγγυάται την παραγωγικότητα, την αξιοπιστία, τη δύναμη και την οικονομία που απαιτεί η κάθε σύγχρονη επιχείρηση.



Στα λεωφορεία και τα πούλμαν η Scania έχει τον κυρίαρχο ρόλο στην αγορά. Ένας από τους λόγους είναι ότι τα λεωφορεία της εταιρείας έχουν εντυπωσιακή χαμηλή κατανάλωση καυσίμου. Κάθε κομμάτι είναι μηχανολογικά κατασκευασμένο για να αυξήσει την απόδοση των οχημάτων και να θέσει παγκοσμίως κλάσεως κριτήρια για την οικονομία καυσίμου, την οδηγική ικανότητα και ευχαρίστηση, την αξιοπιστία και το χρόνο λειτουργίας της μηχανής. Κάθε μοντέλο προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του πελάτη για να εξασφαλίσει ότι ο ιδιοκτήτης



έχει την καλύτερη δυνατή λύση και επιλογή, σε σχέση με την χωρητικότητα των επιβατών, τον αριθμό των καθισμάτων, το επίπεδο της άνεσης, και άλλα βασικά κριτήρια που πρέπει να ισχύουν για την μεταφορά.

Η αρχική φιλοσοφία της Scania είναι να χρησιμοποιεί τα ίδια πλαίσια και τα ίδια μηχανικά μέρη των φορτηγών Scania, στα λεωφορεία και τα πούλμαν, για να είναι εγγυημένη η ποιότητα αλλά και να υπάρχει διαθεσιμότητα ανταλλακτικών, κατασκευασμένα σε μεγάλες ποσότητες, έτσι ώστε να είναι άμεσα διαθέσιμα μέσω του δικτύου της Scania που έχει πάνω από 1,500 συνεργεία παγκοσμίως.



Η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ για να εξασφαλίσει την καλύτερη συντήρηση των οχημάτων αυτών αλλά και την αξιοπιστία τους, διαθέτει όλα τα επιμέρους υλικά - τμήματα που αποτελούνται. Στις αποθήκες της εταιρείας υπάρχουν όλα τα ανταλλακτικά των προαναφερόμενων εταιρειών από τα μικρότερα μέρη μέχρι τα μεγαλύτερα. Αυτά είναι αποθηκευμένα είτε σε παλετόραφα (ανταλλακτικά μεγάλου όγκου κυρίως) είτε σε θυριδόραφα (ανταλλακτικά μικρά σε όγκο - βάρος).

4.2.3. Ημιφορτηγά

Στην αγορά των **ημιφορτηγών** η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ είναι αποκλειστικός αντιπρόσωπος της **Isuzu**. Η Isuzu είναι η πρώτη εταιρεία σε πωλήσεις κινητήρων diesel για επαγγελματικά οχήματα στον κόσμο. Με συνολική παραγωγή μεγαλύτερη από 12 εκατομμύρια μονάδες, η Isuzu με τους κινητήρες της καλύπτει κάθε ανάγκη για απόδοση, οικονομία, αντοχή και αξιοπιστία. Η φιλοσοφία της Isuzu βασίζεται στους ακόλουθους άξονες:



- ⊕ Ανάπτυξη πρωτοπόρας τεχνολογίας.
- ⊕ Δημιουργία προϊόντων με εξαιρετική απόδοση κάτω από όλες τις συνθήκες.
- ⊕ Άριστη ποιότητα κατασκευής.



Όσον αφορά τον τομέα των ανταλλακτικών η Πετρόπουλος ΑΕΒΕ έχει δημιουργήσει ένα σύγχρονο σύστημα διάθεσης ανταλλακτικών, που εγγυάται την σωστή και άμεση εξυπηρέτηση των πελατών της όπου και να βρίσκονται.

Η εταιρεία εξασφαλίζει απόλυτη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών σε όλο το δίκτυο εξουσιοδοτημένων εμπόρων της Isuzu σε κάθε νομό της Ελλάδας. Με τα γνήσια ανταλλακτικά ISUZU εξασφαλίζεται : η αξιοπιστία, η ασφάλεια, η οικονομία, η αντοχή στην χρήση καθώς και η μακροζωία.

Στις αποθήκες της εταιρείας υπάρχουν όλα τα ανταλλακτικά της ISUZU από τα μικρότερα μέρη μέχρι τα μεγαλύτερα. Βρίσκονται αποθηκευμένα είτε σε παλετόραφα (ανταλλακτικά μεγάλου όγκου κυρίως) είτε σε θυριδόραφα (ανταλλακτικά μικρά σε όγκο – βάρος).



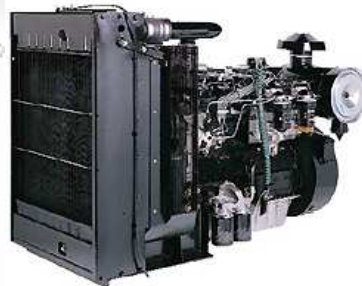


4.2.4. Κινητήρες και σκάφη

Στην αγορά των **σκαφών** και των **κινητήρων** η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ εμπορεύεται τις εταιρείες : **Zodiac, Evinrude, Johnson, Avon, Lombardini Marine, Bombard, Seadoo, Can-Am, Northstar και Isuzu, Perkins, Perkins Sabre, Scania, Ruggerini** αντίστοιχα.

Η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ έχοντας την αποκλειστική αντιπροσωπεία των προαναφερόμενων εταιρειών, έχει δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα υπηρεσιών after sales που βασίζεται στην αξιοπιστία και την καλή εξυπηρέτηση του πελάτη. Στις αποθήκες της εταιρείας βρίσκονται όλα τα μέρη – ανταλλακτικά των προϊόντων (από τα μεγαλύτερα μέχρι τα μικρότερα) με σκοπό να μπορεί να ικανοποιήσει άμεσα και σε διάστημα 24ωρών τις απαιτήσεις των πελατών.

Ο τρόπος αποθήκευσης των εξαρτημάτων – μερών των προϊόντων γίνεται είτε σε παλετόραφα (για τα μεγάλα σε όγκο και βάρος), είτε σε θυριδόραφα (για τα μικρά σε όγκο και βάρος). Οι εξωλέμβιες μηχανές και οι κινητήρες είναι πακεταρισμένα σε παλέτα και αποθηκεύονται όπως καταφθάνουν στην εταιρεία, ενώ τα μικρότερα ανταλλακτικά είναι σε μικρά πακέτα και αποθέτονται σε θυρίδες. Τέλος, τα σκάφη αποθηκεύονται προσωρινά σε ανοιχτούς υπαίθριους χώρους της εταιρείας μέχρι να γίνει η παραλαβή τους από τον πελάτη.





4.2.5. Βιομηχανικά μηχανήματα

Στον τομέα των **βιομηχανικών μηχανημάτων** η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ εμπορεύεται τις εταιρείες : **Tennant, Hyster, Ingersoll Rand.**

Η Ingersoll Rand κατέχοντας ηγετική θέση στην αγορά διαθέτει την πληρέστερη σειρά μηχανημάτων πεπιεσμένου αέρα καθώς και ένα πλήθος από βιομηχανικά προϊόντα όπως : τα **Bobcat** (μικρός εξοπλισμός), τα **Club Car** (αυτοκίνητα για γκολφ), τα **Husmann** (σταθερός εξοπλισμός ψύξης), την **Ingersoll-Rand** (βιομηχανικός και κατασκευαστικός εξοπλισμός), τη **Schlage** (κλειδαριές) και τη **Thermo King** (κινητός εξοπλισμός ελέγχου θερμοκρασίας). Το εύρος των προϊόντων τοποθετεί την εταιρία ουσιαστικά σε σχεδόν όλες της βιομηχανικές δράσεις.



Η Tennant διαθέτει την πιο ολοκληρωμένη σειρά μηχανημάτων καθαρισμού. Σε αυτή συγκαταλέγονται : Αυτόματες μηχανές πλύσης - στέγνωσης δαπέδων, μικτά οχήματα σάρωσης - πλύσης, σάρωθρα, μηχανήματα καθαρισμού χαλιών, μηχανήματα περιστροφικού δίσκου, μηχανήματα γυαλίσματος δαπέδων και απορροφητήρες σκόνης και υγρών.





Η Hyster κατέχει ηγετική θέση στην παγκόσμια αγορά μηχανημάτων διακίνησης και αποθήκευσης. Με περισσότερα από 140 μοντέλα καλύπτει όλο το φάσμα των απαιτήσεων, από τα μικρά παλετοφόρα πεζού χειριστή έως τα βαριά οχήματα ανυψωτικής ικανότητας έως και 52 τόνους. Με πληθώρα πρόσθετων επιλογών και βοηθητικών εξαρτημάτων για κάθε είδους εργασία, ο τελικός χρήστης έχει τη δυνατότητα να σχεδιάσει το δικό του μηχανήμα στα μέτρα της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

Η τεράστια σειρά περνοφόρων οχημάτων με αντίβαρα της Hyster, ηλεκτρικών αλλά και εσωτερικής καύσης έχει κερδίσει επάξια τη φήμη της για την ποιότητα και την αξιοπιστία, χάρη στο μοναδικό συνδυασμό εργονομίας, παραγωγικότητας, αντοχής και χαμηλού κόστους λειτουργίας.



Ως αποκλειστικός αντιπρόσωπος των προαναφερόμενων εταιρειών η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο σύστημα υπηρεσιών after sales που βασίζεται στην αξιοπιστία και την καλή εξυπηρέτηση του πελάτη. Η εταιρεία έχει την ικανότητα να προμηθεύσει άμεσα και σε 24 ώρες γνήσια ανταλλακτικά και αξεσουάρ.

Τέλος, στις αποθήκες της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ τα ανταλλακτικά αναλόγως των διαστάσεων τους αποθηκεύονται είτε σε παλετόραφα (μεγάλα σε όγκο) είτε σε θυριδόραφα (μικρά σε όγκο).

4.2.6. Γεωργικά μηχανήματα

Στην αγορά των **γεωργικών μηχανημάτων** η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ είναι αποκλειστικός αντιπρόσωπος των εταιρειών **McCormick** και **Abbriata**. Η McCormick είναι μια από τις πρωτοπόρες εταιρείες στην κατασκευή αγροτικών μηχανημάτων και στα προϊόντα της συμπυκνώνει την ποιότητα, τη δεξιοτεχνία και τον μοντέρνο σχεδιασμό. Η δέσμευση της εταιρείας για ανώτερη ποιότητα, την οδηγεί σε απόλυτη προσαρμογή των προϊόντων που



κατασκευάζει στα πιο απαιτητικά στάνταρ της αγοράς. Τα τρακτέρ McCormick είναι γνωστά για την απεριόριστη αξιοπιστία τους και για την δύναμή τους στην εργασία. Αν και τεχνολογικά, η νέα γενιά μηχανημάτων έχει μικρή ομοιότητα με τους προγόνους τους, εξαρτάται από αυτούς. Κάθε ένα εξάρτημα χωριστά, είναι σχεδιασμένο να αντέχει ακόμα και στις πιο δύσκολες συνθήκες οποιαδήποτε στιγμή.

Η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ ως αποκλειστικός αντιπρόσωπος κατέχει : μακροχρόνια εμπειρία, εξειδικευμένη τεχνική γνώση και γνήσια ανταλλακτικά -αναλώσιμα υλικά των McCormick και Abbrata. Στις αποθήκες της εταιρείας βρίσκονται άμεσα διαθέσιμα όλα τα είδη των ανταλλακτικών που μπορεί να χρειαστεί ο πελάτης. Από τα μικρότερα μέρη μέχρι τα μεγαλύτερα η Πετρόπουλος ΑΕΒΕ εξασφαλίζει την μέγιστη εξυπηρέτηση των πελατών της. Τα ανταλλακτικά αυτά αποθηκεύονται είτε σε παλετόραφα (ανταλλακτικά μεγάλου όγκου κυρίως) είτε σε θυριδόραφα (ανταλλακτικά μικρά σε όγκο – βάρος).





ΤΜΗΜΑ 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ PICKING



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ PICKING

5.1. Εξοπλισμός Ενδοαποθηκευτικής Διακίνησης

Όσο αφορά την επιλογή των περνοφόρων οχημάτων η Πετρόπουλος ΑΕΒΕ έχει επιλέξει να χρησιμοποιεί στα υπάρχοντα συστήματα ραφιών αποθήκευσης της τα εξής μηχανήματα :

- **Περνοφόρο με αντίβαρο (Counter Balanced Fork Lift Truck)**, το οποίο αποτελεί την πλέον οικονομική και πρακτική λύση, ειδικά για τις παραλαβές και αποστολές όπως και για τις αποθήκες μικρού ύψους. Επιπλέον έχει τη δυνατότητα, ανάλογα με τη φύση των ελαστικών του, να κινείται και στον περιβάλλοντα χώρο της αποθήκης. Το βασικό του μειονέκτημα είναι οι μεγάλες απαιτήσεις σε διαδρόμους που φθάνουν τα 3,5 - 4,5 μέτρα για τοποθέτηση και συλλογή παλέτας. Αποτελεί πάντως ευρέως διαδεδομένο τύπο περνοφόρου ανυψωτικού.

Για τις αποθηκευτικές ανάγκες της εταιρίας Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ χρησιμοποιούνται 3 περνοφόρα 3 tn, 2 περνοφόρα 2,5 tn και 1 περνοφόρο 3,5 tn. Όλα τα Fork Lift's είναι της εταιρίας Hyster, την οποία και αντιπροσωπεύει ο όμιλος. Όλα τα περνοφόρα είναι πετρελαιοκίνητα.



- **Reach Truck**, το οποίο είναι κατάλληλο για αποθήκες ύψους έως 12 μέτρα. Ο συγκεκριμένος τύπος μηχανήματος έχει πολλά κατασκευαστικά και εργονομικά πλεονεκτήματα, καθώς η θέση οδήγησης επιτρέπει στον οδηγό να βλέπει και εμπρός και πίσω, ενώ απαιτεί διάδρομο πλάτους μόλις 2,8 μέτρα για τοποθέτηση και συλλογή παλέτας. Το κόστος του είναι αρκετά υψηλότερο από αυτό του Counter Balanced, αλλά



αποτελεί ιδανική λύση για τις περισσότερες αποθήκες καθώς είναι γρήγορο και με μικρές απαιτήσεις χώρου.

Η εταιρία χρησιμοποιεί ένα RT της Hyster 3 τόνων το οποίο κινείται με ηλεκτρική ενέργεια.



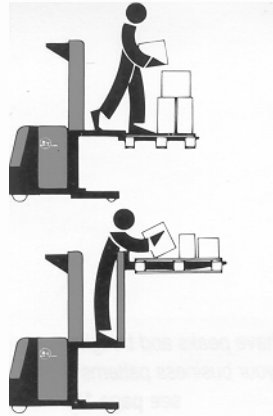
- **Ηλεκτροκίνητο Παλετοφόρο Πεζού ή Εποχούμενου Χειριστού**, το οποίο είναι το πλέον ευέλικτο μηχάνημα πολλαπλών χρήσεων, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά παλετών εντός της αποθήκης, όπως και για την τοποθέτηση και συλλογή παλετών σε μικρά ύψη.



- **Order Picker και Medium ή High Level Order Picker**. Το Order Picker χρησιμοποιείται για το picking σε πρώτο ή το πολύ δεύτερο επίπεδο και η αρχή λειτουργίας του είναι παρόμοια με αυτή του απλού χειροκίνητου παλετοφόρου, με τη



διαφορά ότι αυτό είναι ηλεκτρικό. Στο *Medium / High Level Order Picker* η αρχή λειτουργίας του είναι παρόμοια με του VNA με τη διαφορά ότι τα πιρούνια κινούνται μόνο κατά την κατακόρυφη διεύθυνση προς διευκόλυνση του χειριστή κατά τη τοποθέτηση των συλλεχθέντων προϊόντων πάνω στην παλέτα και είναι ιδανικό για picking σε υψηλά επίπεδα.



Για όλα τα ηλεκτροκίνητα μηχανήματα έχει προβλεφθεί ειδικός χώρος για τη φόρτωση των μπαταριών, οι οποίες είναι τέτοιου μεγέθους που καλύπτουν τουλάχιστον μία πλήρη ημέρα λειτουργίας της αποθήκης.

Στο χώρο των παραλαβών και αποστολών ο εξοπλισμός που τοποθετείται είναι ως ένα βαθμό τυποποιημένος. Ωστόσο υπάρχουν ορισμένες λεπτομέρειες που εάν δεν προσεχθούν δημιουργούν προβλήματα και χρονικές καθυστερήσεις οι οποίες επηρεάζουν το συνολικό αποθηκευτικό κύκλωμα.



5.2. Κατανομή Προϊόντων

Μεγάλης σημασίας για την αποδοτικότητα ενός αποθηκευτικού συστήματος θεωρείται η απόφαση που θα πρέπει να ληφθεί και αφορά την κατανομή των προϊόντων στην αποθήκη (σε ποιο σημείο τοποθετείται ποιο προϊόν). Παρακάτω δίδονται μερικές χρήσιμες συμβουλές :

- ① Τα ταχέως κινούμενα προϊόντα να τοποθετούνται κοντά στους χώρους παραλαβής αποστολής ενώ τα αργά κινούμενα, μακριά από αυτούς, για μείωση των διαδρόμων στην αποθήκη. Προτείνεται η συνεχής παρακολούθηση της κίνησης των προϊόντων και η κατηγοριοποίηση τους σε κλάσεις (A,B,C), μέσω της χρησιμοποίησης της ABC ανάλυσης καθώς και του δείκτη κυκλοφοριακής ταχύτητας.
- ① Να γίνεται προσπάθεια για ενοποίηση των διάφορων ειδών ραφιών (όπως θυρίδες μικροϋλικών κλπ.) για να επιτυγχάνεται η εκτόνωση του ενός χώρου μέσα στον άλλο.
- ① Στην αρχή κάθε διαδρόμου να τοποθετούνται τα προϊόντα που έχουν ολοένα αυξητική τάση, έτσι ώστε όταν κάποια στιγμή αυξηθούν και άλλο να μπορούν να διώξουν εύκολα τα αλλά προϊόντα σε άλλους χώρους. Η κατ' αυτόν τον τρόπο τοποθέτηση των προϊόντων στην αποθήκη δίνει μεγάλη ευελιξία αναχωροταξιών.
- ① Συνίσταται στις υψηλές θέσεις picking να μπαίνουν τα μεγαλύτερα και ελαφρότερα προϊόντα με χαμηλή κυκλοφοριακή ταχύτητα, ενώ στις κάτω θέσεις τα μικρότερα είδη καθώς και τα ταχέως κινούμενα.



5.3. Order Picking

Order picking είναι η διαδικασία της συλλογής διαφόρων προϊόντων από το χώρο στον οποίο βρίσκονται αποθηκευμένα, με σκοπό την ομαδοποίησή τους σε παραγγελίες και την αποστολή τους στους πελάτες. Η δραστηριότητα του order picking είναι με διαφορά η πιο κοστοβόρα μέσα σε μία αποθήκη ή κέντρο διανομής. Παρόλο που τα ποσοστά διαφέρουν από εταιρεία σε εταιρεία, ανάλογα με τη φύση των προϊόντων και το σύστημα συλλογής των παραγγελιών που εφαρμόζεται, στο order picking οφείλεται κατά μέσο όρο περίπου το 60% του συνολικού κόστους εργασίας.

Η σύγχρονη τάση που επικρατεί διεθνώς είναι αυτή των μικρών παραγγελιών με μεγάλη συχνότητα σε αντίθεση με ότι συνέβαινε παλαιότερα όπου οι παραγγελίες ήταν μεγαλύτερες αλλά γίνονταν σε αραιότερα χρονικά διαστήματα. Όπως είναι φυσικό η τάση αυτή επηρεάζει καθοριστικά τη δραστηριότητα του order picking θέτοντας σε δοκιμασία την αποτελεσματικότητά του. Πριν από κάθε άλλη ενέργεια, λοιπόν, η επιχείρηση καλείται να αποφασίσει τον τρόπο με τον οποίο θα εξυπηρετεί τους πελάτες της αλλά και το επίπεδο της εξυπηρέτησης αυτής. Ζητήματα όπως το μέγεθος της παραγγελίας και η ταχύτητα εκτέλεσης, που είναι καθοριστικά για την ανταγωνιστικότητα της, αποτελούν βασικούς παράγοντες για το (ανα)σχεδιασμό ενός συστήματος order picking.

Στην ίδια κατεύθυνση της συγκέντρωσης και ανάλυσης των στοιχείων, είναι απαραίτητη η ανάλυση για τα χαρακτηριστικά των διαφόρων συσκευασιών (βάρος, όγκος, είδος συσκευασίας κτλ.) αλλά και την κατηγοριοποίηση των κωδικών προϊόντων ανάλογα με το όγκο των πωλήσεων με την χρήση Pareto και ABC ανάλυσης. Προφανώς η διαδικασία του order picking για εκείνους τους λίγους κωδικούς με τον υψηλό όγκο πωλήσεων διαφέρει από εκείνη για τους πολλούς κωδικούς με αθροιστικά χαμηλές πωλήσεις.

Διάφοροι εξωτερικοί παράγοντες, όπως η εποχικότητα της ζήτησης ή/και της παραγωγής, η ανάπτυξη νέων προϊόντων και οι προωθητικές ενέργειες επηρεάζουν τις αποφάσεις του (ανα)σχεδιασμού του order picking και πρέπει οπωσδήποτε να ληφθεί μέριμνα ώστε το σύστημα να ανταποκρίνεται σε αυτές τις αυξημένες ανάγκες.

Επιπλέον βασικά σημεία που πρέπει να εξετασθούν είναι η εργονομία και οι κανόνες ασφαλείας των εργαζομένων. Σε πολλές περιπτώσεις η βελτίωση της εργονομίας επιφέρει από μόνη της σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας του order picking. Έτσι για παράδειγμα δεν πρέπει τα ογκώδη και βαριά προϊόντα να τοποθετούνται πολύ χαμηλά ή πολύ ψηλά, η κωδικοποίηση των θέσεων πρέπει να είναι ακριβής και να μη δημιουργεί σύγχυση ή



παρανοήσεις, η διαδικασία αναπλήρωσης των θέσεων συλλογής πρέπει να γίνεται σε διαφορετικό χρόνο από το picking ώστε να αποφεύγονται λάθη, καθυστερήσεις και ατυχήματα κ.α.

Ανάλογα με το είδος των προϊόντων και τη φύση της επιχείρησης υπάρχουν τρεις διαφορετικές μέθοδοι picking:

- * το picking ανά παραγγελία
- * το συγκεντρωτικό picking
- * το picking κατά ζώνη

Στο ***picking ανά παραγγελία***, συλλέγονται κάθε φορά τα προϊόντα που αφορούν μία μόνο παραγγελία τα οποία τοποθετούνται πάνω σε παλέτα, roll cage, καρότσι ή άλλο μέσο μεταφοράς και οδηγούνται στο χώρο συγκέντρωσης παραγγελιών για την αποστολή τους. Το βασικό πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι δεν απαιτείται διαχωρισμός των προϊόντων αφού όλα ανήκουν στην ίδια παραγγελία. Μειονέκτημα αποτελούν οι μεγάλες αποστάσεις που διανύονται από τους εργαζομένους, αφού για κάθε παραγγελία ο εργαζόμενος ξεκινά νέο "κύκλο" μέσα στην αποθήκη, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά το ρυθμό συλλογής ο οποίος είναι πολύ χαμηλός. Η μέθοδος αυτή του picking βρίσκει εφαρμογή στην περίπτωση όπου ο αριθμός των παραγγελιών είναι μικρός ή ο αριθμός των γραμμών των παραγγελιών περιορισμένος.

Το ***συγκεντρωτικό picking*** είναι από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους. Εδώ οι παραγγελίες ομαδοποιούνται ανά προϊόν και η συλλογή γίνεται για κάθε κωδικό ξεχωριστά. Σε δεύτερο στάδιο γίνεται ο διαχωρισμός των προϊόντων σε κάθε παραγγελία. Είναι προφανές ότι ο τρόπος αυτός πλεονεκτεί σε ταχύτητα αφού ο συλλέκτης-εργαζόμενος συλλέγει όλα τα προϊόντα σε ένα μόνο "κύκλο", αλλά απαιτεί χρόνο, χώρο και προσωπικό για το διαχωρισμό των κιβωτίων. Η μέθοδος αυτή βρίσκει εφαρμογή όταν το μέγεθος των παραγγελιών είναι σχετικά μικρό και το πλήθος των κωδικών αρκετά μεγάλο.

Στο ***picking κατά ζώνη*** τα προϊόντα ομαδοποιούνται σε ζώνες με βάση τη θέση τους στην αποθήκη. Από κάθε ζώνη συλλέγονται τα απαιτούμενα προϊόντα τα οποία διαχωρίζονται σε δεύτερο στάδιο όπως και στο συγκεντρωτικό picking σε κάθε παραγγελία. Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι μειώνει σημαντικά τις διανυόμενες αποστάσεις, αν και χρειάζεται προσοχή ώστε να μην εξαναγκάζονται οι εργαζόμενοι να συλλέξουν προϊόντα που βρίσκονται εκτός της περιοχής δικαιοδοσίας τους. Το picking κατά ζώνη εφαρμόζεται στις περιπτώσεις εκείνες που το πλήθος των κωδικών είναι πολύ μεγάλο.



5.3.1. Επιλέγοντας το Κατάλληλο Σύστημα Order Picking

Ανάλογα με το βαθμό αυτοματοποίησης με τον οποίο εκτελείται η δραστηριότητα του picking μπορούμε να διαχωρίσουμε τα συστήματα του order picking σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- *χειροκίνητα (manual)*
- *ημιαυτοματοποιημένα (mechanically assisted)*
- *πλήρως αυτοματοποιημένα (automated)*

Στο **χειροκίνητο σύστημα order picking**, το οποίο είναι με διάφορες παραλλαγές το πλέον διαδεδομένο σύστημα, ο εργαζόμενος περπατά μέσα στην αποθήκη και με τη βοήθεια της λίστας που έχει στα χέρια του (picking list) συλλέγει τα προϊόντα και τα τοποθετεί πάνω στην παλέτα ή το καρότσι που έχει μαζί του. Η συλλογή γίνεται από ένα επίπεδο και στις περισσότερες περιπτώσεις τα προς συλλογή προϊόντα βρίσκονται τοποθετημένα πάνω σε παλέτες, αν και στην περίπτωση που αυτά είναι μικρών διαστάσεων και βρίσκονται τοποθετημένα σε ράφια θυρίδας, τα επίπεδα μπορεί να είναι περισσότερα με τη χρήση παταριού ή μικρού ύψους ραφιού παλέτας στο δεύτερο επίπεδο. Το σύστημα αυτό όπως είναι φανερό δεν απαιτεί ιδιαίτερο εξοπλισμό, είναι πολύ ευέλικτο αλλά υστερεί σημαντικά στον έλεγχο και στην αποδοτικότητα. Με βάση στατιστικά στοιχεία και μελέτες αποδεικνύεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του χρόνου σε ένα τέτοιο σύστημα αναλώνεται στη μετακίνηση του εργαζόμενου μέσα στην αποθήκη, ενώ ο πραγματικός χρόνος για τη συλλογή των προϊόντων δεν ξεπερνά το 25% του συνολικού χρόνου.

Ο ρυθμός συλλογής για το σύστημα αυτό κυμαίνεται από 90 έως 130 χαρτοκιβώτια ανά ώρα και εργαζόμενο στην περίπτωση της συλλογής από παλέτα και τοποθέτησης σε καρότσι ή παλετοφόρο, αν και οι τιμές αυτές μπορούν να διαφοροποιηθούν σημαντικά ανάλογα με το μέγεθος και το βάρος των κιβωτίων και τον αριθμό των κωδικών των προϊόντων. Για την αύξηση του ρυθμού συλλογής μπορούν να τοποθετηθούν τα ταχέως κινούμενα προϊόντα πολύ κοντά στο χώρο συγκέντρωσης των παραγγελιών ώστε να μειωθούν οι διανυόμενες αποστάσεις.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί ο δρόμος που θα ακολουθεί ο εργαζόμενος μέσα στην αποθήκη. Το σύστημα *Μονοδρόμησης* (μορφή "Z") όπου ο εργαζόμενος συλλέγει και από τις δύο πλευρές είναι το πλέον συνηθισμένο εφόσον υπάρχει η δυνατότητα και ο αριθμός των προϊόντων (τεμαχίων ή κιβωτίων) που συλλέγονται από κάθε πλευρά είναι μικρός. Το σύστημα *Διπλής Κατεύθυνσης* (μορφή "U") είναι προτιμότερο σε φαρδύτερους διαδρόμους



(πάνω από 3,0 μ.) και όταν ο αριθμός των προϊόντων που συλλέγονται από κάθε θέση είναι μεγάλος.

Τα **ημιαυτοματοποιημένα συστήματα order picking** ανάλογα με την τεχνική που χρησιμοποιούν διευκολύνουν την πρόσβαση του εργαζομένου σε περισσότερα από ένα επίπεδα ή/και παρέχουν πρόσβαση των προϊόντων στον εργαζόμενο χωρίς αυτός να μετακινηθεί από τη θέση του.

Στην πρώτη περίπτωση ο εργαζόμενος επιβαίνει σε ειδικό ανυψωτικό το οποίο μπορεί να έχει μόνο μία απλή ανακλινόμενη πλατφόρμα ή να ανυψώνει τον χειριστή ο οποίος βρίσκεται μέσα σε καμπίνα σε μεγάλο ύψος. Τα μηχανήματα αυτά μπορούν να κινούνται ελεύθερα (free path order picking trucks) ή σε οδηγούς (rail mounted order picking cranes) πάντα με βάση τους χειρισμούς του εργαζομένου.

Καθοριστικό σημείο για την απόδοση τέτοιων συστημάτων είναι η μείωση των διανυόμενων αποστάσεων, τόσο στο οριζόντιο όσο κυρίως στο κατακόρυφο επίπεδο. Απαιτείται δηλαδή προσεκτικός σχεδιασμός της σειράς με την οποία θα συλλεχθούν οι κωδικοί ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι κινήσεις. Ο ρυθμός συλλογής κυμαίνεται στα επίπεδα του προηγούμενου συστήματος, 90 έως 130 χαρτοκιβώτια ανά ώρα, αλλά το πλεονέκτημα βρίσκεται στην πρόσβαση μεγαλύτερου αριθμού θέσεων και συχνά στη μειωμένη ανάγκη για αναπλήρωση των θέσεων αυτών. Τα μειονεκτήματα του συστήματος είναι το κόστος της επένδυσης που απαιτείται για την εφαρμογή του και η μειωμένη ευελιξία, καθώς δεν μπορεί να λειτουργήσουν περισσότερα του ενός μηχανήματα σε κάθε διάδρομο.

Άλλη μορφή ημιαυτοματοποιημένου συστήματος χρησιμοποιεί **οριζόντια** ή **κατακόρυφα carousels, live storage** και **μεταφορικές ταινίες**. Τα συστήματα αυτά καθοδηγούνται από τον εργαζόμενο με χρήση πληκτρολογίου ή αναγνώστη bar code ή σε πιο εξελιγμένη μορφή από ένα κεντρικό Η/Υ. Η θέση από την οποία πρέπει να συλλεχθούν προϊόντα παρουσιάζεται μπροστά στον χειριστή ο οποίος δεν μετακινείται. Η κίνηση του συστήματος ρυθμίζεται από το σήμα που δίνει ο χειριστής κάθε φορά που ολοκληρώνει τη συλλογή από τη συγκεκριμένη θέση.

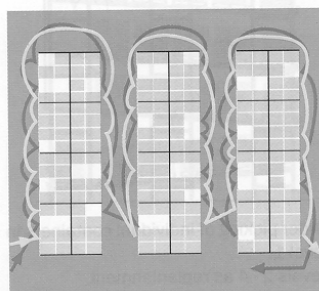
Τα **live storage** (κεκλιμένα ράφια) για κιβώτια είναι μία άλλη εφαρμογή της ίδιας τεχνικής ιδανική για συλλογή τεμαχίων από ανοιχτό κιβώτιο ή και ολόκληρων κιβωτίων, η οποία συνδυάζεται τις περισσότερες φορές με τη χρήση μεταφορικής ταινίας ή ραουλόδρομου. Η τροφοδοσία των θέσεων γίνεται από την πίσω πλευρά του live storage εξασφαλίζοντας έτσι την αρχή του FIFO. Ο εργαζόμενος συλλέγει τα προϊόντα και τα τοποθετεί πάνω στην



μεταφορική ταινία η οποία τα οδηγεί στο επόμενο τμήμα (εάν πρόκειται για picking κατά ζώνη) ή στο χώρο συγκέντρωσης των παραγγελιών. Ο ρυθμός συλλογής είναι ιδιαίτερα υψηλός φτάνοντας τα 250 - 350 τεμάχια ανά ώρα, ενώ μπορεί να ξεπεράσει τα 400 τεμάχια εάν συνδυαστεί με *φωτεινούς δείκτες* (pick-to-light) που υποδεικνύουν τη θέση από την οποία πρέπει να γίνει η συλλογή. Τα κεκλιμένα ράφια μπορούν να τοποθετηθούν σε περισσότερα του ενός επιπέδων και η τροφοδοσία των θέσεων συλλογής να γίνει με τη βοήθεια ανυψωτικών αυξάνοντας τον αριθμό θέσεων συλλογής, αν και στην πράξη τέτοιες τεχνικές έχουν εφαρμοστεί εκεί όπου τα αποθέματα τοποθετούνται σε ράφια θυρίδας και όχι σε παλέτες.

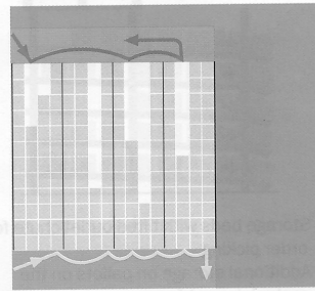
Order picking using ...

... static shelving:



Picking route
Replenishment route
Goods picked

... live storage system:



Picking route
Replenishment route
Space saving

Τα **πλήρως αυτοματοποιημένα συστήματα order picking** μπορούν να λειτουργήσουν αποδοτικά όταν είναι δυνατό να προσδιοριστούν επακριβώς τα βασικά χαρακτηριστικά του προϊόντος όπως το μέγεθος, το σχήμα και το βάρος. Σε αρκετές περιπτώσεις τα συστήματα αυτά εφαρμόζονται σε εργοστάσια όπου ο απόλυτος έλεγχος των προϊόντων είναι δυνατόν να επιτευχθεί.

Στον παρακάτω πίνακα βαθμολογούνται σε κλίμακα 0-10 οι τεχνικές picking που αναπτύχθηκαν παραπάνω ως προς την παραγωγικότητα τους, την ευελιξία τους και το κόστος τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ORDER PICKING			
ΣΥΣΤΗΜΑ / ΤΕΧΝΙΚΕΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΥΕΛΙΞΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ
Manual picking σε ένα επίπεδο από παλέτα σε παλέτα ή καρότσι	3	8	2
Manual picking από ράφι θυρίδας σε καρότσι ή roll cage	3	7	3
Picking κιβωτίων από live storage σε μεταφορική ταινία	6	5	4
Picking κιβωτίων από live storage σε μεταφορική ταινία σε πολλά επίπεδα	6	5	7
Picking σε πολλά επίπεδα με χρήση ανυψωτικού μηχανήματος	5	4	5
Αυτόματη συλλογή παλέτας από stacker crane	8	2	9
Αυτόματη συλλογή τεμαχίων με χρήση μεταφορικής ταινίας	9	2	9

Στις **αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ** χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον το **picking ανά παραγγελία**. Η μέθοδος αυτή picking χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό από την εν λόγω εταιρία, προκειμένου να ικανοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό η λειτουργία του κυκλώματος logistics. Ο κύριος όγκος των παραγγελιών που καλείται η εταιρία να διαχειριστεί (να συλλέξει – ενδοδιακινήσει – μεταφέρει) αφορά είτε ένα έργο, δηλαδή ένα προϊόν μεγάλου όγκου που περιλαμβάνει πληθώρα κωδικών (π.χ. ζεύγος) ή πολλά ανταλλακτικά της ίδιας εταιρίας που προορίζονται για ένα συγκεκριμένο πελάτη (π.χ. τρακάρισμα), είτε μικρές παραγγελίες λιανικής. Στη δεύτερη περίπτωση οι πελάτες έρχονται απευθείας στο κατάστημα της εταιρίας, παραγγέλλουν τα προϊόντα και αφού γίνει η συλλογή της παραγγελίας τους τα μεταφέρουν με ίδια μέσα.

Σε κάποιες περιπτώσεις οι εργαζόμενοι πραγματοποιούν και **συγκεντρωτικό picking** (2-3 παραγγελίες μαζί) βασιζόμενοι στην εμπειρία τους, προκειμένου να ανταποκριθούν καλύτερα στις απαιτήσεις των πελατών μειώνοντας το μεγάλο χρόνο και τις αποστάσεις που πρέπει να διανύσουν για να κάνουν τη συλλογή, λόγω του χωροταξικού προβλήματος που υπάρχει στις αποθήκες (διάσπαρτοι και αχανείς αποθηκευτικοί χώροι).



5.4. Ασυρματικές Ζεύξεις – RF (Radio Frequency)

Η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ αναγνωρίζοντας τα μεγάλα και ανεκμετάλλευτα περιθώρια για εξοικονόμηση κόστους στο χώρο των Logistics προχώρησε στην αγορά τεχνολογίας ασυρματικών ζεύξεων, από την εταιρία **Intermec**. Με την χρήση αυτής της τεχνολογίας ο όμιλος μπορεί να ολοκληρώνει ταυτόχρονα την ροή προϊόντων και πληροφοριών.

Πιο αναλυτικά οι λόγοι που οδήγησαν τον όμιλο στην ανάγκη χρήσης ασυρματικών ζεύξεων είναι :

- ↻ η πολυπλοκότητα των αποθηκών
- ↻ η απαίτηση για ταχύτητα διαχείρισης και διανομής πληροφοριών και εντολών
- ↻ η ανάγκη για μείωση λαθών καταχωρήσεων στοιχείων
- ↻ η ανάγκη για αύξηση της παραγωγικότητας του κυκλώματος Logistics
- ↻ η ανάγκη για αυτόματη καταγραφή και επεξεργασία στοιχείων.

5.4.1. Πολυπλοκότητα

Η πολυπλοκότητα συνίσταται αφ' ενός στο ότι ο όμιλος κάνει πλέον χρήση διαφόρων αποθηκευτικών συστημάτων (πλέον του ενός) για διαφορετικές ομάδες κωδικών που διακινεί και αφ' ετέρου λόγω των ρυθμών ανάπτυξης με τάση την αύξηση της γκάμας των προϊόντων και του αριθμού των κωδικών του. Επίσης διαχωρίζει τους αποθηκευτικούς του χώρους, για καλύτερη διαχείριση, σε επιμέρους περιοχές ενώ πρέπει να εναρμονισθεί και με τις τάσεις του ECR (Efficient Consumer Response) και των τεχνολογιών EDI στην γρήγορη παρακολούθηση διαδικασιών, παραγωγή και μεταφορά εντύπων καθώς και διάχυσης πληροφοριών.

5.4.2. Ταχύτητες Διαχείρισης Εντολών

Η απαίτηση για μεγάλες ταχύτητες management εντολών φαίνονται από τον μεγάλο αριθμό παλετοκινήσεων (τουλάχιστον 640, από χώρο σε ράφι, από ράφι σε φόρτωση, κλπ) που πρέπει να τακτοποιήσει κάποιος μέσα στην αποθήκη. Ένα έργο καθόλου εύκολο για τον ανθρώπινο νου.

5.4.3. Καταχωρήσεις

Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι σε κάθε χειρόγραφη διαδικασία: κάθε 250 πληκτρολογήσεις έχουμε 1 λάθος ενώ σε κάθε αυτόματη αναγνώριση-καταχώρηση: κάθε 1.500.000 εισαγωγές



έχουμε ένα λάθος, σημειωτέον ότι το διοικητικό προσωπικό κοστίζει δύο φορές παραπάνω π.χ. όταν χρειασθεί στην διόρθωση λαθών συλλεκτών παραγγελιών.

5.4.4. Παραγωγικότητα

Η μείωση του χρόνου απασχόλησης προσωπικού σε γραφειοκρατικές διαδικασίες, η μείωση του χρόνου εκτέλεσης εργασιών αποθήκης με την 'δρομολόγηση' εργαζομένων και περνοφόρων μηχανημάτων καθώς και η αύξηση της ταχύτητας ενημέρωσης του κεντρικού Η/Υ (real time) συντείνουν στην αύξηση της παραγωγικότητας του όλου συστήματος.

5.4.5. Επεξεργασία Στοιχείων

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

5.4.6. Προϋποθέσεις Επιτυχούς Εφαρμογής RF Τεχνολογίας

Για την επιτυχή εφαρμογή της RF τεχνολογίας στην Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ απαιτούνται οι εξής προϋποθέσεις :

- ✿ η διάσπαση αποθηκευτικού κυκλώματος σε επιμέρους διαδικασίες
- ✿ η διαμόρφωση δομημένης Data Base
- ✿ η κωδικοποίηση-σήμανση χώρων και μονάδων αποθήκευσης
- ✿ η αξιοπιστία πληροφορίας στην έξοδο προϊόντων από παραγωγή
- ✿ η σωστή παραγγελιοληψία – real time ενημέρωση αποθεμάτων
- ✿ το ξεκαθάρισμα αρχείων προϊόντων-πελατών



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

6.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει η **Αποτύπωση των Υφιστάμενων Κτιριακών Εγκαταστάσεων**. Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την αποτύπωση – χαρτογράφηση των υπάρχοντων αποθηκευτικών χώρων. Πραγματοποιήσαμε διαστασιολόγηση κάθε αποθηκευτικού χώρου εμφανίζοντας τους διαδρόμους κίνησης και τους χώρους αποθήκευσης με ή χωρίς ράφια σύμφωνα με την κωδικοποίηση που θα προκύψει στην επόμενη φάση της μελέτης. Όλες οι κατόψεις παράχθηκαν τόσο σε hard copy, όσο και σε ηλεκτρονική μορφή αρχείων .DWG (AutoCAD). Επιπροσθέτως, έγινε η παραγωγή σε αρχείο – πίνακα της κωδικοποίησης και των όψεων των ραφιών με τις διαστάσεις, το εμβαδόν και τον όγκο των ραφιών και των χώρων δαπέδου σε αρχείο .XLS (Excel).

Στη συνέχεια θα πραγματοποιήσουμε την καταγραφή των *περιορισμών των χώρων στα υπό διάθεση κτίρια*. Στο σημείο αυτό έγινε από τους μελετητές αναγνώριση των περιορισμών στις κτιριακές εγκαταστάσεις της εταιρίας. Οι περιορισμοί αυτοί είναι κυρίως πολεοδομικοί και χωροταξικοί, όπως επίσης και άλλοι που επιβάλλονται από την τοπογραφία της περιοχής.

Υπολογίσθηκε ότι η δυναμικότητα των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων είναι συνολικά **1.823,73 τ.μ.** σε **παλετοθέσεις**, δηλαδή **1.899** παλέτες διαστάσεων 800x1200 (ευρωπαϊκά). Τα παλετόραφα ποικίλουν από 2 (1 συν 1 δάπεδο) έως 4 επίπεδα (3 συν 1 δάπεδο), ανάλογα με τον αποθηκευτικό χώρο. Η δυναμικότητα των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων σε **θυριδώραφα** είναι **3.019,08 τ.μ.** Τέλος, διατηρούνται σε **1.854,45 τ.μ.** αποθέματα σε **λοιπούς ημιυπαίθριους και στεγασμένους χώρους**.

Οι αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ χωρίζονται σε δύο κυρίως **Συγκροτήματα Αποθηκών**, τα **Σ1** και **Σ2**.

Το **Συγκρότημα Αποθηκών Σ1** αποτελείται από πολλά ξεχωριστά διαμερίσματα που έχουν ενοποιηθεί. Ο κύριος λόγος αυτής της κακής χωροταξικής οργάνωσης οφείλεται στο γεγονός ότι στο πέρασμα του χρόνου, η εταιρία επεκτείνοντας τις δραστηριότητές της, εξαγόραζε τις γειτονικές αποθήκες και εγκαταστάσεις, προκειμένου να ικανοποιήσει τις ολοένα και αυξανόμενες αποθηκευτικές της ανάγκες.



Στο **Συγκρότημα Αποθηκών Σ1**, αποθηκεύονται κυρίως μπαταρίες, γεννήτριες, ζεύγη, κινητήρες, ανταλλακτικά φανοποιίας, λάδια, όπως επίσης και άλλα προϊόντα μεγάλου όγκου, όπως τα Jet ski. Στον περιβάλλοντα χώρο του Σ1 βρίσκονται στεγασμένοι υπαίθριοι χώροι στους οποίους φυλάσσονται, ως επί το πλείστον προσωρινά, προϊόντα όπως μεγάλα ζεύγη, σκάφη, τρακτέρ και γενικά προϊόντα μεγάλου όγκου, που είτε δεν χωράνε στις αποθήκες, είτε πρέπει να γίνει ανατακτοποίηση κάποιων άλλων για να χωρέσουν.



(Σ1: Μπαταρίες)



Δίπλα στο Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 βρίσκεται η **Αποθήκη 002**, η οποία είναι ένας σχετικά μικρός στεγασμένος χώρος στον οποίο φυλάσσονται εξ' ολοκλήρου αποθέματα μπαταριών.



(Αποθήκη 002: Μπαταρίες)



Στο **Συγκρότημα Αποθηκών Σ2** φυλάσσονται ανταλλακτικά των εταιριών που αντιπροσωπεύει η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Τα ανταλλακτικά αυτά είναι κυρίως πολύ μικρού όγκου και είναι τοποθετημένα σε θυριδώραφα. Βέβαια, στο χώρο αυτό υπάρχουν και παλετόραφα στα οποία φυλάσσονται ανταλλακτικά μεγαλύτερου όγκου, όπως παρμπρίζ, προφυλακτήρες, εξαρτήματα κ.λ.π.



(Σ2: Μικροανταλλακτικά)



Το Συγκρότημα Αποθηκών Σ2 διαθέτει και **Αποθήκη Υπογείου**, όπου φυλάσσονται μικροανταλλακτικά σε θυριδόραφα και ανταλλακτικά μεγάλου όγκου σε παλετόραφα.



(Υπόγειο: Μικροανταλλακτικά)



6.2. Πίνακες Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων

Ακολουθώς παρουσιάζονται οι πίνακες που αφορούν τα Συγκροτήματα Αποθηκών Σ1 και Σ2, την Αποθήκη Υπογείου και την Αποθήκη 002. Στους πίνακες αυτούς αναφέρονται ο **τύπος των προϊόντων** που αποθηκεύονται, το **όνομα των ραφιών** πάνω στις οποίες τοποθετούνται τα προϊόντα, το **εμβαδόν των ραφιών (δάπεδο)** και το **συνολικό εμβαδόν των ραφιών**. Στο τέλος του κάθε πίνακα παρουσιάζεται το **συνολικό εμβαδόν του κάθε χώρου, όσον αφορά τόσο το χώρο αποθήκευσης όσο και το εμβαδόν των διαδρόμων**.

ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ1			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m ²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m ²)
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	1, 2, 3, 4, 5	87,84	403,92
	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	217,14	692,10
ΑΙΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΦΑΝΟΠΟΙΪΑΣ - ΕΞΩΛΕΜΒΙΣ	17, 18, 19	101,16	303,48
ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	20, 21, 22	15,68	62,72
PMS	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	76,45	518,25
ΓΕΝΗΤΗΡΙΕΣ		154,24	
ΑΙΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΦΑΝΟΠΟΙΪΑΣ & ISUZU		142,10	
ΛΑΔΙΑ		105,15	
ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		849,11	
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		159,10	
ΥΠΟΣΤΕΓΑ		444,75	
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m ²)		2.352,72	1.980,47
ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (m ²)		1.253,30	
ΓΡΑΦΕΙΑ (m ²)		108,50	
Σύνολο (m ²)		3.714,52	
ΕΜΒΑΔΟΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ1 (m ²)		6.630,62	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		2.916,10	



ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m²)
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	1, 2, 3, 4, 5	17,92	221,19
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	6, 7, 8, 9, 10, 11 & 6.1-11.1	55,99	606,05
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	12, 13, 14, 15	11,20	76,10
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	20, , 41	38,68	341,60
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	16, 17, 18, 19, 20 & 42 - 48	15,50	144,94
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	49, , 61	28,58	201,16
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		167,87	1.591,04
ΕΜΒΑΔΟΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2 (m²)		707,65	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		539,78	

ΑΠΟΘΗΚΗ 002			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m²)
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		52,40	128,00
ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 002 (m²)		337,17	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		284,77	

ΑΠΟΘΗΚΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m²)
ΥΠΟΓΕΙΟ	1, 2, 3, 4, 5	58,90	176,70
ΥΠΟΓΕΙΟ	6, 7	32,31	360,51
ΥΠΟΓΕΙΟ	8, 9	10,91	120,01
ΥΠΟΓΕΙΟ	10, 11, 12, 13, 14, 15	34,93	362,33
ΥΠΟΓΕΙΟ	16, 17, 18, 19, 20, 21	20,76	124,56
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		157,81	1.144,11
ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ (m²)		638,33	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		480,52	



Ο παρακάτω πίνακας απεικονίζει τη **Συνολική Δυναμικότητα** των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Πίνακας Συνολικής Δυναμικότητας Αποθηκευτικού Κέντρου

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	8.313,77
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	4.092,60
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	4.221,17



6.3. Κατόψεις Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων

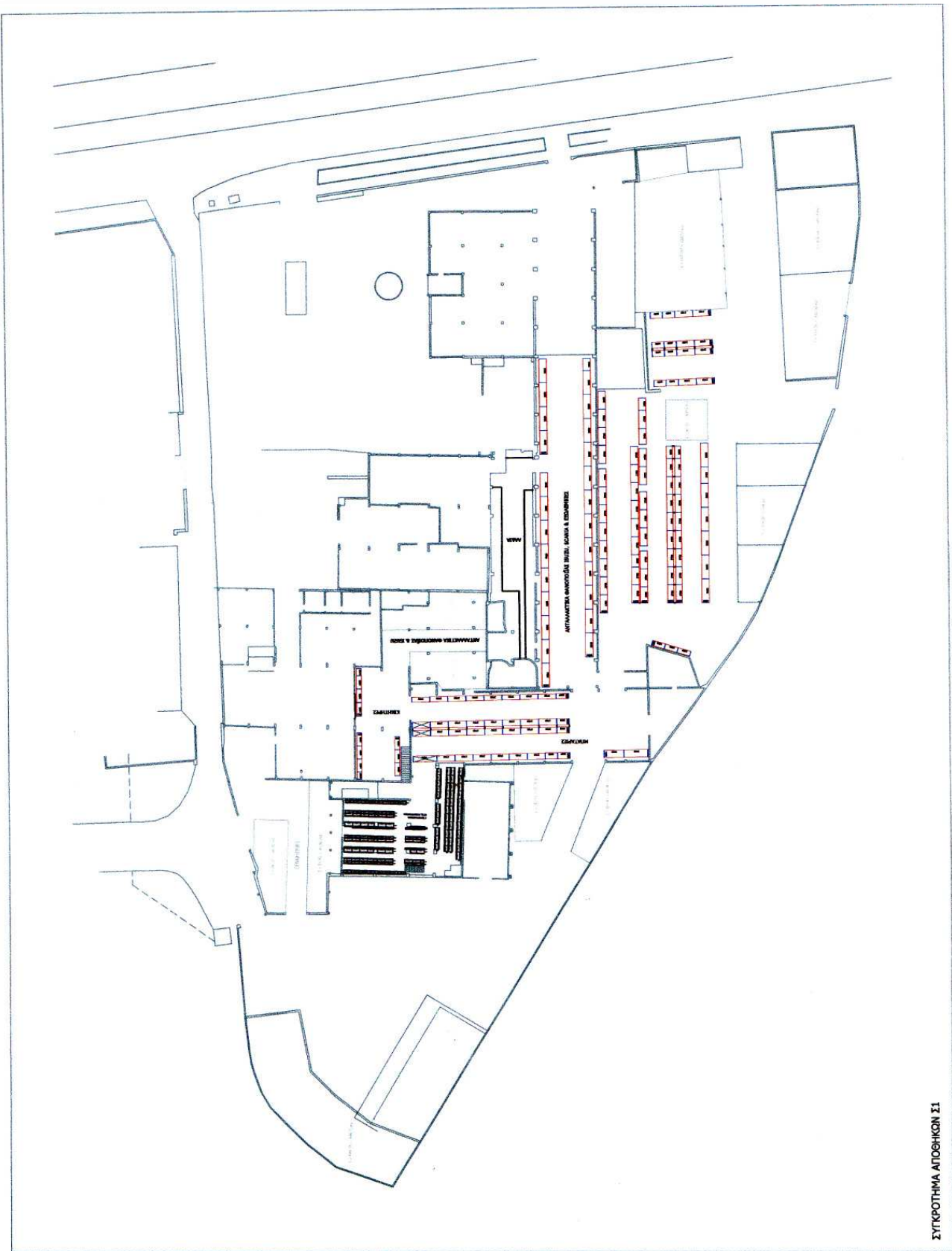
Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τις κατόψεις των **Αποθηκευτικών Συγκροτημάτων Σ1 και Σ2**, της **Αποθήκης 002** και της **Αποθήκης Υπογείου**. Για την δημιουργία των κατόψεων χρησιμοποιήσαμε το πρόγραμμα σχεδίασης AutoCAD.

Σε κάθε σχέδιο αναγράφεται και το είδος των προϊόντων που διατηρούνται. Κάθε σχέδιο παρατίθεται σε δύο «στιγμιότυπα».

Το πρώτο απεικονίζει τις διαστάσεις των ραφαριών, εάν υπάρχουν και δεν έχουμε αποθήκευση στο δάπεδο. Τα σχέδια αυτά θα φανούν πολύ χρήσιμα στο στάδιο της ανατακτοποίησης που έπεται, αφού παρατηρώντας τις διαστάσεις της κάθε ραφαρίας θα μπορέσουμε να τοποθετήσουμε τα προϊόντα στην πλέον βέλτιστη, για την καλή λειτουργία του κυκλώματος θέση, εφόσον βέβαια χωράνε αυτά στην κάθε ραφαρία. Επίσης θα μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε την παραγγελία των χαρτοκιβωτίων, μέσα στα οποία θα τοποθετηθούν τα μικροαντικείμενα που τώρα βρίσκονται διάσπαρτα στα ράφια.

Το δεύτερο «στιγμιότυπο» παρουσιάζει τα τ.μ. των ραφαριών αυτών. Τα σχέδια αυτά θα χρησιμοποιηθούν κατ' εξοχήν στην κοστολόγηση, αφού μέσω αυτών θα πραγματοποιηθεί ο επιμερισμός του κόστους της κάθε ραφαρίας στο αντίστοιχο Business Unit του οποίου το προϊόν φιλοξενεί.

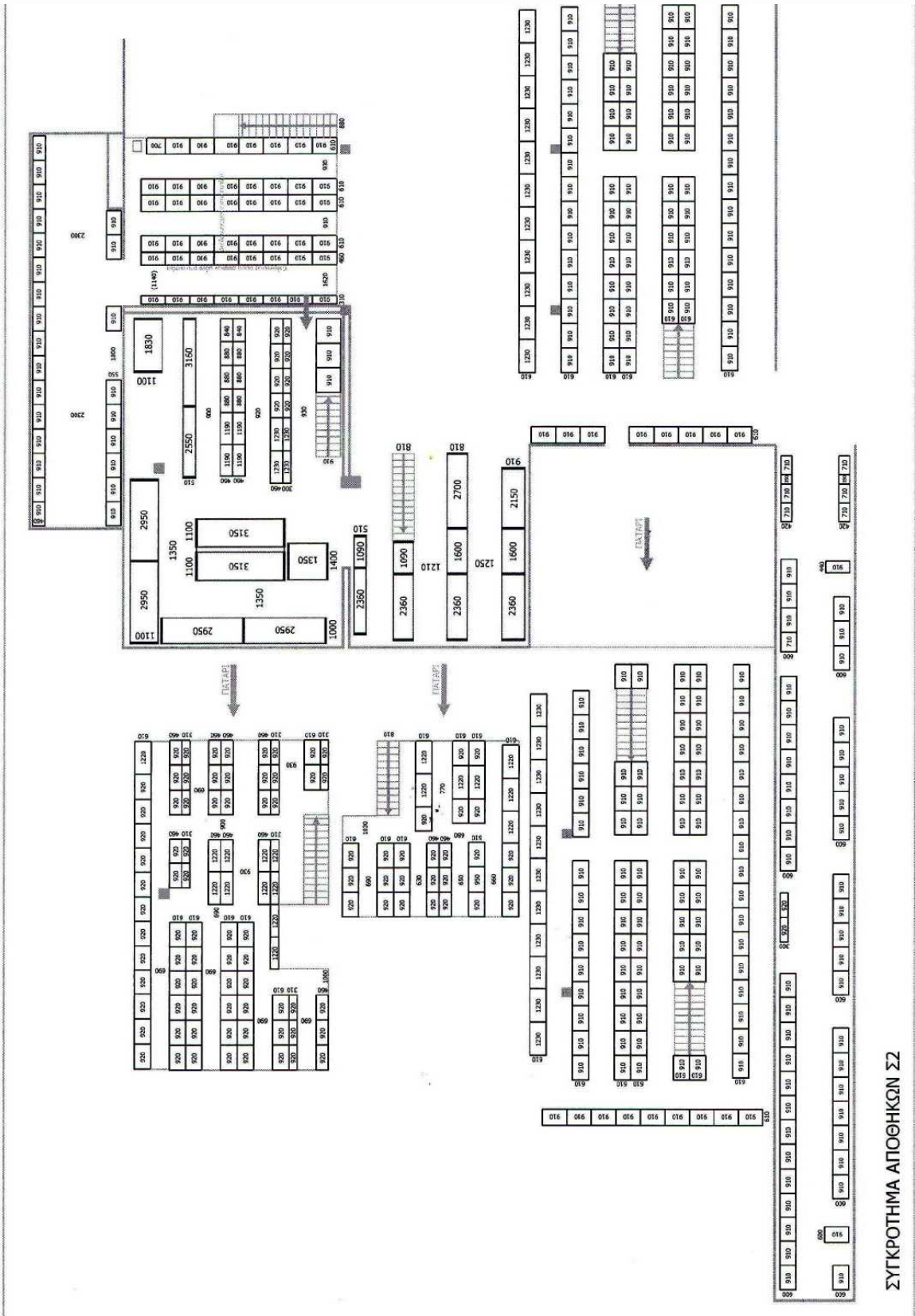
Στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α** της μελέτης (βλ. Σελ. 259), παρουσιάζονται αναλυτικά τα σχέδια που δημιουργήσαμε με τη βοήθεια του AutoCAD. Η ανάλυση αφορά εξ' ολοκλήρου το Συγκρότημα Αποθηκών Σ1, αφού σε αυτό υπάρχουν διάσπαρτοι αποθηκευτικοί χώροι στους οποίους και τηρούνται τα αποθέματα των διαφόρων Business Units.



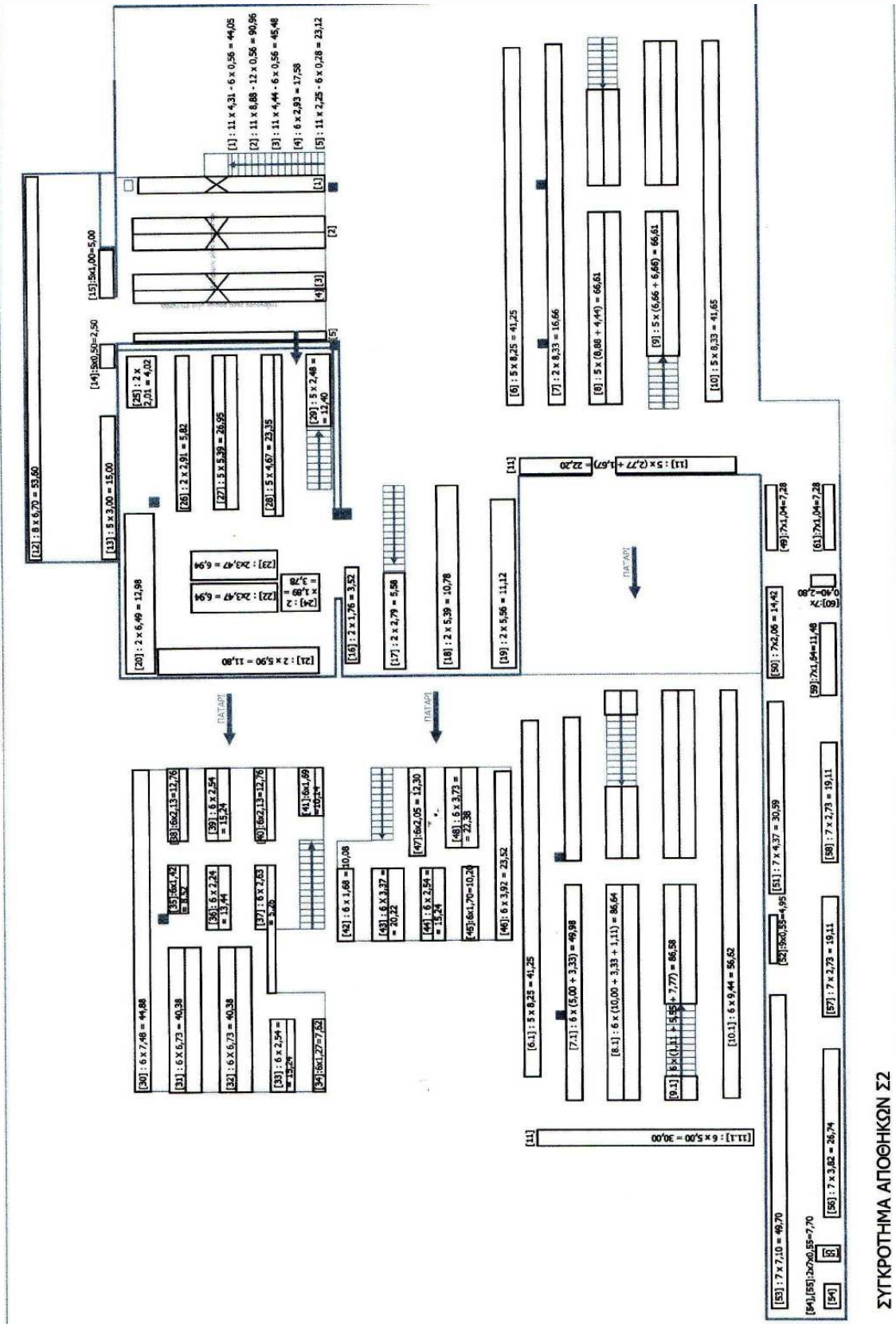
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ1



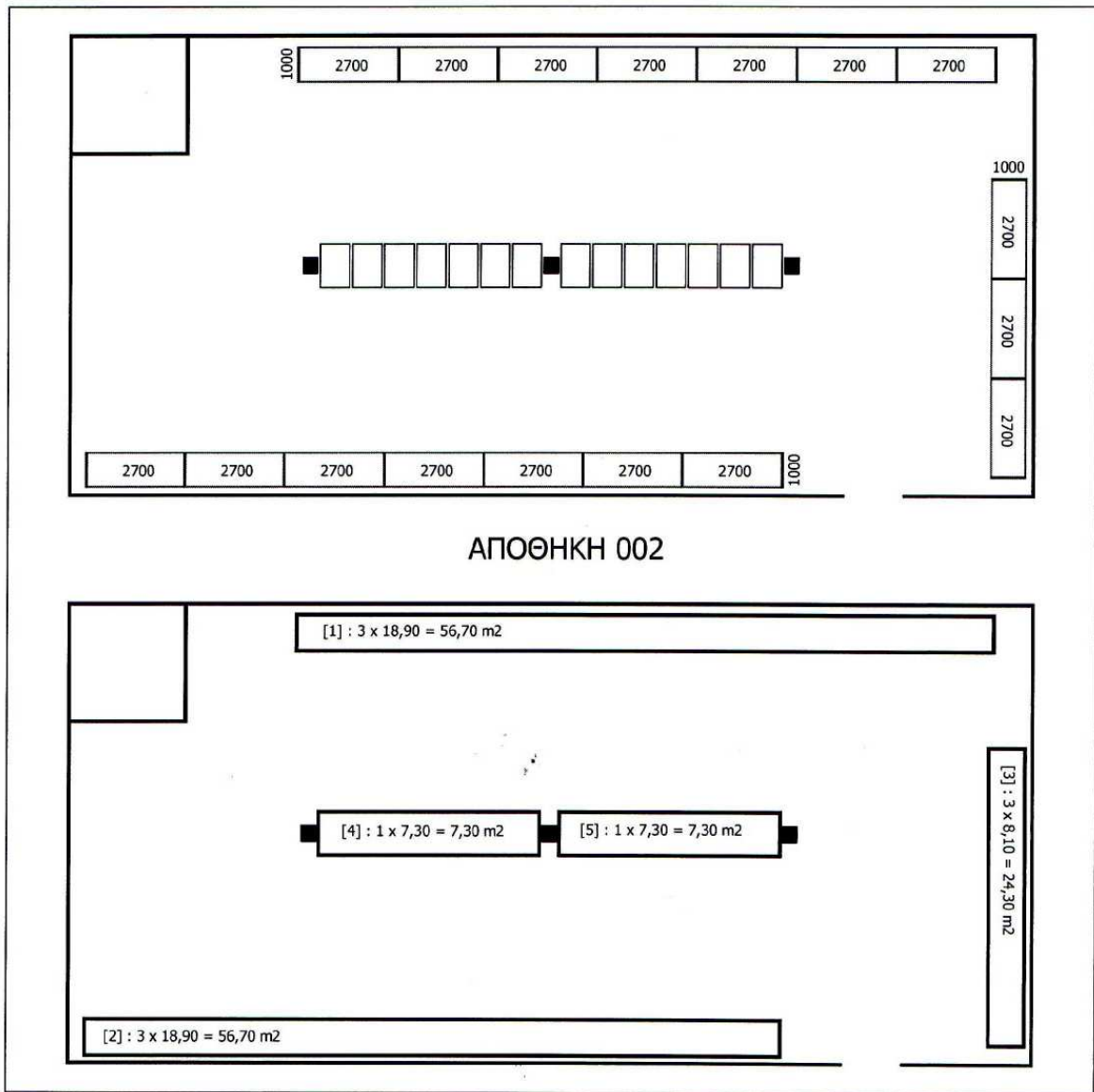
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ ΣΤ

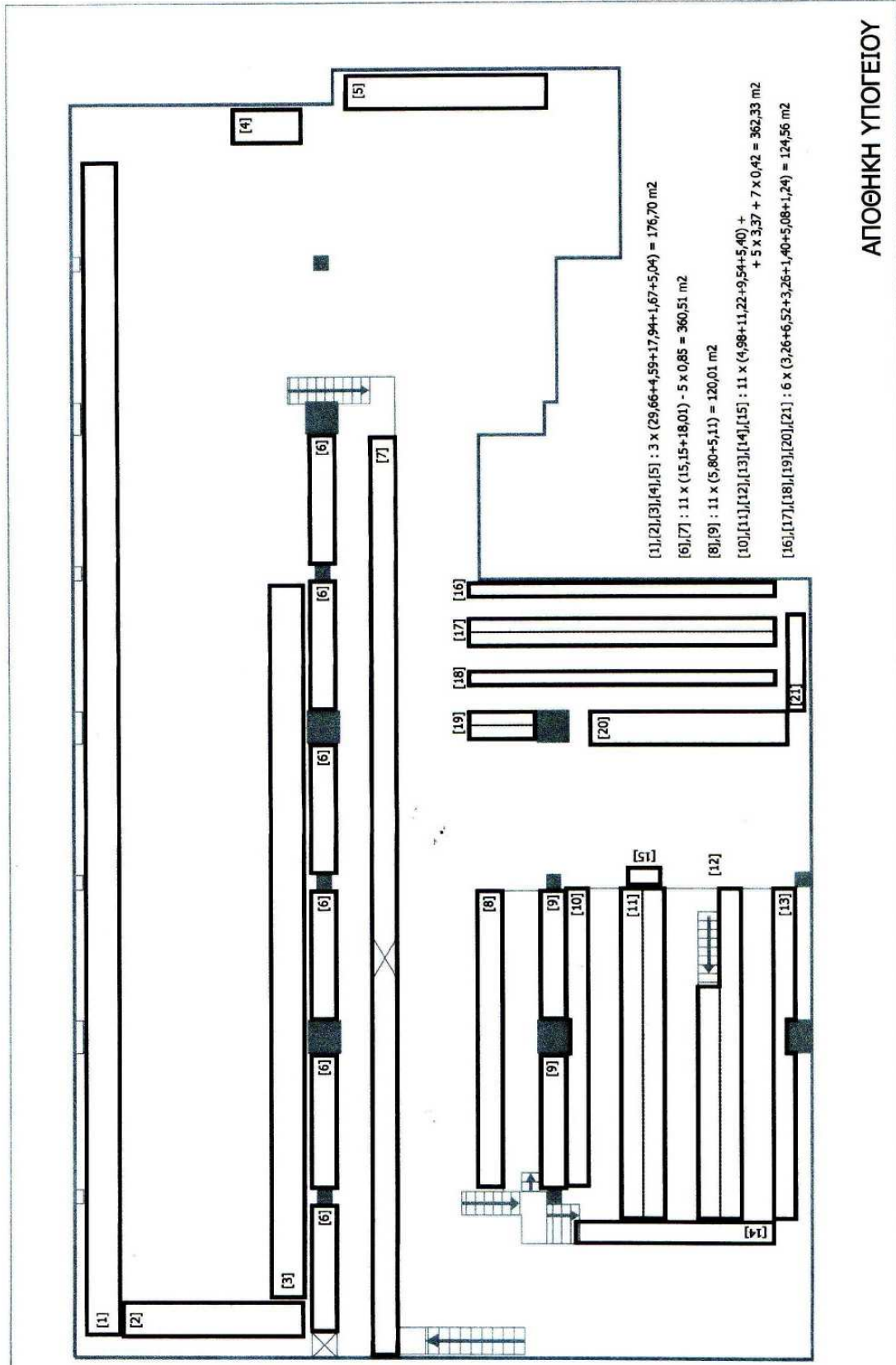


ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΣΣ



ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΣΖ





ΑΠΟΘΗΚΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ



6.4. Χωροταξικοί Περιορισμοί

Οι αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ βρίσκονται στο Αιγάλεω. Στη συγκεκριμένη περιοχή δεν υπάρχει μεγάλη διαθεσιμότητα χώρων και οικοπέδων προκειμένου η εταιρία να πραγματοποιήσει τις απαραίτητες επεκτάσεις των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να ανταποκριθεί στις ολοένα και αυξανόμενες αποθηκευτικές ανάγκες της. Γι' αυτό το λόγο προχώρησε σε συνεχείς εξαγορές των γειτονικών αποθηκών και χώρων, δημιουργώντας έτσι μια σχετικά ενιαία αποθήκη που χαρακτηρίζεται από την πανσπερμία χώρων που δεν εξυπηρετούν την εργονομική λειτουργία του αποθηκευτικού κυκλώματος.

6.4.1. Περιορισμένος χώρος φορτώσεων – εκφορτώσεων

Λόγω του περιορισμένου χώρου φορτώσεων / εκφορτώσεων, η είσοδος και η έξοδος των φορτηγών από το χώρο αυτό, παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες. Για το λόγο αυτό, γίνεται μεγάλη προσπάθεια από τους εργαζόμενους της αποθήκης να πραγματοποιούν το συντομότερο δυνατόν τις φορτώσεις στα φορτηγά, έτσι ώστε να μη συνωστίζονται στην είσοδο της επιχείρησης. Με δεδομένο ότι η προσέλευση των φορτηγών στις εγκαταστάσεις της εταιρείας στο Αιγάλεω γίνεται μέσω της Ιεράς Οδού, η οποία είναι ένας δρόμος αρκετά στενός που παρουσιάζει αυξημένη κίνηση, ένας πιθανός συνωστισμός των φορτηγών στην είσοδο της εταιρίας θα οδηγήσει σε μεγάλα κυκλοφοριακά προβλήματα.

Αποτέλεσμα του γεγονότος αυτού είναι να μην μπορούν να ξεφορτώσουν πολλά φορτηγά μαζί με συνέπεια σημαντικές καθυστερήσεις σε όλο το αποθηκευτικό κύκλωμα.

Ένα ακόμη σημαντικό πρόβλημα που πρέπει να σημειωθεί στο χώρο φορτώσεων – εκφορτώσεων είναι έλλειψη ραμπών. Έτσι οι εργαζόμενοι αναγκάζονται να διαθέτουν άσκοπα περισσότερο χρόνο αλλά και κόπο για να πραγματοποιήσουν την παραλαβή – φόρτωση των προϊόντων.



(Σ1: Χώρος Φορτώσεων – Εκφορτώσεων)

6.4.2. Περιορισμένος χώρος παραλαβών

Λόγω του ότι η εταιρεία διαθέτει ένα μικρό σε διαστάσεις χώρο παραλαβών, οι εργαζόμενοι δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν παραλαβές παραγγελιών που γίνονται μαζικά (π.χ. ανταλλακτικά). Έτσι αναγκάζονται να κάνουν σταδιακή παραλαβή των προϊόντων, με αποτέλεσμα η διαδικασία αυτή να γίνεται πολύ χρονοβόρα. Οι παλέτες με τα προϊόντα τοποθετούνται προσωρινά σε διάφορους χώρους μέχρι να περατωθεί η διαδικασία της παραλαβής.

6.4.3. Περιορισμένος χώρος συσκευασίας

Η συσκευασία των προϊόντων γίνεται σε δύο χώρους. Ο ένας βρίσκεται στο Συγκρότημα Αποθηκών Σ1 και αφορά κυρίως τη φιλοποίηση των μπαταριών και των άλλων προϊόντων που είναι αποθηκευμένα εκεί. Ο χώρος αυτός κρίνεται ικανοποιητικός. Χώρος συσκευασίας υπάρχει και στο Συγκρότημα Αποθηκών Σ2, ο οποίος και εξυπηρετεί το μεγαλύτερο κομμάτι των παραγγελιών, αφού περιλαμβάνει όλα τα ανταλλακτικά. Ο χώρος αυτός θα μπορούσε να



είναι μεγαλύτερος, έτσι ώστε η διαδικασία της συσκευασίας να είναι λιγότερο χρονοβόρα και πιο άνετη για τον εργαζόμενο που απασχολείται εκεί.



(Σ2: Χώρος Συσκευασίας)

6.4.4. Περιορισμένος χώρος φόρτισης μπαταριών

Όπως έχουμε προαναφέρει τα αποθέματα των μπαταριών πρέπει να ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να μην αχρηστευτούν. Έτσι, οι εργαζόμενοι πραγματοποιούν έλεγχο της τάσης τους και αν απαιτείται φόρτισή τους. Ο χώρος φόρτισης των μπαταριών δεν είναι απομονωμένος, αλλά βρίσκεται κοντά σε χώρο εργασίας, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος για την υγεία των εργαζομένων.

6.4.5. Έλλειψη Χώρου Απόθεσης Ακατάλληλων Προϊόντων

Οι αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, αυτή τη στιγμή δεν περιλαμβάνουν έναν συγκεκριμένο χώρο απόθεσης των προϊόντων που κρίνονται ακατάλληλα. Έτσι οι εργαζόμενοι αποθέτουν αυτά τα προϊόντα σε διάφορους χώρους που δεν φιλοξενούν



προϊόντα που κινούνται, με αποτέλεσμα να γίνεται δύσκολη η συλλογή αυτών των προϊόντων προκειμένου να οδηγηθούν μακριά από τις εγκαταστάσεις της εταιρίας.



(Σ2: Ανταλλακτικά)



6.5. Πολεοδομικοί Περιορισμοί

Οι αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, βρίσκονται στο Αιγάλεω. Οι πολεοδομικοί κανόνες της περιοχής δεν επιτρέπουν την καθ' ύψος επέκταση των υφιστάμενων χώρων, αφού ο συντελεστής δόμησης είναι σχετικά χαμηλός.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

7.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό αποτυπώνεται με κάθε λεπτομέρεια η υφιστάμενη χωροταξική διάταξη. Παρουσιάζονται οι τύποι των ραφιών αποθήκευσης που χρησιμοποιεί η εταιρία, όπως επίσης και οι όψεις των ραφιών των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων. Οι όψεις των ραφιών δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια του Excel και παρουσιάζουν με ακρίβεια εκατοστού τις διαστάσεις των ραφαριών που διαθέτει η εταιρία σε κάθε αποθήκη της.

Ας δούμε τώρα λίγα πράγματα σχετικά με τον τύπο των ραφιών αποθήκευσης που χρησιμοποιεί η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ στα συγκροτήματα αποθηκών της.



7.2. ΤΥΠΟΣ ΡΑΦΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Η επιλογή του πλέον κατάλληλου αποθηκευτικού συστήματος που θα υιοθετεί και θα εφαρμοστεί σε μία 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 ραφίου, εάν δηλαδή πρόκειται για ράφι παλέτας ή ράφι θυρίδας ανεξάρτητα εάν σε αυτή θα τοποθετούνται κιβώτια ή μικροαντικείμενα. Εάν πρόκειται για ράφι παλέτας θα πρέπει να απαντηθούν μια σειρά από ερωτήματα τα οποία θα κατευθύνουν ουσιαστικά την επιλογή, όπως:

- ? ποιος είναι ο αριθμός των παλετών ανά κωδικό;
- ? ποια η ταχύτητα κίνησης του κάθε κωδικού;
- ? απαιτείται πρόσβαση σε κάθε παλέτα;
- ? ποιες είναι οι διαστάσεις του κτιρίου;
- ? μπορούν οι παλέτες να τοποθετηθούν σε επάλληλα στρώματα;
- ? ποιος είναι ο υφιστάμενος εξοπλισμός;
- ? ποιο το ύψος του κεφαλαίου που πρόκειται να επενδυθεί σε εξοπλισμό;

Οι ερωτήσεις αυτές είναι ενδεικτικές καθώς υπάρχει ένα πλήθος άλλων παραμέτρων που πρέπει να συνεκτιμηθούν για την επιτυχή επιλογή του αποθηκευτικού συστήματος.

Η απόφαση για την υιοθέτηση του καταλληλότερου αποθηκευτικού συστήματος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από μια επιχείρηση είναι πολύ σημαντική. Η εφαρμογή της απαιτεί κάποιο κόστος επένδυσης (συνήθως μεγάλο) και θα συνοδεύει την επιχείρηση για πολλά χρόνια.

Κατά την επιλογή ενός ορθολογικού αποθηκευτικού 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 διαθέσιμα ανυψωτικά μηχανήματα, τα μέσα μοναδοποίησης φορτίων, κ.α.



Στην πράξη, και 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 *επαλλήλων στρωμάτων* (block stacking) ή των *ραφιών ελεύθερης εισόδου* (drive in).
- ▶ Για αποθήκευση ταχέως κινούμενων 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 ή SPR* (b-b rack ή standard pallet racking), γενικής χρήσης, όπου, σε περιπτώσεις αποθήκευσης μεγάλων ποσοτήτων και προβλήματος χώρου, προτιμάται το σύστημα *στενών η πολύ στενών διαδρόμων* (very narrow aisle - VNA).
- ▶ Σε ό,τι αφορά τα ράφια θυρίδων, για κιβώτια ή μικροαντικείμενα (όπως ανταλλακτικά αυτοκινήτων), η πλέον κλασική, 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.



(Σ1: Μικροανταλλακτικά)

7.2.1. Επάλληλα Στρώματα Παλετών (Block Stacking)

Τα επάλληλα στρώματα αποτελούν ένα από τα παλαιότερα συστήματα αποθήκευσης όπου οι παλέτες τοποθετούνται η μία πάνω στην άλλη, δημιουργώντας στοιβες, 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 στοιβαξη 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.

Κυρίως διακρίνονται δυο τρόποι αποθήκευσης σε επάλληλα στρώματα. Ο ένας είναι με απλή στοιβαξη (*block stacking*) και ο άλλος με χρήση παλετών με σκελετό ποστιάσματος ή ειδικών παλετοκιβωτίων. Η μορφή της συσκευασίας των προϊόντων σε στοιβαξη πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να δημιουργούνται επίπεδες επιφάνειες και να στοιβάζονται σωστά οι

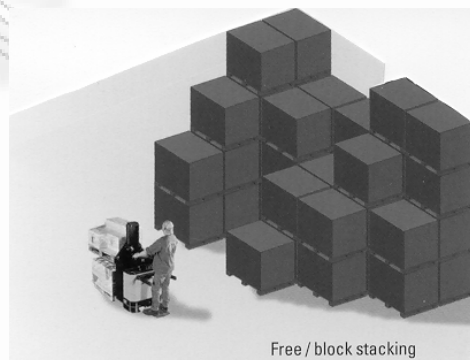


παλέτες για να μειώνεται ο κίνδυνος κατάρρευσης της ντάνας. Τα αντικείμενα πρέπει να περιέχονται είτε μέσα σε κιβώτια, είτε σε βαρέλια, είτε σε σακιά, ώστε να μπορούν να φέρουν φορτίο, μιας και οι παλέτες τοποθετούνται η μία πάνω στην άλλη.



(Σ1: Σούδες Ανταλλακτικά Φανοποιίας)

Οι παλέτες με σκελετό ποστιάσματος είναι ειδικές μεταλλικές κατασκευές (μπορεί και λυόμενες) που φέρουν συνήθως υποδοχές στην βάση και στην κορυφή τους. Κατά την στοίβαξη η μια υποδοχή μπαίνει μέσα στην άλλη, παρέχοντας έτσι μεγαλύτερη ευστάθεια και σταθερότητα. Το κόστος αγοράς είναι μεταξύ 70 και 100 ευρώ. Τα παλετοκιβώτια είναι και αυτά ειδικές κατασκευές και η παλέτα περιβάλλεται από πλαίσιο (ξύλινο, πλαστικό, μεταλλικό). Το σύστημα των επάλληλων στρωμάτων ταιριάζει σε εμπορεύματα με χαμηλή ταχύτητα διακίνησης, δεν είναι ιδιαίτερα πρακτικό (δυσκολίες πρόσβασης θέσεων), έχει χαμηλό κόστος εξοπλισμού και δίνει την δυνατότητα εφαρμογής μόνο lifo.





7.2.2. Κλασικά Ράφια Παλετών: Ράφια SPR (Standard Pallet Racking)

Τα κλασικά ράφια παλετών ή ράφια b-b (back to back) παρέχουν πρόσβαση σε κάθε παλέτα κωδικού (πλην αυτών του διπλού βήθους, που αποτελούν ειδική κατηγορία με μικρή εφαρμογή και χρήση ειδικού περονοφόρου μηχανήματος), και δυνατότητα εκμετάλλευσης ύψους έως τα 12-14 μέτρα. Η εκμετάλλευση χώρου είναι χαμηλή, γύρω στο 35% καθώς απαιτούνται διάδρομοι για την κίνηση του ανυψωτικού το πλάτος των οποίων κυμαίνεται από το 1,70 έως τα 4,5 μέτρα ανάλογα τον τύπο του ανυψωτικού (από το VNA-Very Narrow Aisle Truck έως το CB-Counter Balanced Truck). Το κόστος των ραφιών είναι σχετικά χαμηλό, το σύστημα είναι ιδανικό για την εφαρμογή απόλυτου FIFO (First In First Out), ενώ επίσης μπορεί να γίνει και ricking στο πρώτο ή ακόμα και στο δεύτερο επίπεδο. Είναι το πλέον διαδεδομένο σύστημα ραφιών παλέτας παρέχοντας επιπλέον τη δυνατότητα της ευελιξίας σε περιπτώσεις αναχωροταξίας.

Ανάλογα με το μέγεθος των προς αποθήκευση αντικειμένων τα ράφια back to back διαχωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες : α) Ράφια θυρίδας μικροϋλικών, όπως εξαρτήματα και ανταλλακτικά αυτοκινήτων, Η/Υ, φαρμακευτικών κλπ. β) Ράφια θυρίδας αντικειμένων μέσου μεγέθους και βάρους που δεν παλετοποιούνται και γ) Ράφια παλέτας για κάθε είδος παλετοποιημένων προϊόντων.

Σε αυτό το σύστημα τα πλαίσια των ραφιών σχηματίζουν διπλές σειρές, οι οποίες χωρίζονται μεταξύ τους με διαδρόμους. Μονές σειρές τοποθετούνται σε τοίχους ή όταν θέλουμε να δηλώσουμε τα όρια του συστήματος. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι απαιτήσεις σε διαδρόμους είναι μεγάλες. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα ανυψωτικά μηχανήματα απαιτούν πλάτος διαδρόμων που κυμαίνεται από 2,75 μέτρα (reach trucks) έως 3,5 μέτρα (counter balance trucks).

Το συγκεκριμένο σύστημα είναι πολύ ευέλικτο, εφαρμόζεται άριστα το FIFO και παρέχει την δυνατότητα πλήρους εκμετάλλευσης του ύψους ενός κτιρίου (γενικά μέχρι και 10 μέτρα).

Ανάλογα με το πλάτος των διαδρόμων λειτουργίας τα ράφια back to back διακρίνονται σε:

- Κλασικά ράφια παλέτας, (storage racking)
- Ράφια παλέτας στενών διαδρόμων, (narrow aisle racking)
- Υψηλά ράφια παλέτας πολύ στενών διαδρόμων, (V.N.A. racking - high bay)

Η αποθήκευση σε κλασικά ράφια παλέτας είναι το πιο δημοφιλές και ευρέως διαδεδομένο σύστημα αποθήκευσης βιομηχανικών προϊόντων, και χρησιμοποιείται για κάθε είδους



προϊόντα. Κάθε προϊόν αποθηκεύεται και διακινείται ανεξάρτητα. Η απαίτηση σε μεγάλους διαδρόμους (2,8 - 4,0 μ.) περιορίζει σημαντικά την εκμετάλλευση χώρου που είναι μόλις 30 - 40 %. Είναι όμως πρακτικό και ευέλικτο. Το κόστος τους είναι μεταξύ 15 – 30 ευρώ ανά θέση παλέτας.



(Σ1: Ζεύγη – Μπαταρίες – Ανταλλακτικά)

Με την χρησιμοποίηση ειδικών ανυψωτικών μηχανημάτων, δηλ. με περνοφόρα πλάγιας φόρτωσης ή περνοφόρων για *ράφια παλέτας στενών διαδρόμων*, μπορούμε να επιτύχουμε αύξηση του αποθηκευτικού χώρου έως και 60%. Η απαίτηση σε πλάτος διαδρόμων είναι μεταξύ 1,6 έως 1,8 μέτρα, η δε εκμετάλλευση του ύψους του αποθηκευτικού κτιρίου μπορεί να φθάσει και μέχρι τα 13 μέτρα, όπου και φθάνουν τα περνοφόρα πλάγιας φόρτωσης. Αυτό το σύστημα συνδυάζει άριστα την εφαρμογή FIFO, την δυνατότητα πρόσβασης και συλλογής με μεγάλη ασφάλεια και καλή εκμετάλλευση χώρου. Το κόστος τους είναι από 20 – 35 ευρώ ανά θέση παλέτας.

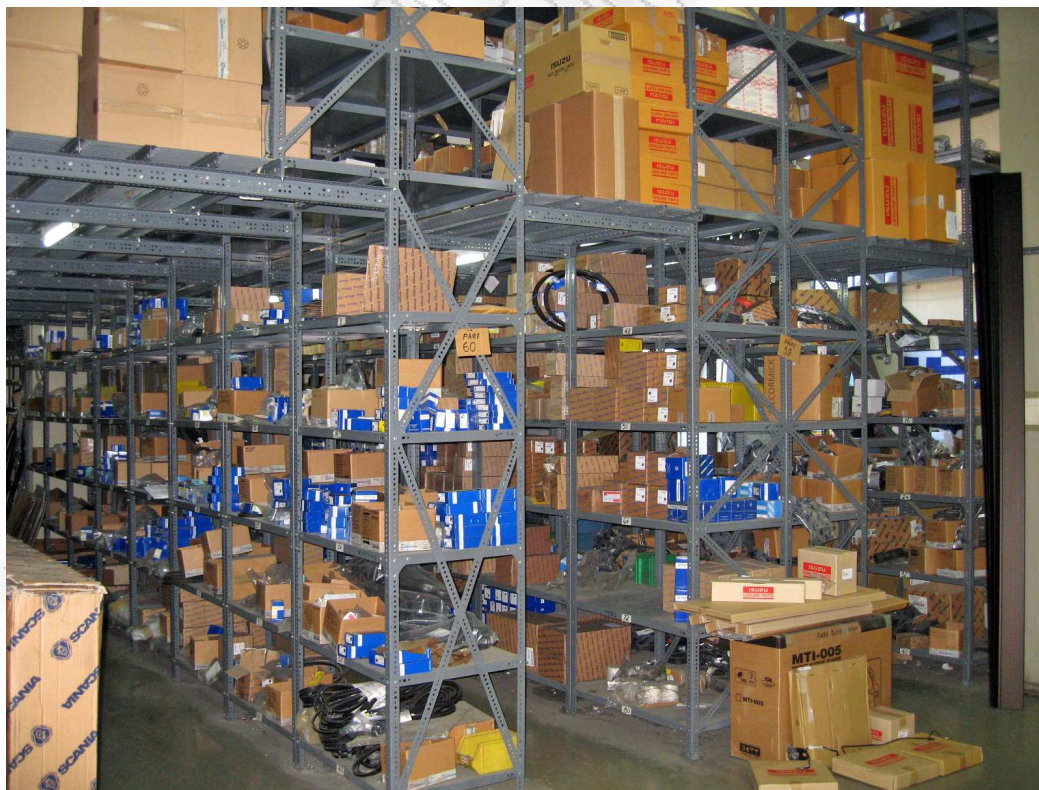
Το σύστημα των *υψηλών ραφιών παλέτας πολύ στενών διαδρόμων* παρέχει ακόμα μεγαλύτερη δυνατότητα εκμετάλλευσης χώρου σε σχέση με τα προηγούμενα, αφού χρησιμοποιούνται ειδικά ανυψωτικά - γερανοί (stacker cranes) τα οποία κινούνται σε οδηγούς



τοποθετημένους στο δάπεδο και στην οροφή της αποθήκης, σε διαδρόμους περίπου 1,5 μέτρων και σε ύψη που μπορεί να φθάσουν και τα 35 μέτρα. Εδώ συνδυάζονται όλα τα πλεονεκτήματα των ραφιών back to back με επιπλέον την δυνατότητα παροχής αυτοματοποίησης περιορίζοντας το εργατικό κόστος στο ελάχιστο. Μειονεκτήματα του συστήματος αποτελούν η ανελαστικότητα της διάταξης και το υψηλό κόστος εγκατάστασης που μπορεί να φθάσει και τα 230 ευρώ ανά θέση παλέτας.

7.2.3. Ράφια Θυρίδων (Rack Bays)

Τα ράφια θυρίδων, για κιβώτια ή μικροαντικείμενα (όπως ανταλλακτικά αυτοκινήτων) είναι η πλέον κλασική, αξιόπιστη και πρακτική λύση. Τα απλά αυτά ράφια 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.



(Σ2: Μικροανταλλακτικά)

7.3. Πίνακες Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων

Ακολουθώς παρουσιάζονται οι πίνακες που αφορούν τα Συγκροτήματα Αποθηκών Σ1 και Σ2, την Αποθήκη Υπογείου και την Αποθήκη 002. Στους πίνακες αυτούς αναφέρονται ο **τύπος των προϊόντων** που αποθηκεύονται, το **όνομα των ραφιών** πάνω στις οποίες τοποθετούνται τα προϊόντα, το **εμβαδόν των ραφιών (δάπεδο)** και το **συνολικό εμβαδόν των ραφιών**. Στο τέλος του κάθε πίνακα παρουσιάζεται το **συνολικό εμβαδόν του κάθε χώρου, όσον αφορά τόσο το χώρο αποθήκευσης όσο και το εμβαδόν των διαδρόμων**.

ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ1			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m ²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m ²)
ΜΠΑΤΑΡΙΣ	1, 2, 3, 4, 5	87,84	403,92
	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	217,14	692,10
ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΦΑΝΟΠΟΪΑΣ - ΕΞΩΛΕΜΒΙΣ	17, 18, 19	101,16	303,48
ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	20, 21, 22	15,68	62,72
RMS	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	76,45	518,25
ΓΕΝΗΤΗΡΙΣ		154,24	
ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΦΑΝΟΠΟΪΑΣ & ISUZU		142,10	
ΛΑΔΙΑ		105,15	
ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		849,11	
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		159,10	
ΥΠΟΣΤΕΓΑ		444,75	
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		2.352,72	1.980,47
ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (m ²)		1.253,30	
ΓΡΑΦΕΙΑ (m ²)		108,50	
Σύνολο (m²)		3.714,52	
ΕΜΒΑΔΟΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ1 (m²)		6.630,62	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		2.916,10	

ΑΠΟΘΗΚΗ 002			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m ²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m ²)
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		52,40	128,00
ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 002 (m²)		337,17	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		284,77	



ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m²)
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	1, 2, 3, 4, 5	17,92	221,19
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	6, 7, 8, 9, 10, 11 & 6.1-11.1	55,99	606,05
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	12, 13, 14, 15	11,20	76,10
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	20, , 41	38,68	341,60
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	16, 17, 18, 19, 20 & 42 - 48	15,50	144,94
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2	49, , 61	28,58	201,16
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		167,87	1.591,04
ΕΜΒΑΔΟΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ Σ2 (m²)		707,65	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		539,78	

ΥΠΟΓΕΙΟ			
	ΣΕΙΡΕΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΡΑΦΙΩΝ , ΔΑΠΕΔΟ (m²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΡΑΦΙΩΝ (m²)
ΥΠΟΓΕΙΟ	1, 2, 3, 4, 5	58,90	176,70
ΥΠΟΓΕΙΟ	6, 7	32,31	360,51
ΥΠΟΓΕΙΟ	8, 9	10,91	120,01
ΥΠΟΓΕΙΟ	10, 11, 12, 13, 14, 15	34,93	362,33
ΥΠΟΓΕΙΟ	16, 17, 18, 19, 20, 21	20,76	124,56
Σύνολο Χώρων Αποθήκευσης (m²)		157,81	1.144,11
ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ (m²)		638,33	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ κ.λ.π.		480,52	

Ο παρακάτω πίνακας απεικονίζει τη **Συνολική Δυναμικότητα** των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Πίνακας Συνολικής Δυναμικότητας Αποθηκευτικού Κέντρου

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	8.313,77
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	4.092,60
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	4.221,17



7.4. Όψεις Ραφιών Αποθηκευτικών Εγκαταστάσεων

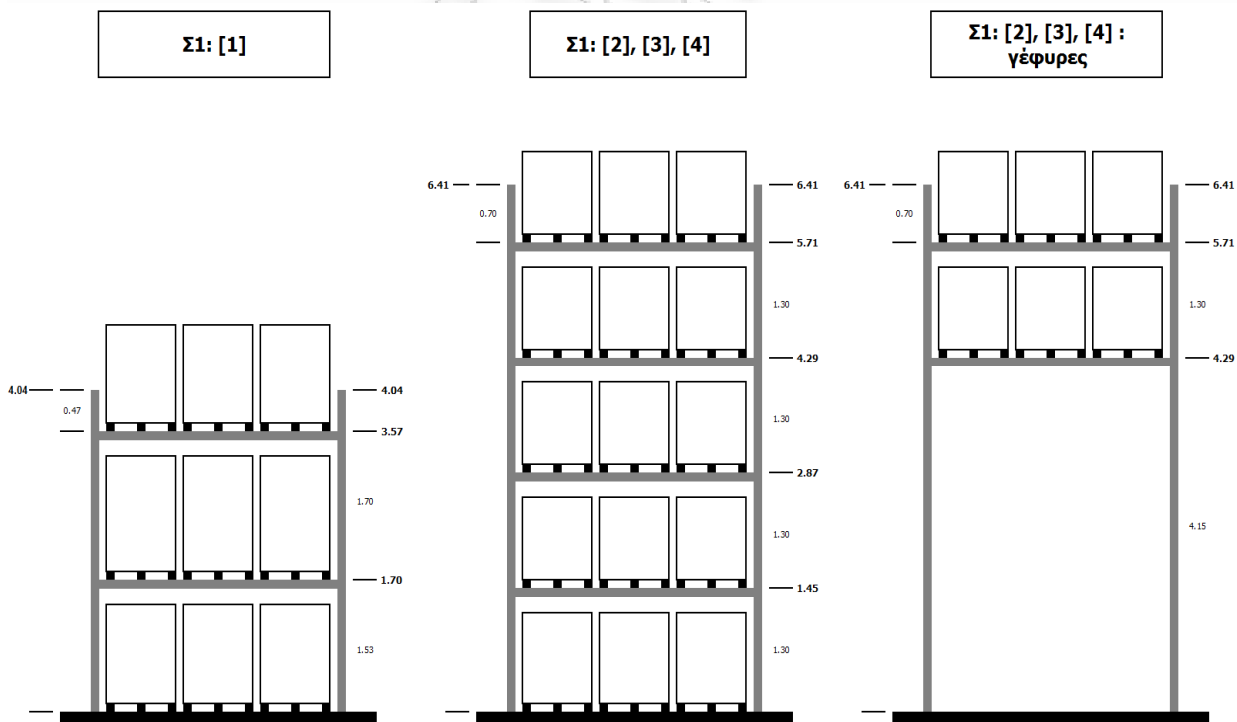
Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τις όψεις των ραφιών που δημιουργήθηκαν στο Excel και απεικονίζουν τις ραφαρίες που υπάρχουν σε κάθε συγκρότημα καθώς και ποια προϊόντα φιλοξενούν.

Οι όψεις αυτές, σε συνδυασμό με τα σχέδια που παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 6** και στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**, θα βοηθήσουν τη διοίκηση της εταιρίας στην σωστή παραγγελία των χαρτοκιβωτίων, μέσα στα οποία θα γίνει η τακτοποίηση των προϊόντων, όσον αφορά τα μικροανταλλακτικά .

[ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προκειμένου να γίνει πιο κατανοητή η μελέτη των παρακάτω όψεων, σκόπιμο θα ήταν ο αναγνώστης να συμβουλευτείται και τα σχέδια που βρίσκονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, προκειμένου να μπορεί να κατανοήσει που ακριβώς βρίσκεται η κάθε ραφαρία στο χώρο των αποθηκών.]

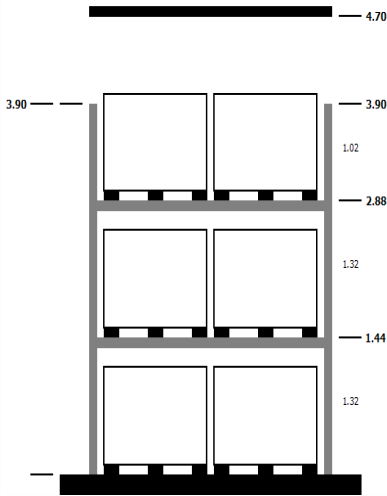
Συγκρότημα Αποθηκών Σ1

Μπαταρίες

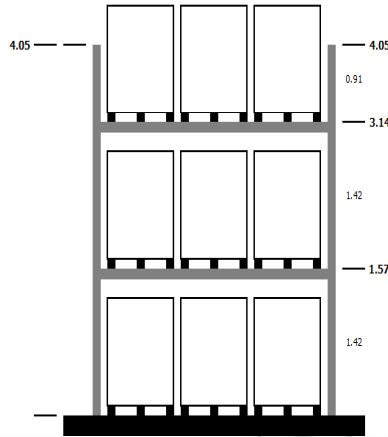




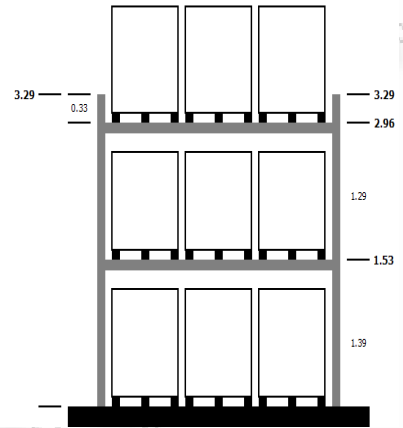
Σ1: [5]



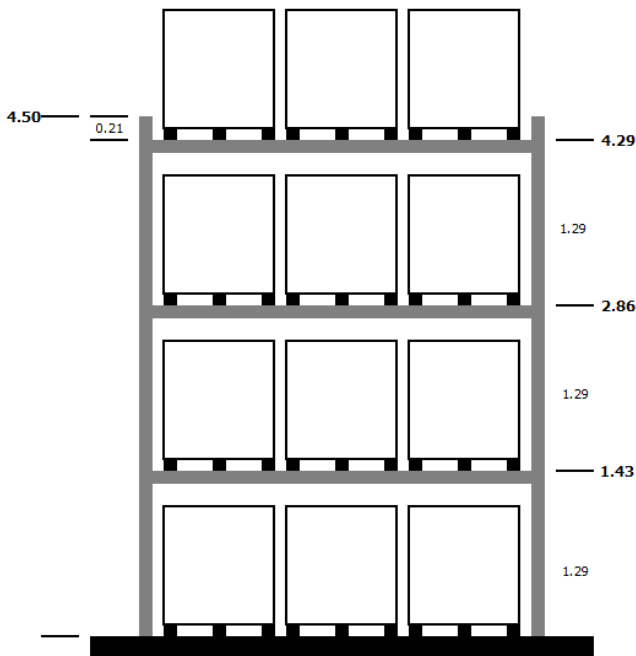
Σ1: [6], [7], [8], [11]



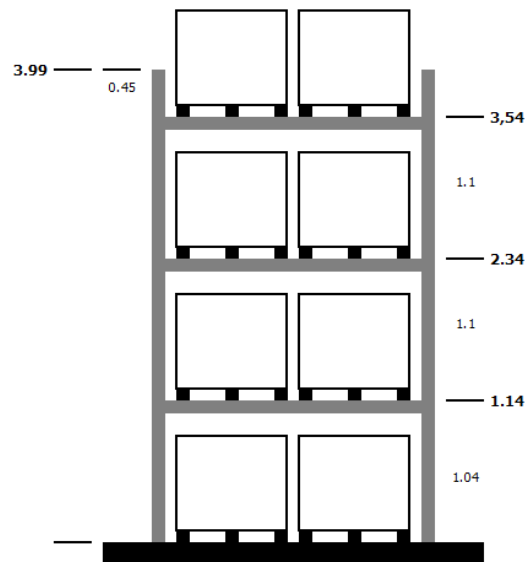
Σ1: [9], [10]



Σ1: [12], [13], [14], [15]



Σ1: [16]





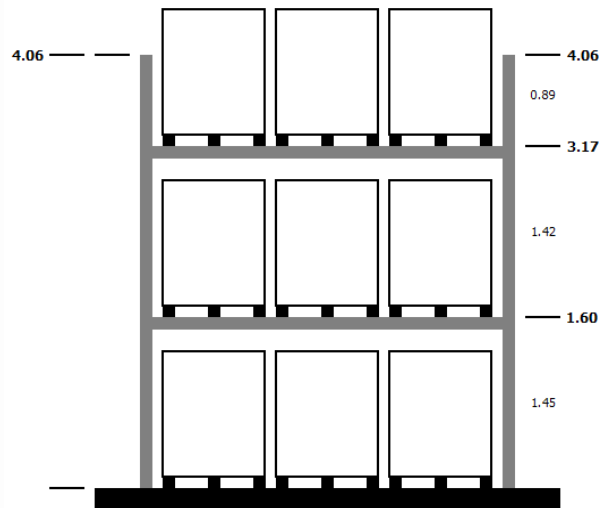
(Σ1: Ραφάριες 2 -5)



Συγκρότημα Αποθηκών Σ1

Ανταλλακτικά Φανοποιίας Isuzu, Scania, Εξωλέμβριες

Σ1: [17], [18], [19]



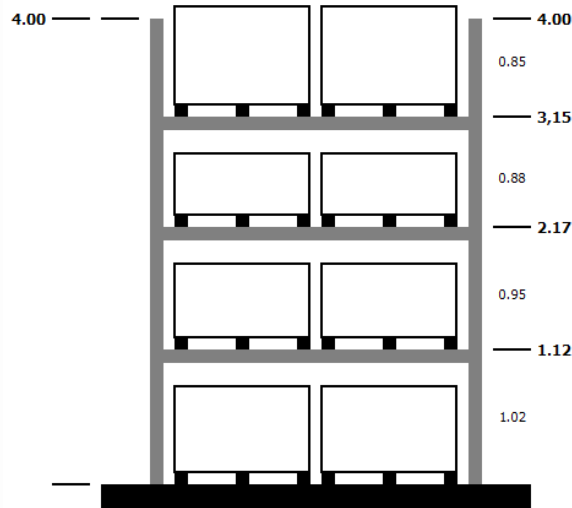
(Σ1: Ραφάριες 17 -19)



Συγκρότημα Αποθηκών Σ1

Κινητήρες

Σ1: [20], [21], [22]



(Σ1: Ραφάριες 20-22)

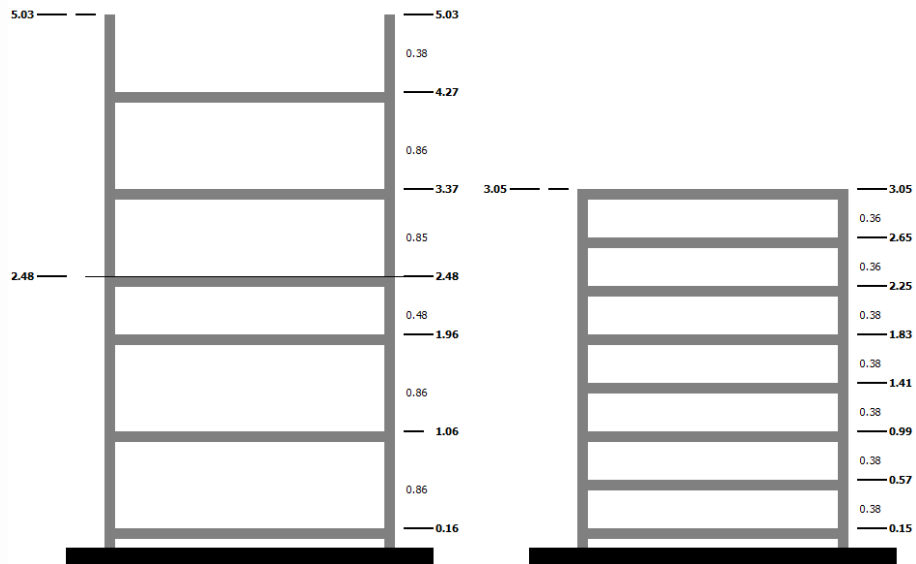


Συγκρότημα Αποθηκών Σ1

Στερεοφωνικά, GPS, Ηλεκτρονικά

Σ1: [26],, [33]

Σ1: [23], [24], [25]



(Σ1: Ραφαρίες 26 – 33 Πατάρι)



Τα **Ανταλλακτικά Φανοποιίας & Isuzu** αποθηκεύονται στο δάπεδο. (Βλ. Παράρτημα Α).

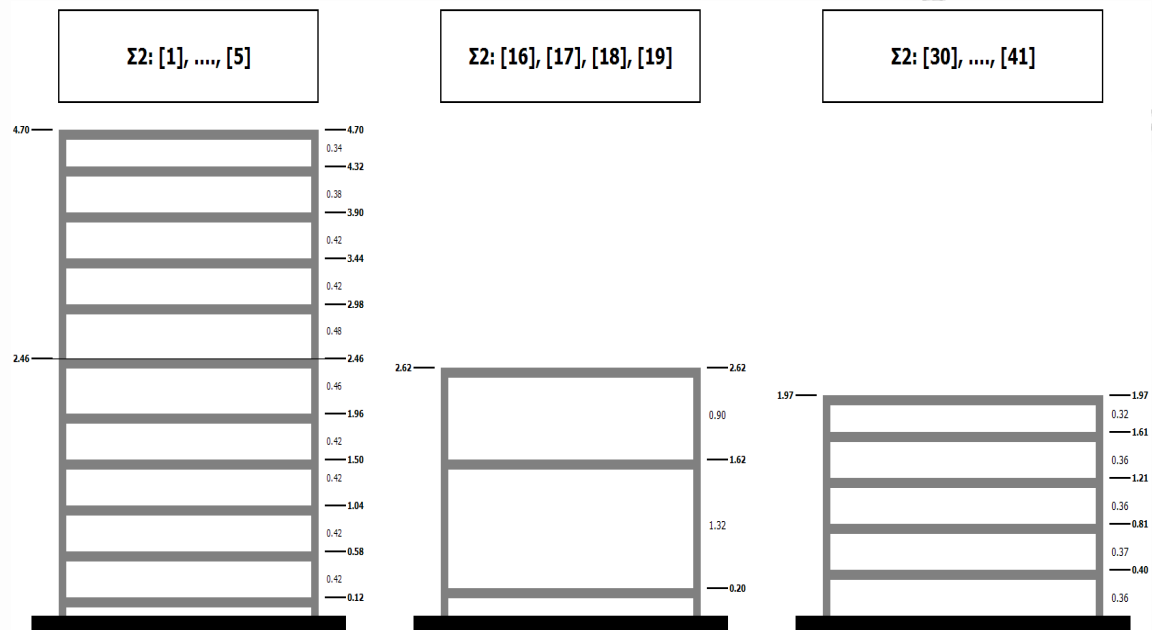


(Σ1: Δάπεδο)



Συγκρότημα Αποθηκών Σ2

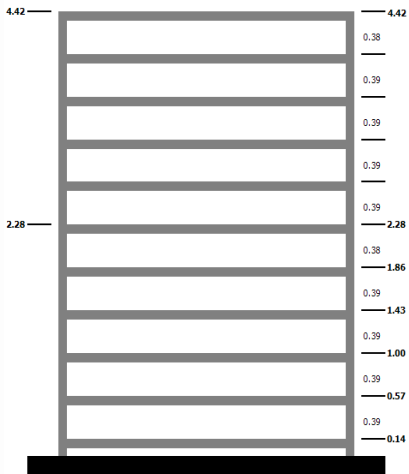
Ανταλλακτικά



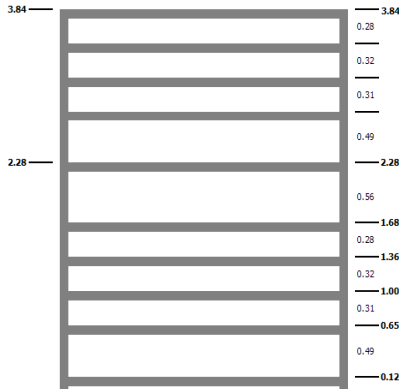
(Σ2: Ραφάριες 1-5)



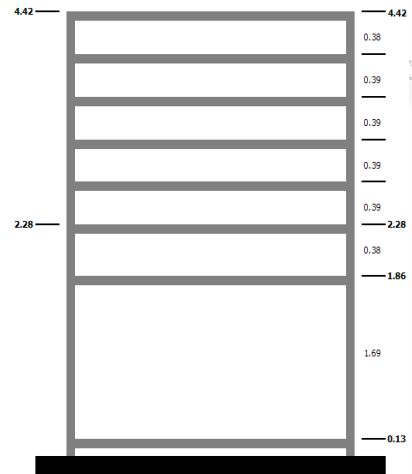
Σ2: [8], [8.1], [9], [9.1], [10], [10.1], [11], [11.1]



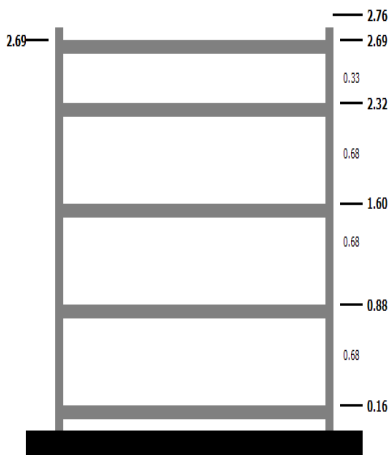
Σ2: [6], [6.1]



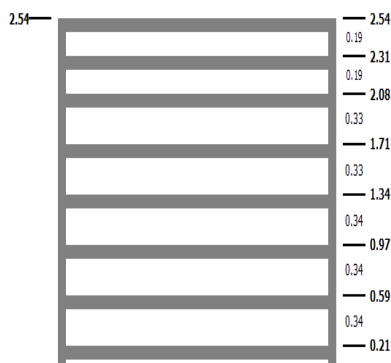
Σ2: [7], [7.1]



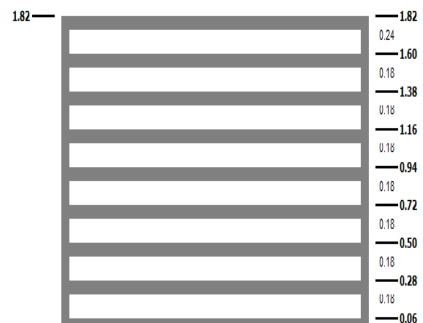
Σ2: [13], [14], [15]



Σ2: [12]

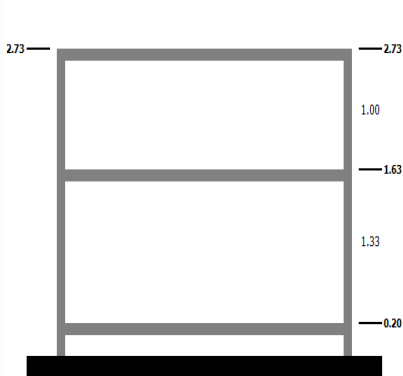


Σ2: [52]

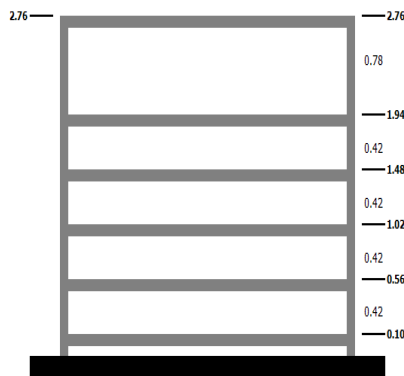




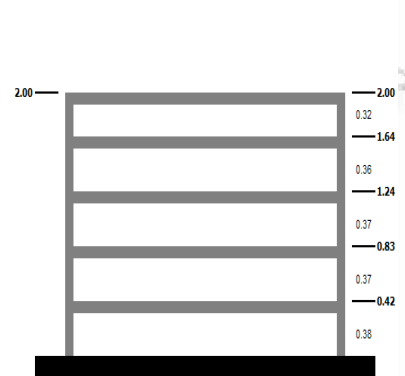
Σ2: [20], ..., [26]



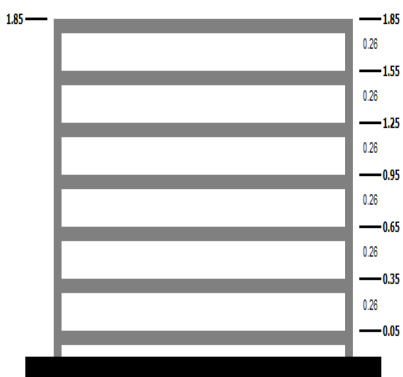
Σ2: [27], [28], [29]



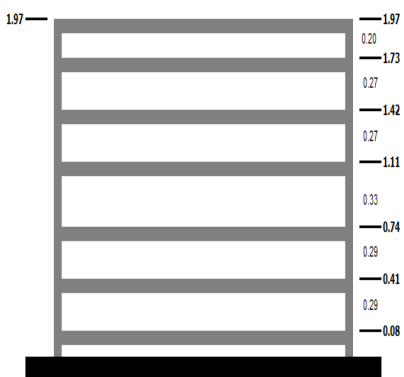
Σ2: [42], ..., [48]



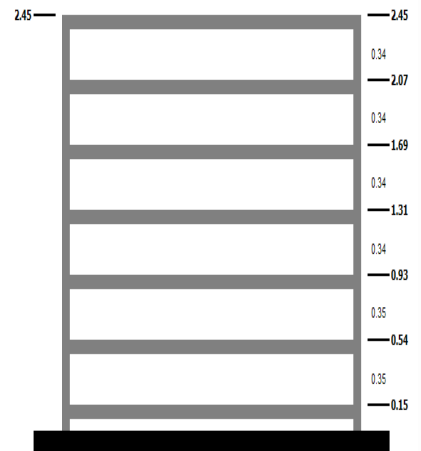
Σ2: [49] & [61]



Σ2: [60]



Σ2: [50], [51], [53], ..., [59]





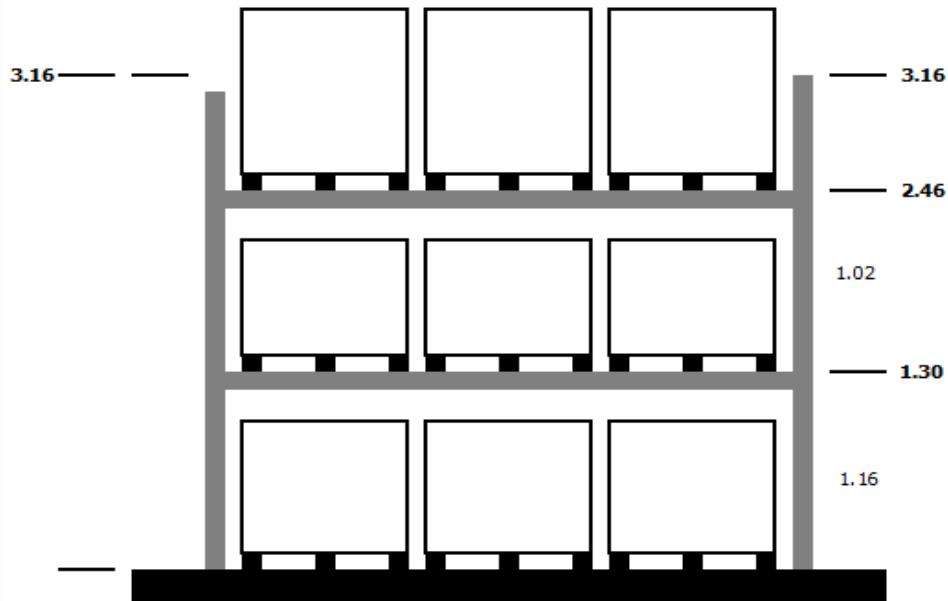
(Σ2 : Ραφάριες 49 -61)



Αποθήκη 002

Μπαταρίες

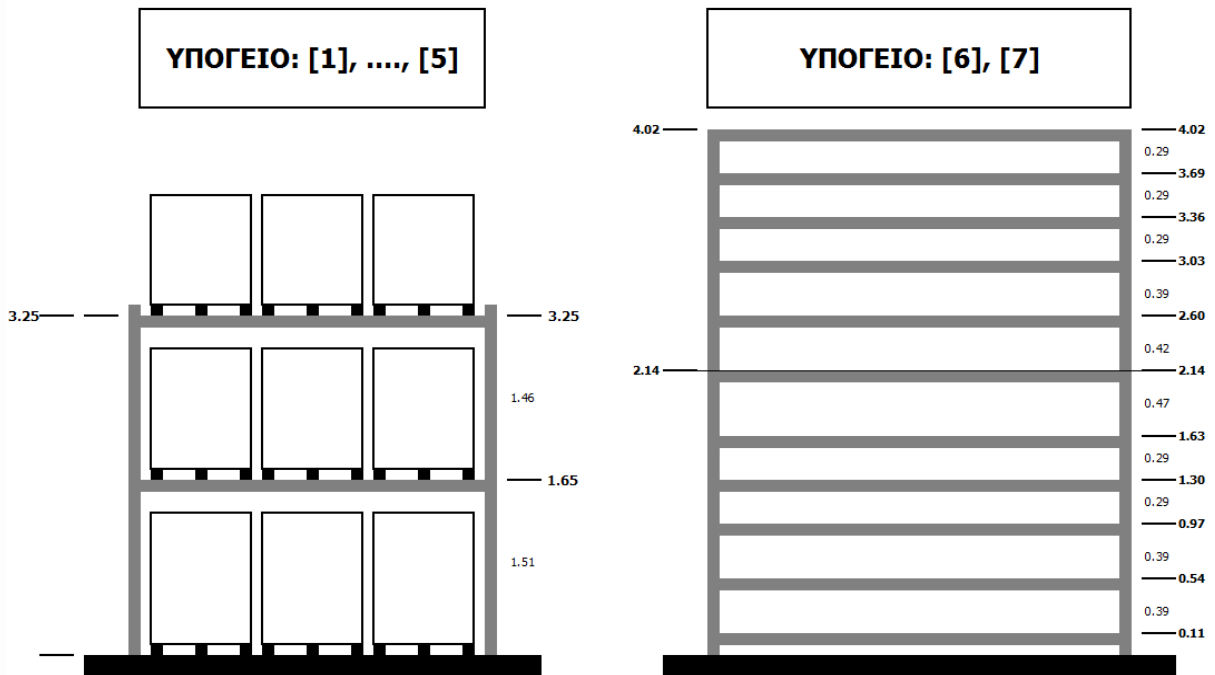
**ΑΠΟΘΗΚΗ 002:
[1], [2], [3]**



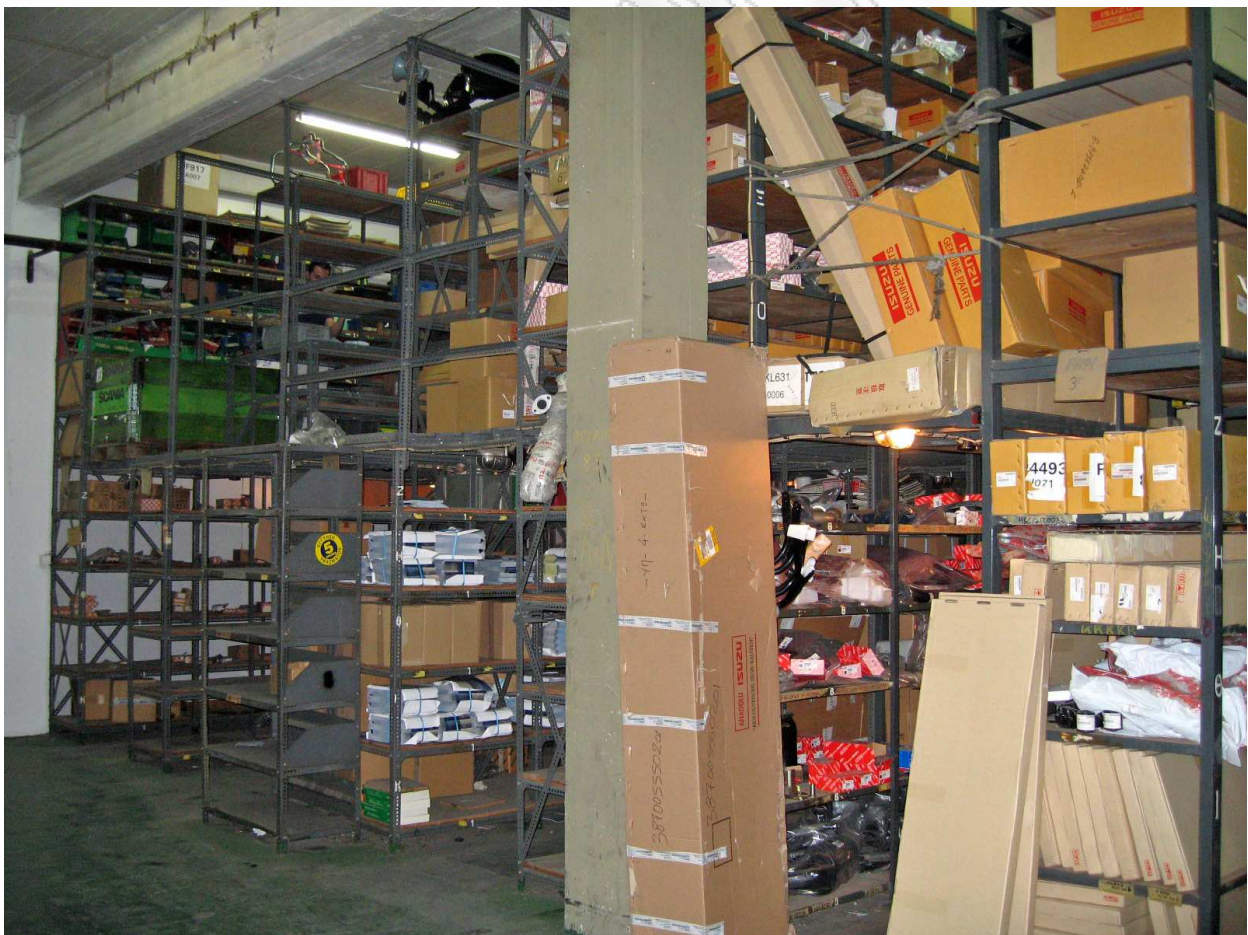
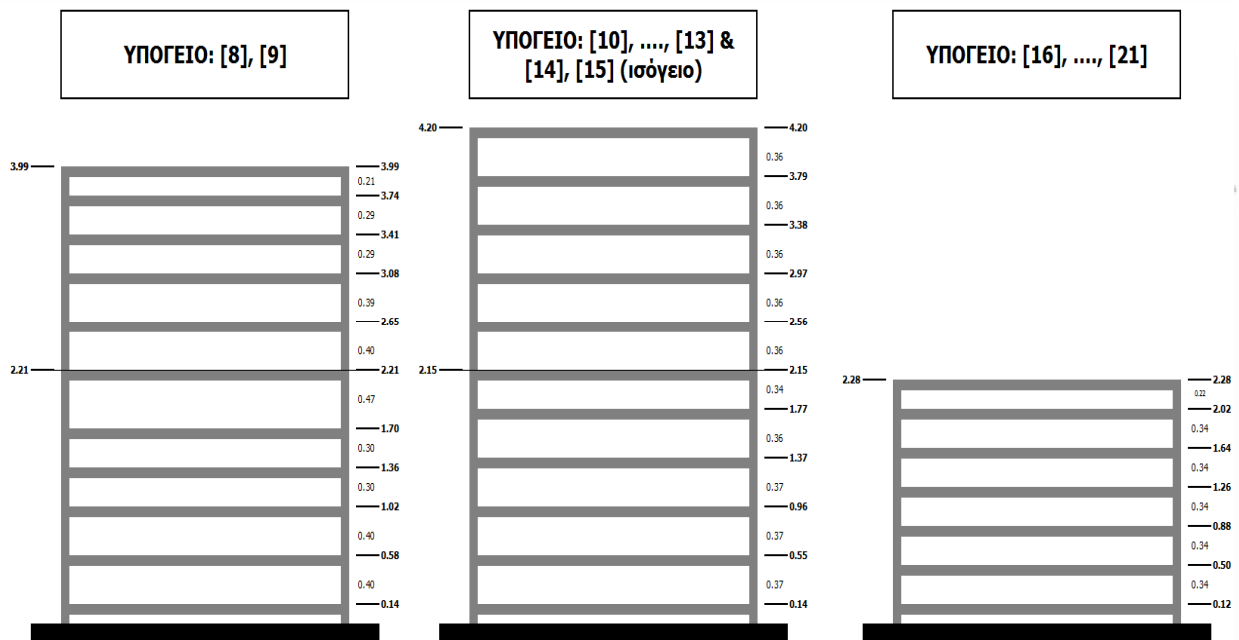
(Αποθήκη 002)



Αποθήκη Υπογείου Ανταλλακτικά



(Υπόγειο: Ραφάριες 6 -7)



(Υπόγειο: Ραφάριες 8 -15)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

8.1. Εισαγωγή

Σε αυτή την ενότητα γίνεται αναγνώριση, οριοθέτηση των διαδικασιών (Processes) της εταιρείας και καθορισμός των δραστηριοτήτων (Activities) που λαμβάνουν χώρα μέσα στο κάθε Process.

Βάσει των παρακάτω διαδικασιών και δραστηριοτήτων, στο τρίτο μέρος της μελέτης αυτής, θα δημιουργήσουμε τις απαιτούμενες υποδομές προκειμένου να πραγματοποιηθεί σε μελλοντικό στάδιο η κοστολόγηση του αποθηκευτικού Κυκλώματος και η κατανομή του κόστους στα Business Units.



8.2. Παραλαβές

8.2.1. Φυσική παραλαβή

Η δραστηριότητα αυτή αφορά την παραλαβή των προϊόντων από τους προμηθευτές της εταιρείας. Στη δραστηριότητα αυτή λαμβάνουν μέρος ο υπεύθυνος αποθήκης, ο αποθηκάριος και οι εργάτες εκφορτώσεων.

Ζεύγη

Τα ζεύγη είναι προϊόντα πολύ μεγάλου όγκου και βάρους (300 kg -15 tn), τα οποία καταφθάνουν στις εγκαταστάσεις της εταιρίας μέσα σε containers. Η παραλαβή και εκφόρτωση τους πρέπει να γίνει το συντομότερο δυνατόν, προκειμένου να ελευθερωθεί ο χώρος των παραλαβών-αποστολών, από το φορτηγό και το container. Για την εκφόρτωση του ζεύγους απαιτείται χρήση γερανού, καθώς και περνοφόρου οχήματος. Εξαιτίας του μεγάλου τους όγκου, η πλειοψηφία των ζευγών τοποθετούνται στον υπαίθριο στεγασμένο χώρο αποθήκευσης. Τα ζεύγη μικρότερου όγκου, μεταφέρονται εντός της αποθήκης, εάν αυτό είναι δυνατό.

Η διαδικασία της φυσικής παραλαβής, ολοκληρώνεται με το έλεγχο του serial number του ζεύγους, όπως επίσης και τον επιμέρους έλεγχο των υλικών που το αποτελούν (μπαταρίες, λάδια, αντιψυκτικά κλπ). Μετά το πέρας των παραπάνω διαδικασιών ελέγχου και παραλαβής, εκδίδεται ο κωδικός της εταιρίας, που θα τοποθετηθεί στο ζεύγος.

Μπαταρίες

Η παραλαβή των μπαταριών γίνεται περίπου κάθε τρεις μήνες, δηλαδή τέσσερις φορές το χρόνο. Η αποθήκη χειρίζεται μπαταρίες 9 διαφορετικών εταιριών. Οι μπαταρίες φθάνουν πάνω σε παλέτες και κάθε παλέτα περιέχει από 30 έως 96 μπαταρίες, ανάλογα με τον κωδικό. Η εκφόρτωση τους γίνεται μέσα από container. Η παρακολούθηση του stock των μπαταριών γίνεται βάσει της ημερομηνίας παραγωγής (FIFO). Η πρώτη ενέργεια που γίνεται αφορά την παραλαβή και τον έλεγχο του κωδικού της παλέτας, καθώς και ο έλεγχος των παραστατικών που συνοδεύουν το φορτίο. Ακολούθως γίνεται οπτικός έλεγχος της ποσότητας των μπαταριών που εμπεριέχονται σε αυτήν. Ο πολύ σύντομος αυτός οπτικός έλεγχος δε διασφαλίζει την ακριβή ποσότητα των μπαταριών.



Radio CD / GPS / Συναγερμοί / Car Accessories

Η παραλαβή αυτών των προϊόντων αφορά μικρές ποσότητες κάθε φορά. Τα προϊόντα καταφθάνουν ως επί το πλείστον σε κούτες και η εκφόρτωσή τους συχνά γίνεται και με τα χέρια από τους υπαλλήλους της εταιρίας, λόγω του μικρού τους βάρους. Οι εργαζόμενοι της αποθήκης που εκτελούν την παραλαβή, ελέγχουν τον κωδικό που αναγράφεται στην κούτα του προϊόντος να ταυτίζεται με αυτόν των συνοδευτικών παραστατικών. Στη συνέχεια γίνεται οπτικός έλεγχος της ποσότητας των προϊόντων που εμπεριέχονται στα κουτιά και έτσι ολοκληρώνεται η φυσική παραλαβή των προϊόντων που προωθούνται για τακτοποίηση.

Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά παραλαμβάνονται μέσα σε κουτιά που βρίσκονται πάνω σε παλέτες ή μέσα σε container. Οι παραλαβές των ανταλλακτικών χωρίζονται σε αεροπορικές και σε οδικές.

Οι *αεροπορικές παραλαβές* είναι καθημερινές και συνήθως αφορούν μία παλέτα. Η πλειοψηφία αυτών των παραλαβών αφορά την εταιρία Scania και δευτερευόντως την εταιρία Isuzu. Η εταιρία προσπαθεί η παραλαβή των αεροπορικών αποστολών να γίνει το συντομότερο δυνατόν μετά τον εκτελωνισμό τους, έτσι ώστε τα προϊόντα να προωθηθούν στα ανάλογα συνεργεία. Για να ολοκληρωθεί η παραλαβή ελέγχονται τα παραστατικά που συνοδεύουν την παλέτα (Δελτίο Αποστολής, Τιμολόγιο).

Οι *οδικές παραλαβές* των ανταλλακτικών γίνονται περίπου κάθε 10 - 15 μέρες και ο όγκος τους φθάνει τις 30 περίπου παλέτες (κυρίως Scania). Για λόγους πλήρους εκμετάλλευσης της χωρητικότητας των φορτηγών, είναι συχνό φαινόμενο να τοποθετούνται και άλλα προϊόντα πάνω στις υπάρχουσες παλέτες ή να «σπάνε» κάποιες παλέτες έτσι ώστε να χωρέσουν τα προϊόντα στο φορτηγό. Γι' αυτόν το λόγο, ως επί το πλείστον χρησιμοποιούνται πολλοί εργαζόμενοι, αφού πέραν από τη χρήση του περονοφόρου πρέπει να γίνει εκφόρτωση και παλετοποίηση με τα χέρια. Η παραλαβή γίνεται σε κόλλα. Γίνεται μια απλή οπτική καταμέτρηση κατά τη διάρκεια της εκφόρτωσης και η λεπτομερής παραλαβή γίνεται αργότερα από το τμήμα ανταλλακτικών της εταιρίας. Μια παραλαβή του μεγέθους των 30 παλετών, συνήθως απαιτεί 4 μέρες για να ολοκληρωθεί. Στην περίπτωση που προαναφέρθηκε, δηλαδή αν έχει γίνει «σπάσιμο» των παλετών, μέχρι να γίνει η παλετοποίηση των προϊόντων που έχουν διαχωριστεί σπαταλιέται πολύτιμος χρόνος.



Η πλειοψηφία των κωδικών των προϊόντων των εταιριών Scania και Isuzu είναι και αυτοί που χρησιμοποιούνται από την Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Πολλά ανταλλακτικά των υπολοίπων εταιριών, είτε στερούνται κωδικού, είτε πρέπει να εκδοθεί νέο barcode για να τοποθετηθεί στα προϊόντα αυτά. Αυτό αποτελεί και ένα σημαντικό πρόβλημα κατά την τακτοποίηση των προϊόντων.

Η διαδικασία της φυσικής παραλαβής ολοκληρώνεται με τον έλεγχο των παραστατικών που συνοδεύουν τις παλέτες. Κάποιες από τις εταιρίες αποστέλλουν και προτιμολόγιο, όπως η Scania, ενημερώνοντας την αποθήκη με το τι περιέχει ακριβώς το φορτίο που θα καταφθάσει τις επόμενες μέρες, διευκολύνοντας έτσι τη φυσική παραλαβή και τον έλεγχο των παραληφθέντων προϊόντων.

Εξωλέμβιες Μηχανές

Οι μηχανές καταφθάνουν στις εγκαταστάσεις της εταιρίας πάνω σε επικαθύμενα. Οι σχετικά μεγάλου όγκου μηχανές είναι τοποθετημένες πάνω σε παλέτα, ενώ υπάρχουν και μηχανές μικρότερου όγκου που απαιτείται η εκφόρτωση και παλετοποίησή τους να γίνει από τους εργάτες της αποθήκης με τα χέρια. Οι μικρές μηχανές παλετοποιούνται βάσει του κωδικού τους και του serial number. Εκτός από τις μηχανές, το container περιέχει και τα αντίστοιχα ανταλλακτικά τους μέσα σε κιβώτια. Τα κιβώτια είναι τοποθετημένα πάνω από τις παλέτες και πρέπει να γίνει εκφόρτωση τους με τα χέρια.

Η φυσική παραλαβή ολοκληρώνεται με τον έλεγχο των παραστατικών που συνοδεύουν το φορτίο και του serial number των μηχανών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στις εξωλέμβιες μηχανές παρατηρείται μερική εποχικότητα, αφού από τους μήνες Απρίλη με Σεπτέμβρη αυξάνεται σημαντικά η κίνησή τους, με κορύφωσή της την περίοδο μέσα Ιουλίου με μέσα Αυγούστου.

Γεννήτριες / Κινητήρες / Πεδία

Η παραλαβή των προϊόντων αυτών γίνεται είτε σε παλέτες, είτε σε μεγαλύτερα κιβώτια. Η διαδικασία της παραλαβής τους διαρκεί περίπου τέσσερις μέρες, ανάλογα το χρονικό διάστημα που κάνει ο προμηθευτής να αποστείλει στην εταιρία τα ανάλογα παραστατικά. Έτσι, τα προϊόντα καταμετρούνται και τοποθετούνται προσωρινά σε ένα χώρο της αποθήκης. Όταν έρθουν τα παραστατικά, γίνεται ο έλεγχος του serial number και τα προϊόντα προωθούνται για τακτοποίηση. Μερικές εταιρίες όπως η Lombardini, αποστέλλουν τα παραστατικά των



φορτιών στο τμήμα logistics, που με τη σειρά του τα προωθεί στον αρμόδιο πωλητή, προκειμένου να γίνει ο μετασχηματισμός τους κωδικού του προμηθευτή σε κωδικό της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Τα παραστατικά προωθούνται εκ νέου στο τμήμα logistics ούτως ώστε να ολοκληρωθεί η φυσική παραλαβή των προϊόντων με τον κωδικό πλέον της εταιρίας Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Σκάφη / Jet Ski / Λάδια

Τα προϊόντα αυτά έχουν μεγάλο όγκο και βάρος. Παραλαμβάνονται μέσα σε container και απαιτείται σημαντικός αριθμός εργαζομένων για την εκφόρτωσή τους. Πιο συγκεκριμένα χρειάζονται 3 – 4 άτομα για να διεκπεραιώσουν την παραλαβή μέσα σε ένα χρονικό διάστημα 3 – 4 ωρών. Η φυσική παραλαβή ολοκληρώνεται με τον έλεγχο των παραστατικών που συνοδεύουν τα προϊόντα. Η κίνηση των προϊόντων αυτών παρουσιάζει εποχικότητα όμοια με αυτή των εξωλέμβιων μηχανών.

Γεωργικοί Ελκυστήρες (Τρακτέρ) / Περονοφόρα / Γουρούνες

Η παραλαβή των προϊόντων αυτών γίνεται από 2 συνήθως εργαζόμενους. Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για κάθε όχημα είναι περίπου 20 λεπτά και μία ώρα για το συνολικό ξεφόρτωμα του φορτηγού που περιέχει 3 οχήματα κάθε φορά. Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος του serial number και οδηγούνται προσωρινά στον υπαίθριο στεγασμένο αποθηκευτικό χώρο, μέχρι να οδηγηθούν στα συνεργεία για τη συναρμολόγηση - έλεγχό τους.

Οι παραλαβές των περονοφόρων γίνονται μετά από την αντίστοιχη παραγγελία και ακολουθεί η παραπάνω διαδικασία. Ακολούθως αποστέλλονται άμεσα στους πελάτες.

8.2.2. Τακτοποίηση προϊόντων και εμπορευμάτων

Η δραστηριότητα αυτή αφορά την τακτοποίηση των προϊόντων και εμπορευμάτων στην αποθήκη. Στη δραστηριότητα αυτή λαμβάνουν μέρος ο υπεύθυνος αποθήκης, ο αποθηκάριος και οι εργάτες τακτοποίησης.



Ζεύγη

Όπως προαναφέρθηκε, τα ζεύγη λόγω του μεγάλου τους όγκου ως επί το πλείστον τοποθετούνται στον υπαίθριο στεγασμένο χώρο αποθήκευσης. Τα ζεύγη μικρότερου όγκου, εάν είναι δυνατόν, μεταφέρονται εντός της αποθήκης.



(Σ1: Ζεύγη Petrogen)



Μπαταρίες

Οι μπαταρίες μετά την παραλαβή τους τοποθετούνται σε ράφια εντός της αποθήκης. Η τακτοποίησή τους γίνεται σε τυχαίες θέσεις (όπου υπάρχουν ελεύθερες θέσεις) και με μοναδικό γνώμονα την εμπειρία των εργαζομένων που φροντίζουν να τακτοποιούν τις ταχυκίνητες μάρκες, όσο το δυνατόν πιο κοντά στις picking θέσεις. Τέλος, η είσοδος των παλετών με τις μπαταρίες στην αποθήκη δε γίνεται αμέσως μετά την παραλαβή τους, αλλά μέσα σε ένα χρονικό περιθώριο της τάξης των 1 – 2 ωρών.



(Σ1: Μπαταρίες)



Radio CD / GPS / Συναγερμοί / Car Accessories

Η τακτοποίηση των προϊόντων αυτών γίνεται σε διαφορετικό χώρο από αυτόν των υπόλοιπων προϊόντων. Ο χώρος αυτός είναι καλύτερα φυλασσόμενος από τους υπόλοιπους, λόγω του υψηλού κόστους των προϊόντων που φυλάσσονται εκεί. Τοποθετούνται σε θυριδώραφα και η τακτοποίησή τους γίνεται ανάλογα με τη μορφή του προϊόντος. Ο αποθηκευτικός χώρος είναι χωρισμένος σε τομείς των Radio CD / GPS, σε συναγερμούς και σε Car Accessories.



(Σ1: PMS)



Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά τακτοποιούνται σε διαφορετικό χώρο από αυτόν των PMS. Όπως αναφέραμε στη διαδικασία της παραλαβής, η πλειοψηφία των ανταλλακτικών γίνεται με μεγάλες παραδόσεις των 30 παλετών. Οι παλέτες αυτές που έχουν τοποθετηθεί προσωρινά σε κάποιους χώρους της εταιρίας, τακτοποιούνται σταδιακά, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των υπαλλήλων που θα ασχοληθούν με τη διαδικασία αυτή. Μεταφέρονται σταδιακά παλέτες με ανταλλακτικά για να γίνει η αποπαλετοποίησή τους και η τοποθέτηση στα ράφια. Παρατηρείται έντονη ενδοδιακίνηση των ανταλλακτικών από την αποθήκη 'Α Υλών στην αποθήκη των ανταλλακτικών. Ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι της αποθήκης, είναι ότι πολλοί από τους προμηθευτές αποστέλλουν τα προϊόντα τους δίχως κωδικό με αποτέλεσμα η διαδικασία τακτοποίησης να καθυστερεί, αφού πρέπει να εκδοθεί και να κολληθεί κωδικός από την Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Άλλα ανταλλακτικά χρειάζονται ως επιπρόσθετα να καθαριστούν και να αναγνωριστούν από τους μηχανικούς της εταιρίας.



(Σ2: Μικροανταλλακτικά)



Εξωλέμβριες Μηχανές

Όπως προαναφέρθηκε η αποθήκη παραλαμβάνει τόσο έτοιμες μηχανές όσο και ανταλλακτικά ή και επί μέρους τμήματα των μηχανών προκειμένου να συναρμολογηθούν στα συνεργεία της εταιρίας. Οι μηχανές τακτοποιούνται σε διαφορετικό χώρο από αυτών των ανταλλακτικών και σε τυχαία θέση, δηλαδή όπου υπάρχει κενό στα ράφια της αποθήκης των εξωλέμβριων μηχανών.



(Σ1: Εξωλέμβριες)



Γεννήτριες / Κινητήρες / Πεδία

Οι γεννήτριες, οι κινητήρες και τα πεδία τακτοποιούνται σε διαφορετικούς χώρους. Η τοποθέτησή τους στα ράφια γίνεται και εδώ σε τυχαίες αποθηκευτικές θέσεις.



(Σ1: Ζεύγη – Κινητήρες – Πεδία)



Σκάφη / Jet Ski / Λάδια

Η τακτοποίηση και φύλαξη των σκαφών γίνεται τόσο στον υπαίθριο στεγασμένο χώρο της εταιρίας, όσο και σε υπαίθριο μη στεγασμένο χώρο της εταιρίας, όντας βέβαια προστατευμένα από τις καιρικές συνθήκες, αφού είναι καλυμμένα.

Τα jet ski ως επι το πλείστον τακτοποιούνται εντός της αποθήκης, αφού καταλαμβάνουν μικρότερο όγκο.

Τα αποθέματα με τα λάδια φυλάσσονται σε ξεχωριστό χώρο στο συγκρότημα Σ1 των αποθηκών.



(Σ1: Λάδια)



Γεωργικοί Ελκυστήρες (Τρακτέρ) / Περονοφόρα / Γουρούνες

Η κατηγορία αυτή των οχημάτων οδηγείται στο εσωτερικό της αποθήκης, έως ότου οδηγηθούν στα συνεργεία για να γίνει μερική συναρμολόγηση και έλεγχός τους.



(Σ1: Jet Ski – Τρακτερ)



8.3. Μεταφορές

8.3.1. Μεταφορά στην παραγωγή

Σε αυτήν την δραστηριότητα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που εκτελούνται από την πλευρά της εταιρείας προκειμένου να διεκπεραιωθούν όλες οι απαιτούμενες ενδοδιακινήσεις των προϊόντων από τους αποθηκευτικούς χώρους στο τμήμα παραγωγής του εργοστασίου. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα αφορά ως επί το πλείστον τα ζεύγη. Το τμήμα παραγωγής αποστέλλει e-mail στο τμήμα Logistics με τον αριθμό του έργου και κατόπιν αποστέλλεται το συγκεκριμένο έργο – ζεύγος, που παρακολουθείται βάσει του serial number του κινητήρα. Επειδή το τμήμα παραγωγής βρίσκεται εντός των εγκαταστάσεων της εταιρίας, δεν απαιτείται η έκδοση δελτίου αποστολής.

8.3.2. Μεταφορά στο συνεργείο

Σε αυτήν την δραστηριότητα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που εκτελούνται από την πλευρά της εταιρείας προκειμένου να διεκπεραιωθούν όλες οι απαιτούμενες ενδοδιακινήσεις των προϊόντων από τους αποθηκευτικούς χώρους στα εξειδικευμένα συνεργεία της εταιρίας (retroservice), προκειμένου να γίνει η συναρμολόγηση και η επιδιόρθωση ελαττωματικών προϊόντων. Τα συνεργεία αυτά αποτελούν εξωτερικούς συνεργάτες της επιχείρησης και για αυτό το λόγο, τα προϊόντα που θα μεταφερθούν εκεί χρειάζονται συνοδευτικό δελτίο αποστολής.

8.3.3. Μεταφορά – Τακτοποίηση σε άλλο αποθηκευτικό χώρο

Σε αυτήν την δραστηριότητα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που εκτελούνται από την πλευρά της εταιρείας προκειμένου να διεκπεραιωθούν όλες οι αναγκαίες κατά καιρούς τακτοποιήσεις από έναν αποθηκευτικό χώρο της εταιρίας σε κάποιον άλλο. Ο λόγος αυτός της μετακίνησης γίνεται προκειμένου να ελευθερωθούν προσωρινά κάποια ράφια, έτσι ώστε να αποθηκευθούν εκεί κάποια άλλα προϊόντα.

8.3.4. Μεταφορά από χώρο εκφόρτωσης σε χώρο παραλαβής

Σε αυτήν την δραστηριότητα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που εκτελούνται από την πλευρά της εταιρείας προκειμένου να μεταφερθούν τα προϊόντα από το χώρο εκφόρτωσης στο χώρο παραλαβής. Λόγω των διάσπαρτων αποθηκευτικών χώρων της εταιρίας, οι μετακινήσεις αυτές απαιτούν σημαντικό ποσοστό από το χρόνο των υπαλλήλων.



(Σ1: Χώρος Φορτώσεων – Εκφορτώσεων)



(Σ2: Χώρος Παραλαβής)



8.4. Παραγγελίες

8.4.1. Διαχείριση παραγγελιών

Η δραστηριότητα αυτή αφορά το συντονισμό των παραγγελιών και πραγματοποιείται από 2 υπαλλήλους. Οι υπάλληλοι αυτοί μεριμνούν για την σωστή κατανομή των εργαζομένων της αποθήκης στις διάφορες εργασίες, που σχετίζονται με την εκτέλεση των παραγγελιών. Επιπλέον, επισημαίνουν την προτεραιότητα που θα δοθεί στην σειρά εκτέλεσης των παραγγελιών. Ακόμα, πραγματοποιούν με τη βοήθεια του οικονομικού τμήματος της εταιρίας τον πιστοληπτικό έλεγχο των πελατών που έχουν πραγματοποιήσει την παραγγελία. Αν από τον έλεγχο αυτό προκύψει ότι ο πελάτης δεν έχει δυνατότητα άμεσης πληρωμής, η παραγγελία δεν εκτελείται. Τέλος, πραγματοποιούν τον τελικό έλεγχο της παραγγελίας, προκειμένου να εκδοθούν τα παραστατικά και στη συνέχεια μοιράζουν τα συνοδευτικά παραστατικά στους οδηγούς που εκτελούν τις παραγγελίες.

8.4.2. Συλλογή παραγγελιών

Η δραστηριότητα αυτή αφορά τη συλλογή των παραγγελιών από τα ράφια - χώρους αποθήκευσης και τη μεταφορά τους στους χώρους φόρτωσης. Στη δραστηριότητα αυτή απασχολούνται κυρίως οι εργάτες φορτώσεων και τακτοποίησης παραγγελιών και δευτερευόντως ο αποθηκάριος.

Η συλλογή των παραγγελιών (picking) στις αποθήκες γίνεται ανά παραγγελία. Σε πολλά από τα προϊόντα που χειρίζεται η αποθήκη, στην λίστα συλλογής (picking list) δεν αναγράφεται η θέση που βρίσκεται το προϊόν που πρέπει να συλλεχθεί από τον picker. Όπως γίνεται κατανοητό, η διαδικασία στηρίζεται αποκλειστικά στην εμπειρία του εργατικού δυναμικού της αποθήκης. Οι θέσεις αποθήκευσης αποτυπώνονται μόνο στις picking lists που αφορούν τις μπαταρίες, τα ανταλλακτικά και τα Radio CD / Car Accessories κ.α.. Αλλά και σε αυτές τις περιπτώσεις, η ακρίβεια της αναφερόμενης θέσης είναι σχετική, αφού αναγράφονται η σχετική αποθήκη, η ραφαρία και η θέση, ενώ δεν γίνεται αναφορά στο επίπεδο του ραφίου, αφού η κωδικοποίηση των αποθηκευτικών θέσεων είναι τέτοιας μορφής. Έτσι, δημιουργούνται σημαντικές καθυστερήσεις κατά τη συλλογή των προϊόντων και κυρίως των μικροανταλλακτικών, αφού σε κάθε αποθηκευτική θέση έχουν τοποθετηθεί πολλοί διαφορετικοί κωδικοί προϊόντων, με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν το υλικό, μέσα από μια αχανή στοίβα πολλών τεμαχίων.



Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι η συλλογή των μεγάλων σε όγκο υλικών (μπαταρίες, κινητήρες κ.α.) γίνεται σε παλέτες, ενώ η συλλογή των μικρουλικών και προϊόντων μικρού όγκου (μικρά ανταλλακτικά, radio CD κ.α.), γίνεται σε σακούλες.

8.4.3. Έλεγχος παραγγελιών

Η δραστηριότητα αυτή αφορά τον έλεγχο των παραγγελιών που έχουν ήδη συλλεχθεί και αναμένουν στους χώρους φορτώσεων για να φορτωθούν στα φορτηγά. Στη δραστηριότητα αυτή απασχολούνται κυρίως οι εργάτες φορτώσεων παραγγελιών και σε μικρότερο βαθμό ο αποθηκάριος.

Η διαδικασία του ελέγχου των παραγγελιών είναι σχετικά απλή, αφού το μεγαλύτερο ποσοστό (70%) των παραγγελιών αφορούν ένα και μόνο προϊόν (π.χ. κινητήρας). Ο έλεγχος της παραγγελίας έχει 2 κύριες διαστάσεις. Αρχικά ελέγχεται αν το serial number του προϊόντος είναι αυτό που αναγράφεται πάνω στο έντυπο της παραγγελίας και δευτερευόντως ελέγχεται ο κωδικός του προϊόντος.

Στις παραγγελίες ανταλλακτικών που συνήθως αφορούν παραπάνω από ένα προϊόν, ο έλεγχος της παραγγελίας γίνεται από τον υπάλληλο που πραγματοποιεί το πακετάρισμα. Ο υπάλληλος ελέγχει μέσω του τιμολογίου το serial number (αν υπάρχει), τον κωδικό και την ποσότητα των προϊόντων που αντιστοιχούν στην κάθε παραγγελία.

8.4.4. Συσσκευασία παραγγελιών

Σε αυτή την δραστηριότητα γίνεται η παλετοποίηση και η συσκευασία των συλλεχθέντων κιβωτίων προϊόντων ή εμπορευμάτων ανά παραγγελία. Στη δραστηριότητα αυτή απασχολούνται οι εργάτες που είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή και τον έλεγχο των παραγγελιών.

Η συσκευασία – φιλοποίηση των παραγγελιών που αφορούν προϊόντα μεγάλου όγκου γίνεται από τους υπαλλήλους στο χώρο παραλαβών-αποστολών που βρίσκεται μπροστά από τους αποθηκευτικούς χώρους των μπαταριών, κινητήρων και γενικώς μεγάλου όγκου προϊόντων. Τα μικροανταλλακτικά συσκευάζονται από έναν υπάλληλο στο χώρο παραλαβών-αποστολών που βρίσκεται στην αποθήκη των ανταλλακτικών. Ο υπάλληλος τοποθετεί τα προϊόντα μέσα σε κουτιά συμφωνά με τις παραγγελίες και τα αντίστοιχα τιμολόγια – δελτία αποστολής και στη συνέχεια αφού σφραγίσει τα κουτιά τοποθετεί το αυτοκόλλητο του εκάστοτε πελάτη.



8.4.5. Φόρτωση παραγγελιών στα φορτηγά

Η φόρτωση των παραγγελιών στα φορτηγά γίνεται όλη μέρα. Στη φόρτωση των φορτηγών εμπλέκονται οι βοηθοί του προϊσταμένου, οι οδηγοί των φορτηγών και οι εργάτες συλλογής. Οι εγκαταστάσεις της εταιρίας έχουν δυναμικότητα φόρτωσης έως και τριών το πολύ φορτηγών ταυτόχρονα. Λόγω του περιορισμένου χώρου φορτώσεων / εκφορτώσεων, η είσοδος και η έξοδος των φορτηγών από το χώρο αυτό, παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες. Για το λόγο αυτό, γίνεται μεγάλη προσπάθεια από τους εργαζόμενους της αποθήκης να πραγματοποιούν το συντομότερο δυνατόν τις φορτώσεις στα φορτηγά, έτσι ώστε να μη συνωστίζονται στην είσοδο της επιχείρησης.

Αφού γίνει η προετοιμασία της παραγγελίας από τους εργαζόμενους της αποθήκης, ενημερώνονται τηλεφωνικά οι εταιρίες να αποστείλουν τα φορτηγά τους. Πριν γίνει η τελική έκδοση των συνοδευτικών παραστατικών (Δ.Α.), πραγματοποιείται ο έλεγχος της καταλληλότητας ή μη των φορτηγών οχημάτων που θα μεταφέρουν τα προϊόντα. Αυτό γίνεται για να μην υπάρχουν ακυρώσεις των συνοδευτικών παραστατικών σε περίπτωση που το φορτηγό όχημα δεν πληροί τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Οι υπάλληλοι της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ ελέγχουν τον τύπο του φορτηγού, την άδεια του ωφέλιμου φορτίου του οχήματος, όπως επίσης και αυτό τηρεί τους κανόνες ασφάλειας μεταφοράς του φορτίου (ιμάντες κ.α.). Ακόμα ελέγχουν είτε οπτικά, είτε με μετρήσεις τη δυνατότητα φόρτωσης της παραγγελίας στο φορτηγό.

Ένα φαινόμενο που παρατηρείται συχνά, είναι οι σημαντικές καθυστερήσεις έκδοσης των συνοδευτικών παραστατικών (τιμολόγιο, δελτίο αποστολής) από το λογιστήριο, με συνέπεια τα φορτηγά αν και πλέον έχουν φορτωθεί να μην μπορούν να φύγουν από τις εγκαταστάσεις της εταιρίας, προκαλώντας σημαντικά προβλήματα στο αποθηκευτικό κύκλωμα.

8.4.6. Φόρτωση παραγγελιών σε πελάτες – Παράδοση ΔΑΠ

Η δραστηριότητα αυτή αφορά τη φόρτωση των παραγγελιών στα οχήματα των πελατών. Σημαντικός όγκος των παραγγελιών φορτώνεται είτε σε Ι.Χ. οχήματα των πελατών, είτε σε μεταφορικές εταιρίες που μισθώνονται από τους πελάτες. Τα προϊόντα που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία αφορούν ως επί το πλείστον, Radio CD και Car Accessories, μπαταρίες, μικρούς κινητήρες και γεννήτριες, όπως και σκάφη αναψυχής. Η παράδοση των παραστατικών γίνεται στους οδηγούς των μεταφορικών ή στους ιδιώτες.



8.4.7. Καταχώρηση παραγγελιών – Ενημέρωση καταστάσεων

Η δραστηριότητα αυτή αφορά την καταχώρηση των παραγγελιών και ενημέρωση των καταστάσεων που αφορούν τις κινήσεις της αποθήκης, την παραγωγικότητα των εργατών και των οδηγών, την κατάσταση οχημάτων κλπ. Σε αυτή την δραστηριότητα συμμετέχουν ένας αποθηκάριος και κατά περίπτωση και το γραμματειακό προσωπικό του τμήματος Logistics της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ. Η δραστηριότητα αυτή εκτελείται καθημερινά, προκειμένου να αποφεύγονται τα λάθη και να υπάρχει επικαιροποίηση (update) των στοιχείων.

8.4.8. Άνοιγμα έργου

Η δραστηριότητα του ανοίγματος του έργου γίνεται από έναν υπάλληλο της αποθήκης και το γραμματειακό προσωπικό του τμήματος Logistics και αφορά την καταχώρηση των επιμέρους κωδικών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός έργου. Με την έννοια έργο, η αποθήκη αντιλαμβάνεται είτε ένα προϊόν μεγάλου όγκου που περιλαμβάνει πολλούς κωδικούς, όπως π.χ. το Η/Ζ ζεύγος, είτε πολλά ανταλλακτικά της ίδιας εταιρίας που προορίζονται για έναν συγκεκριμένο πελάτη (π.χ. ανταλλακτικά για τρακτάρισμα)



8.5. Λοιπές εργασίες

8.5.1. Λήψη επιστροφών από φορτηγά

Σε αυτή την δραστηριότητα γίνεται η παραλαβή, ο έλεγχος των επιστρεφόμενων προϊόντων και η καταμέτρηση τους. Αυτές πραγματοποιούνται από τον αποθηκάριο και τους εργάτες εκφορτώσεων. Ο κύριος όγκος των επιστροφών αφορά τα ανταλλακτικά και τις μπαταρίες.

Οι επιστροφές στην αποθήκη μπορούν να διακριθούν σε τρεις γενικές κατηγορίες:

1. Αδυναμία παράδοσης στον πελάτη
2. Άρνηση παραλαβής από τον πελάτη λόγω λάθους εκτέλεσης παραγγελίας (ευθύνη αποθήκης) ή λόγω λάθους καταχώρησης παραγγελίας (ευθύνη πωλήσεων)
3. Επιστροφή φθαρμένων ή ελαττωματικών προϊόντων

Στην **1^η περίπτωση** τα προϊόντα τα οποία δεν παραδόθηκαν στον πελάτη λόγω αδυναμίας (π.χ. απουσία) οδηγούνται σε χώρο dispatch χωρίς καταμέτρηση ποσοτήτων και τοποθετούνται στις περιοχές δρομολόγησης για να ξαναφορτωθούν την επομένη, κατόπιν συνεννοήσεως με τον πελάτη. Προσοχή πρέπει να δοθεί στο να ακυρωθεί το παλαιό τιμολόγιο και να βγει νέο.

Στην **2^η περίπτωση** τα επιστρεφόμενα οδηγούνται στην αποθήκη, ακολουθώντας την ίδια διαδικασία τακτοποίησης με τα εισαγόμενα (στην αποθήκη).

Στην **3^η περίπτωση** η πρώτη ενέργεια που γίνεται, αφορά τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των επιστρεφόμενων προϊόντων. Σε περίπτωση που τα επιστρεφόμενα προϊόντα είναι μπαταρίες, αρχικά ελέγχεται η ημερομηνία πώλησής τους. Εδώ πρέπει να δοθεί μεγάλη σημασία, αφού υπάρχει περίπτωση οι μπαταρίες να παρέμειναν στο χώρο του πελάτη για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την παραλαβή τους σε ακατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης, με συνέπεια την αποφόρτιση ή και την αχρήστευση τους. Στη συνέχεια, ελέγχεται η τάση τους, δηλαδή αν είναι φορτισμένες, αφού είναι πολύ πιθανό κατά την παραμονή τους στα ράφια να αποφορτίστηκαν. Στην περίπτωση αυτή οι μπαταρίες οδηγούνται στα ειδικά μηχανήματα επαναφόρτισης. Μετά το πέρας της διαδικασίας αυτής, οι μπαταρίες ξαναμπαίνουν στις συσκευασίες και τοποθετούνται στα ράφια, δίχως κάποια ένδειξη ότι επαναφορτίστηκαν, βασιζόμενοι στην εμπειρία των υπαλλήλων.



Σε περίπτωση που τα επιστρεφόμενα προϊόντα είναι ανταλλακτικά ελέγχονται οπτικά και στη συνέχεια οδηγούνται στο χώρο επιστρεφομένων ή προς επισκευή.

Ο υπεύθυνος της αποθήκης ενημερώνει το Τμήμα Πωλήσεων για την παραλαβή φθαρμένων προϊόντων και για την κατάστασή τους ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες για την αντικατάστασή τους από τον προμηθευτή.

8.5.2. Διαχείριση άχρηστων μπαταριών

Σε αυτή την δραστηριότητα γίνεται η παραλαβή, ο έλεγχος και η συντήρηση των μπαταριών. Αυτές πραγματοποιούνται από τον δύο τουλάχιστον υπαλλήλους της αποθήκης. Οι αρμοδιότητες αυτών περιλαμβάνουν την περιστασιακή φόρτιση των παλετών με τις μπαταρίες και την επανατοποθέτηση τους στα ράφια. Η ενέργεια αυτή γίνεται προληπτικά από τους εργαζόμενους προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιστροφές άχρηστων (αποφορτισμένων) μπαταριών. Ο χρόνος επαναφόρτισης για κάθε μπαταρία είναι 1 ½ ώρα και η μέγιστη δυναμικότητα επαναφόρτισης φθάνει τις 30-35 μπαταρίες ανά ημέρα. Επιπλέον, στις αρμοδιότητές τους περιλαμβάνονται η διαχείριση – φόρτιση των μπαταριών που προέρχονται από τις επιστροφές. Η διαδικασία αυτή περιγράφηκε παραπάνω.

8.5.3. Ανατροφοδοσία – Ανατακτοποίηση ραφιών

Η ανατροφοδοσία και η ανατακτοποίηση των αποθηκευμένων προϊόντων γίνεται όποτε κριθεί απαραίτητο και υπάρχει ελεύθερος χρόνος κατόπιν εντολής και οδηγιών του προϊσταμένου της αποθήκης και του αποθηκάρου με σκοπό την αύξηση της ταχύτητας συλλογής και τη βελτίωση της λειτουργικότητας και παραγωγικότητας της εργασίας. Στη δραστηριότητα αυτή συμβάλλουν όλοι οι υπάλληλοι της αποθήκης, των οποίων ο αριθμός που θα συμμετέχουν αποφασίζεται ανά περίπτωση. Ανατροφοδοσία γίνεται κυρίως στον τομέα των μπαταριών γεμίζοντας τις ταχυκίνητες (εμπειρικά) picking θέσεις με μπαταρίες που βρίσκονταν στα υψηλά επίπεδα των ραφιών. Η διαδικασία αυτή γίνεται, αφενός μεν γιατί οι μπαταρίες έχουν ημερομηνία λήξης και επομένως η παραμονή τους εκτός των picking θέσεων θα οδηγήσει σε αχρήστευσή τους και αφετέρου δε για να ακολουθείται η αρχή του FIFO κατά το picking.

Ανατακτοποίηση γίνεται σχεδόν σε όλα τα προϊόντα της εταιρίας, εκτός φυσικά από τα προϊόντα μεγάλου όγκου και βάρους. Η ανατακτοποίηση γίνεται προκειμένου να αδειάσουν κάποια από τα ράφια της αποθήκης, έτσι ώστε να είναι πιο εύκολη η τακτοποίηση των νεοεισερχόμενων παραλαβών. Στη διαδικασία αυτή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση των



μπαταριών σε παλετοθέσεις, από τους προσωρινούς χώρους αποθήκευσης στους οποίους τοποθετούνται όταν δεν υπάρχει ελεύθερος χώρος στα ράφια.

8.5.4. Καθαριότητα

Η δραστηριότητα αυτή αφορά την καθαριότητα της αποθήκης και εκτελείται από έναν εργάτη καθαριότητας. Οι αρμοδιότητες του εργάτη αυτού περιλαμβάνουν τον καθαρισμό των στεγασμένων αποθηκευτικών χώρων της εταιρίας, καθώς και του υπαίθριου χώρου αποθήκευσης. Επίσης, ο εργαζόμενος αυτός φροντίζει για την περισυλλογή των χάρτινων και πλαστικών υλικών συσκευασίας και όχι μόνο, προκειμένου να τοποθετηθούν στους κατάλληλους κάδους ανακύκλωσης, στα πλαίσια της περιβαλλοντικής συνείδησης της εταιρίας.

Πέραν του εργαζομένου καθαριότητας, οι υπάλληλοι της αποθήκης οφείλουν να διατηρούν τους χώρους καθαρούς από ελαττωματικές παλέτες, καθώς και κουτιά – περιτυλίγματα συσκευασιών και γενικότερα να συνδράμουν στην καθαριότητα και στην συντήρηση της αποθήκης.



8.6. Διανομή

8.6.1. Διανομή σε πρακτορεία

Σε αυτήν την δραστηριότητα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που εκτελούνται από την πλευρά της εταιρείας προκειμένου να διεκπεραιωθεί η διανομή των παραγγελιών στα πρακτορεία. Στη δραστηριότητα αυτή απασχολούνται τέσσερις οδηγοί και τέσσερα οχήματα, για περίπου 3 – 4 ώρες ημερησίως. Η επιχείρηση συνεργάζεται με 270 πρακτορεία από όλη την Ελλάδα. Ο όγκος των παραγγελιών που διακινούνται μέσω των πρακτορείων αγγίζει καθημερινά τις 45 παραγγελίες. Η εταιρία έχει χωρίσει τις διανομές αυτές σε δύο ζώνες, ανάλογα με την τοποθεσία που εδρεύουν τα πρακτορεία. Η πρώτη ζώνη αφορά 50-60 πρακτορεία που εδρεύουν στην Λεωφόρο Κηφισού και η διανομή σε αυτά ξεκινά στις 08:00 το πρωί, προκειμένου να αποφευχθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση που επικρατεί αργότερα. Οι διανομές στη δεύτερη ζώνη για τα υπόλοιπα πρακτορεία που εδρεύουν στην Οδό Αγ. Άννης πραγματοποιούνται μετά από τις 14:00.

8.6.2. Διανομή σε πελάτες

Σε αυτήν την δραστηριότητα περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες που εκτελούνται από την πλευρά της εταιρείας προκειμένου να διεκπεραιωθεί η διανομή των παραγγελιών σε πελάτες. Η διανομή των προϊόντων της εταιρίας γίνεται σε αντιπροσώπους (dealers) και γίνεται εξ' ολοκλήρου με ιδιόκτητα φορτηγά της επιχείρησης. Ο στόλος της εταιρίας περιλαμβάνει ένα φορτηγό με ωφέλιμο φορτίο 2.750 kg, ένα με ωφέλιμο φορτίο 1.800 kg και δύο μικρότερα της τάξης των 1.200 kg ωφέλιμου φορτίου.



8.7. Διοίκηση

8.7.1. Γενικός συντονισμός – Επίβλεψη υπαλλήλων

Η δραστηριότητα αυτή αφορά τον συντονισμό των εργαζομένων στην αποθήκη και το γενικότερο έλεγχο και την επίβλεψή τους, που γίνονται από τον προϊστάμενο και δύο αποθηκάριους. Στις αρμοδιότητές τους περιλαμβάνονται ο έλεγχος της ασφάλειας και η καθαριότητα των εγκαταστάσεων, καθώς και ο έλεγχος της διακίνησης των υλικών από και προς τις αποθήκες. Πραγματοποιούν ακόμα την κατανομή των ανθρώπινων πόρων στις διάφορες εργασίες της αποθήκης. Επιπλέον, μεριμνούν για την εκπαίδευση των νεοπροσληφθέντων υπαλλήλων. Τέλος, παρακολουθούν και συντονίζουν τις παραλαβές-αποστολές των προϊόντων.

8.7.2. Συντονισμός – Επίβλεψη οδηγών

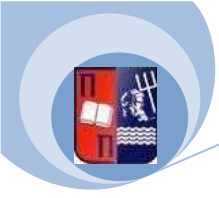
Περιλαμβάνει τον έλεγχο, τον προγραμματισμό των δρομολογίων και τον συντονισμό των οδηγών για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών της εταιρίας. Οι οδηγοί εργάζονται 08:00 – 16:00. Όταν τελειώσουν τις διανομές τους επιστρέφουν στα γραφεία του τμήματος logistics της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.



8.8. Άλλη εργασία

8.8.1. Λοιπές δραστηριότητες αποθήκης

Στις λοιπές δραστηριότητες περιλαμβάνονται όλες οι βοηθητικές ενέργειες που γίνονται μέσα στην αποθήκη και γενικά οποιαδήποτε δραστηριότητα δεν μπορεί να ενταχθεί αλλού. Στη δραστηριότητα αυτή συμμετέχουν όλοι οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στο κύκλωμα της αποθήκευσης.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

9.1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ (ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ) ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ

Η διαδικασία της παραλαβής προϊόντων στην αποθήκη θα υποστηρίξει την εισαγωγή προϊόντων από προμηθευτές που μπορεί να είναι σε **συσκευασία χάρτινων παλετοκιβωτίων, σε συσκευασία παλέτας, σε παλετοποιούμενα ή μη παλετοποιούμενα κιβώτια ή τεμάχια και χύμα.**

Το σύστημα θα οικοδομηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να υποστηρίζει όλες τις περιπτώσεις κατά την διάρκεια της παραλαβής. Η διαδικασία αυτή σε συνδυασμό με την διαδικασία τακτοποίησης, αποτελεί τον πυρήνα της ροής των κωδικών στην αποθήκη και για τον λόγο αυτό δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε αυτήν.

Βασική αρχή του κυκλώματος παραλαβής προϊόντων από προμηθευτές είναι:

Ότι παραλαμβάνεται πρέπει να έχει ήδη παραγγελθεί και να υπάρχει στο σύστημα ήδη η παραγγελία (PO, Purchase Order) προς τον προμηθευτή σε ηλεκτρονική μορφή.

[**Σημείωση:** Αποτελεί διεθνή πρακτική, με την αποστολή της παραγγελίας (PO) στον προμηθευτή αυτός να εκδίδει το *Advance Shipping Notice* ή *Notification (ASN)* το οποίο και αποστέλλει και ηλεκτρονικά στην εταιρεία. Με αυτόν τον τρόπο ο προμηθευτής μέσω του ASN παρέχει πληροφορίες σχετικά την εκτέλεση των παραγγελιών προς την εταιρεία. Σήμερα στην Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ τον ρόλο του ASN 'παίζει' μάλλον το Προτιμολόγιο. Επίσης σημειώνεται ότι ένα ή περισσότερα ASNs μπορούν να αντιστοιχούν σε μία ή περισσότερες παραγγελίες (POs). Έτσι κατά την διάρκεια της διαδικασίας της εισαγωγής πραγματικές παραλαβές μπορούν να συγκριθούν με τις αναμενόμενες, να σημειωθούν οι διαφορές και να ενημερωθούν οι σχετικές *original* παραγγελίες (POs).]



Η διαδικασία της παραλαβής αρχίζει με τα εξής στάδια:

Ο υπεύθυνος παραλαβής θα ενημερώνεται προκαταρκτικά από το τμήμα αγορών για την ημερομηνία άφιξης των προϊόντων και θα πληροφορείται για το τι πρέπει να περιέχει το φορτίο (μέσω του συστήματος), για να προετοιμάσει έγκαιρα τον χώρο παραλαβών. Αυτό μπορεί να παράγεται ηλεκτρονικά στην εταιρεία σε έντυπο π.χ. **‘Πρόγραμμα Παραλαβών Προμηθειών’** (βλ. παρακάτω) όσον αφορά στα προς άφιξη φορτηγά και στην **‘Λίστα Παραλαβής (ΛΠ)’** ή **‘Κατάσταση Εισαγωγής (ΚΕ)’** όσον αφορά αναλυτικά στο περιεχόμενο του φορτίου τους. Στο Πρόγραμμα Παραλαβών Προμηθειών ‘Πελάτης’ μπορεί να είναι πάντα η ‘Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ’ και Αριθμός Παραγγελίας ο Αριθμός του ΡΟ.

[Σημείωση: Σήμερα στην Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ τυπώνεται από την κα. Τσαλμάνογλου ήδη μία κατά κάποιο τρόπο ‘Κατάσταση Εισαγωγής’ η οποία στη ουσία είναι το Προτιμολόγιο του προμηθευτή συν η πρόταση για θέση αποθήκευσης (στην τελευταία στήλη) που προτείνεται από το σύστημα να τακτοποιηθεί η προς εισαγωγή ποσότητα κάθε κωδικού. Η κατάσταση δηλαδή αυτή ‘παίζει’ και τον ρόλο της Τακτοποίησης των ειδών στην αποθήκη, μία δεύτερη δηλ. κατάσταση που προτείνεται από την μελέτη να είναι ξεχωριστή και να εκτυπώνεται σε δεύτερο στάδιο δηλαδή αυτό της διαδικασίας Τακτοποίησης. Με άλλα λόγια, εάν επιθυμούμε πραγματικά να εκμεταλλευτούμε την τεχνολογία των φορητών τερματικών και να αποφασίσουμε για «paperless» εισαγωγές, η υφιστάμενη κατάσταση όπως είναι σήμερα πρέπει να καταργηθεί. Τονίζεται επίσης ότι σχεδόν σε όλες τις τυπικές παραλαβές – εκτός των αεροπορικών και των cross docking παραλαβών ειδών που προέρχονται από back orders πελατών και που θα διευθετούνται ιδιαιτέρως – όλες οι κλασσικές ποσότητες των ειδών θα εισάγονται στο σύστημα, θα ενημερώνεται η αποθήκη, αλλά οι ποσότητες δεν θα είναι ακόμα διαθέσιμες προς πώληση. Δηλαδή οι Πωλήσεις μπορούν να γνωρίζουν ότι οι ποσότητες αφίχθησαν και εισήχθησαν, βρίσκονται στον χώρο παραλαβών – ραμπών, αλλά δεν είναι ακόμα διαθέσιμες. Προτείνεται η διαθεσιμότητα των ποσοτήτων να υφίσταται μόνο όταν αυτές έχουν τακτοποιηθεί στην αποθήκη – ράφια στο επόμενο δηλαδή στάδιο της Τακτοποίησης.]

Στη συνέχεια παρατίθεται ένα προτεινόμενο πρόγραμμα Παραλαβών Προμηθειών-Αγορών.



Με βάση τα έγγραφα εισαγωγής (Δελτίο Αποστολής – Δελτίο Φορτωτικής – CMR) γίνεται ένας γρήγορος έλεγχος των κωδικών και των ποσοτήτων που πρόκειται να παραληφθούν, δηλαδή εάν είναι σε χονδρική συμφωνία με την παραγγελία που δόθηκε ή/και το τιμολόγιο που αφίχθηκε. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω των συνοδευτικών εγγράφων δηλ. των Τιμολογίων ή/και των Packing List των προμηθευτών. Διαπιστώθηκε ότι οι κυριότεροι προμηθευτές όπως SCANIA, ISUZU και PERKINS διαθέτουν packing lists. Αυτό θα μας προσφέρει την δυνατότητα επιλογής των συσκευασιών εκείνων που θα δώσουμε προτεραιότητα εισαγωγής των ποσοτήτων τους στην αποθήκη. Εφ' όσον όλες οι συσκευασίες έχουν εκφορτωθεί τότε ο υπεύθυνος μπορεί να κάνει άμεση ολική παραλαβή και να αρχίσει να γίνεται η ενημέρωση των αποθεμάτων στο WMS σύστημα. (Εδώ πρέπει να δοθεί προσοχή στη περίπτωση παραλαβής συσκευασιών προμηθευτή που αφορούν στα δύο ξεχωριστά συγκροτήματα αποθηκευτικών χώρων).

Για κάθε φορτίο λοιπόν που αναμένεται θα ετοιμάζεται μία **Κατάσταση Εισαγωγής** σύμφωνα με την οποία θα παρουσιάζεται επικουρικά η παραλαβή. Η κατάσταση αυτή θα περιέχει τα εξής στοιχεία:

- Επωνυμία και Κωδικός Προμηθευτή
- Αριθμός Παραγγελίας Συστήματος
- Αριθμός Τιμολογίου (προαιρετικά)
- Αριθμός Συσκευασίας (εάν υπάρχει)
- Ημερομηνία
- Κωδικός Είδους
- Περιγραφή
- Ποσότητα
- Bar code Κωδικού Είδους ('Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ')

Σε ότι αφορά προμηθευτές (π.χ. εγχώριους) που δεν έχουν την δυνατότητα να αποστέλλουν τα έγγραφα εισαγωγής νωρίτερα εκτιμάται ότι δεν θα υπάρχει πρόβλημα με την δημιουργία της Κατάστασης Εισαγωγών πριν την παραλαβή λόγω της περιορισμένης γκάμας ειδών που προμηθεύουν (λίγες γραμμές).



Εδώ υπάρχουν δύο σενάρια: Να είναι ή να μην είναι δυνατό το σκανάρισμα των συσκευασιών, παλετοκιβωτίων, κ.α.

Σε περίπτωση που είναι δυνατό το σκανάρισμα, όταν το φορτίο φτάνει στην αποθήκη τότε ο χειριστής του ανυψωτικού εκφορτώνει το φορτηγό και μεταφέρει τις συσκευασίες (ξυλοκιβώτια, παλέτες, κιβώτια) στο χώρο παραλαβής. Κάθε φορά που εκφορτώνεται μία συσκευασία σκανάρεται και έχοντας ο υπεύθυνος καλέσει την παραγγελία στο σύστημα (Κατάσταση Εισαγωγών) ενημερώνεται από αυτό και κατευθύνει τον χειριστή του ανυψωτικού σε ποιά περιοχή να μεταφέρει τις συσκευασίες (αποσυσκευασίας σε καρότσι (trolley) – υφιστάμενο Ζόροφο καρότσι ή άμεσης τακτοποίησης – εξηγείται περιληπτικά παρακάτω). Εφόσον όλες οι συσκευασίες έχουν εκφορτωθεί τότε ο υπεύθυνος μπορεί να κάνει άμεση ολική παραλαβή αυτόματα και γίνεται ενημέρωση των αποθεμάτων στο σύστημα.

Εναλλακτικά, εάν δεν είναι δυνατό το σκανάρισμα των συσκευασιών (που αποτελεί και την γενική περίπτωση στην Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ) η παραλαβή μπορεί να γίνεται μόνο με βάση την Συνοπτική Κατάσταση Εισαγωγών (μία ανά παραγγελία).



9.2. Αποσυσκευασία

Υπάρχουν δύο περιπτώσεις φορτίων:

- ☒ Αεροπορικό φορτίο (επείγουσες παραγγελίες)
- ☒ Οδικό φορτίο (βασικές και συμπληρωματικές παραγγελίες)

Σε ότι αφορά στα αεροπορικά φορτία, η συσκευασία που παραλαμβάνεται θα οδηγείται στο χώρο cross docking. Θα εκτελείται ένας ποσοτικός έλεγχος και η συλλογή των παραγγελιών θα εκτελείται κατευθείαν από αυτό. Ότι προϊόντα απομείνουν μετά το πέρας της συλλογής των παραγγελιών θα τακτοποιούνται σύμφωνα με την διαδικασία τοποθέτησης που αναλύεται σε επόμενη παράγραφο.

Στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει να γίνεται αποσυσκευασία για την οποία η μέθοδος που προτείνεται να ακολουθείται εξαρτάται από δύο παραμέτρους:

- Περιοχή / Ζώνη για την οποία προορίζεται η πλειοψηφία των προϊόντων που περιέχονται στην συσκευασία. Η περιοχή / ζώνη εξαρτάται από παραμέτρους όπως μάρκα, είδος ανταλλακτικού (μέγεθος), ποσότητα αποθέματος ανταλλακτικού, κ.α. (αναλύεται σε επόμενη παράγραφο)
- Αριθμός γραμμών που περιέχονται στη συσκευασία.

Υπάρχουν δύο σενάρια:

9.2.1. Σενάριο Α

Αν η συσκευασία περιέχει μεγάλο σχετικά αριθμό (θα τεθεί όριο) από διαφορετικά προϊόντα (γραμμές) και το προϊόν δεν είναι σημασμένο (flagged) ως ογκώδες, η συσκευασία θα προωθείται στην περιοχή αποσυσκευασίας σε trolley (καρότσι ή ειδικά διαμορφωμένη παλέτα). Η διαδικασία αυτή, τουλάχιστον φυσικά, ακολουθείται και σήμερα.

Παραπάνω από μία συσκευασίες θα αποσυσκευάζονται ταυτόχρονα. Η κεντρική ιδέα είναι να γίνει η αποσυσκευασία, να συγκεντρωθούν όλα τα προϊόντα που προορίζονται στην ίδια περιοχή / ζώνη, να φορτωθούν στο ίδιο καρότσι, κάθε διαφορετικό προϊόν σε διαφορετική θέση και όροφο πάνω στο trolley, και να αρχίσει η τακτοποίηση σύμφωνα με την διαδοχική σειρά των θέσεων.



Κάθε trolley θα έχει ένα κωδικό – ταυτότητα (trolley Id). Αυτός θα βρίσκεται πάνω σε ένα χαρτί μεγέθους A6 ή A7 το οποίο θα επικολλάται στο trolley. Επίσης κάθε όροφος του καρτσιού (trolley) μπορεί να έχει σημειωθεί με ετικέτα μεγέθους A8. Με αυτούς τους κωδικούς θα δεσμεύονται όλες οι εντολές τακτοποίησης που αφορούν τα προϊόντα τα οποία τοποθετούνται σε κάθε trolley. Οι αριθμοί – κωδικοί αυτοί θα είναι σε αναγνώσιμη αλλά και σε bar code μορφή.

Ο εργαζόμενος ανοίγει την πρώτη συσκευασία. Ο αριθμός της παραγγελίας του συστήματος εισάγεται στο σύστημα - φορητό τερματικό (και ο αριθμός της συσκευασίας σκανάρεται εφόσον υπάρχει). Ο εργαζόμενος εκτελεί καταμέτρηση των περιεχομένων της συσκευασίας με το να σκανάρει κάθε διαφορετικό κωδικό (προϊόν) και να εισάγει πληκτρολογώντας την καταμετρηθείσα ποσότητα. Αν η ποσότητα που πληκτρολογήθηκε είναι διαφορετική από την αναμενόμενη, ένα μήνυμα θα παραπέμψει τον εργαζόμενο να επιβεβαιώσει την καταμέτρηση. Αλλιώς, ο εργαζόμενος μπορεί να προσπεράσει (skip) αυτή τη συναλλαγή (transaction) και να επιστρέψει σε αυτή αργότερα σε περίπτωση που η ποσότητα που έλλειπε μπορεί να βρίσκεται σε διαφορετικό σημείο μέσα στην ίδια συσκευασία.

Αν τελικά δε βρεθεί το έλλειμμα, μετά την επιβεβαίωση στο σύστημα πρέπει να ειδοποιηθεί ο υπεύθυνος, να γίνει η ενημέρωση του αποθέματος και να προωθηθεί το θέμα στον αρμόδιο των claims.

Εναλλακτικά, σε περίπτωση που οι συσκευασίες και τα ανταλλακτικά δεν έχουν καθόλου barcode ή barcode το οποίο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μπορεί να χρησιμοποιείται η Κατάσταση Εισαγωγών με την μόνη διαφορά ότι θα υπάρχουν τυπωμένα τα barcodes των ανταλλακτικών από το σύστημα στην τελευταία στήλη. Έτσι, αντί να σκανάρεται το ανταλλακτικό, το νούμερο μπορεί να σκανάρεται από την κατάσταση η οποία θα είναι τυπωμένη κατά αύξουσα σειρά αριθμού κωδικού για διευκόλυνση του εργαζόμενου.

Παρ' όλα αυτά σε αυτό το στάδιο κρίνεται απαραίτητη η εκτύπωση και επικόλληση αυτοκόλλητων ετικετών bar code είδους σε όλα τα τεμάχια των ειδών που δεν διαθέτουν είτε στο τεμάχιο είτε στην εξωτερική τους συσκευασία. Ο κύριος λόγος είναι ότι τα είδη θα τακτοποιηθούν αργότερα σε ράφια (θυρίδας μικροανταλλακτικών) ή σε χαρτοκιβώτια αποθήκευσης (που ήδη χρησιμοποιούνται ή πρόκειται να αντικατασταθούν με νέα) και που ούτε τα μεν ούτε τα δε διαθέτουν διαχωριστικά. Θα υπάρχει δηλαδή ο κίνδυνος μετάπτωσης κωδικών από μία θέση αποθήκευσης σε άλλη ή μη δυνατότητα αναγνώρισής τους στο ίδιο χαρτοκιβώτιο με συνέπεια λάθη στην τακτοποίηση και στην συλλογή παραγγελιών αλλά και σπατάλη χρόνου.



Εφόσον γίνει η επιβεβαίωση τότε το σύστημα δηλώνει τη θέση αποθήκευσης του ανταλλακτικού και ζητάει από τον εργαζόμενο να τοποθετήσει το (τα) ανταλλακτικό(α) σε ένα trolley (ή παλέτα ανάλογα με την περιοχή / ζώνη). Κάθε trolley μπορεί να αντιστοιχεί μόνο σε μία περιοχή / ζώνη ή ακόμα και σε ένα διάδρομο μέσα σε μία περιοχή / ζώνη. Ο εργαζόμενος πηγαίνει στο κατάλληλο trolley (που προορίζεται για την περιοχή / ζώνη όπου βρίσκεται η συγκεκριμένη θέση αποθήκευσης) και διαλέγει έναν όροφο πάνω σε αυτό (ανάλογα με το μέγεθος και το πλήθος) και εναποθέτει το (τα) ανταλλακτικό(α). Κατόπιν δηλώνει ή σκανάρει τον κωδικό του trolley και τον αριθμό του ορόφου του και συνεχίζει με το επόμενο ανταλλακτικό.

Κατά την διάρκεια των συναντήσεων στην εταιρεία προέκυψε η απαίτηση αγοράς 2 ή 3 επιπλέον καροτσιών για τις αποθήκες μικροανταλλακτικών. Επίσης προτάθηκε τα καρότσια να είναι δεσμευμένα είτε ανά όροφο αποθήκης δηλ. ισόγειο, πατάρια και υπόγειο είτε κάθε όροφος καροτσιού να αντιστοιχεί σε κάθε όροφο αποθήκης για 'δικαιότερη' κατανομή του έργου τακτοποίησης στους εργαζόμενους. Το τι πραγματικά θα επιλεγεί θα αποφασισθεί σε μεταγενέστερο στάδιο της εφαρμογής. Σημαντικό επίσης θέμα είναι η τακτοποίηση να γίνεται στις κοντινότερες με τον χώρο παραλαβών θέσεις αποθήκευσης προς τις ποιό απόμακρες, σε αντίθεση με την διαδικασία συλλογής παραγγελιών δηλ. από τις πλέον απόμακρες προς τις κοντινότερες με τον χώρο αποστολών.

Εφόσον, ο εργαζόμενος τελειώσει με μία συσκευασία, και τότε μόνο, θα προχωρήσει στην αποσυσκευασία μιας άλλης.

Όποτε γεμίζει ένα trolley τότε θα εκτυπώνεται μία Κατάσταση Τακτοποίησης για το συγκεκριμένο trolley και το trolley θα αποδεσμεύεται από την αποσυσκευασία προς τακτοποίηση. Η κατάσταση αυτή πρέπει να περιέχει τις παρακάτω πληροφορίες:

- Κωδικός trolley
- Αριθμός ορόφου trolley
- Κωδικός είδους
- Περιγραφή είδους
- Ποσότητα
- Κύρια θέση αποθήκευσης
- Δευτερεύουσα θέση αποθήκευσης (εάν υπάρχει)
- Bar code Κωδικού Είδους 'Π. Πετρόπουλος' (ανάλογα της απόφασης που θα παρθεί)



Η κατάσταση αυτή θα πρέπει να είναι ταξινομημένη ανά κωδικό θέσης με σκοπό την βελτιστοποίηση της διαδρομής τακτοποίησης (route) του εργαζομένου ένα αποτέλεσμα που λόγω της υφιστάμενης κωδικοποίησης των ραφιών δεν θα έχει ουσιαστικό αποτέλεσμα.

9.2.2. Σενάριο Β

Αν η συσκευασία περιέχει μικρό αριθμό (θα τεθεί όριο) διαφορετικών προϊόντων (γραμμών) ή το προϊόν είναι σημασμένο (flagged) ως ογκώδες, η συσκευασία θα προωθείται στην περιοχή άμεσης τακτοποίησης.

Στο σενάριο αυτό υπάρχουν δύο υποπεριπτώσεις:

- ❖ Η συσκευασία αποθηκεύεται όπως είναι στη θέση αποθήκευσης
- ❖ Η συσκευασία πρέπει να αποσυσκευαστεί προκειμένου τα προϊόντα να αποθηκευτούν

Και στις δύο υποπεριπτώσεις ο εργαζόμενος επιλέγει την συσκευασία, πληκτρολογεί στο φορητό του τηλέφωνο τον αριθμό της παραγγελίας (και σκανάρει τον αριθμό της συσκευασίας εφόσον υπάρχει). Το επόμενο βήμα είναι η καταμέτρηση.

Στην πρώτη περίπτωση όπου η συσκευασία αποθηκεύεται όπως είναι (συσκευασία που περιέχει μεγάλη ποσότητα από ένα κωδικό ή το προϊόν είναι ογκώδες) ο εργαζόμενος θα σκανάρει τον κωδικό του είδους και θα πληκτρολογήσει την ποσότητα στο σύστημα (1 στην περίπτωση του ογκώδους). Αν η ποσότητα που πληκτρολογήθηκε είναι διαφορετική από την αναμενόμενη, ένα μήνυμα θα παραπέμψει τον εργαζόμενο να επιβεβαιώσει την καταμέτρηση. Αλλιώς, ο εργαζόμενος μπορεί να προσπεράσει (skip) αυτή τη συναλλαγή (transaction) και να επιστρέψει σε αυτή αργότερα. Αν τελικά υπάρχει διαφορά, μετά την επιβεβαίωση στο σύστημα πρέπει να ειδοποιηθεί ο υπεύθυνος.

Εφόσον γίνει η επιβεβαίωση τότε η συσκευασία αποδεσμεύεται για τακτοποίηση και εκτυπώνεται μία Κατάσταση Τακτοποίησης για να τη συνοδεύσει.

Στη δεύτερη περίπτωση όπου πρέπει να γίνει αποσυσκευασία ο εργαζόμενος σκανάρει κάθε διαφορετικό κωδικό και πληκτρολογεί την ποσότητα στο σύστημα. Αν η ποσότητα που πληκτρολογήθηκε είναι διαφορετική από την αναμενόμενη, ένα μήνυμα θα παραπέμψει τον εργαζόμενο να επιβεβαιώσει την καταμέτρηση.



Αλλιώς, ο εργαζόμενος μπορεί να προσπεράσει (skip) αυτή τη συναλλαγή (transaction) και να επιστρέψει σε αυτή αργότερα. Αν τελικά υπάρχει διαφορά, μετά την επιβεβαίωση στο σύστημα πρέπει να ειδοποιηθεί ο υπεύθυνος.

Εφόσον γίνει η επιβεβαίωση τότε η συσκευασία αποδεσμεύεται για τακτοποίηση και εκτυπώνεται μία Κατάσταση Τακτοποίησης για να τη συνοδεύσει. Στόχος είναι να χρησιμοποιηθεί η ίδια η συσκευασία σαν μέσο μεταφοράς για την τακτοποίηση. Αν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω περιορισμών διαστάσεων (π.χ. δεν μπορεί να διακινηθεί το ξυλοκιβώτιο σε στενούς διαδρόμους) τότε θα γίνεται μεταφόρτωση σε trolley (η παλέτα το πιθανότερο για αποθήκευση στα ράφια SPR).

Εναλλακτικά, σε περίπτωση που οι συσκευασίες και τα ανταλλακτικά δεν έχουν καθόλου barcode ή barcode το οποίο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί θα ακολουθείται η μέθοδος που περιγράφηκε παραπάνω.

Παλέτες

Στην περίπτωση παραλαβής (μη μεικτών) παλετών, είτε μεικτών παλετών με κιβώτια που δεν πρόκειται άμεσα να 'σπάσουν' με την προώθησή τους σε θέσεις στοκ ή για την τροφοδοσία θέσεων picking, είτε δημιουργία παλετών από κιβώτια που μόλις παλετοποιήθηκαν, ο υπάλληλος παραλαβών επικολλά το συντομότερο δυνατό προεκτυπωμένες ετικέτες με τον **σειριακό αριθμό παλέτας σε αναγνώσιμη και bar code μορφή καθώς και με την ημερομηνία εισαγωγής**. Τα υπόλοιπα στοιχεία όπως π.χ. ο κωδικός του είδους, ο τρέχον αριθμός των κιβωτίων / τεμαχίων στην παλέτα, κλπ. εάν αναφέρονται από τον προμηθευτή και είναι αναγνώσιμα από τα scanners της εταιρείας δεν εκτυπώνονται.

Σε διαφορετική περίπτωση εάν δεν αναγράφονται από τον προμηθευτή ή δεν είναι αναγνώσιμα μπορούν να εκτυπωθούν σε δεύτερη ετικέτα σε επόμενο στάδιο. Αυτό βέβαια προτείνεται μόνο εάν συντρέχει λόγος καθυστέρησης κατ' ευθείαν αποστολών ποσοτήτων ειδών στις ράμπες φόρτωσης περιμένοντας την αποθήκη να ολοκληρώσει πρώτα το συνολικό έργο παραλαβής. Σε διαφορετική περίπτωση η προς επικόλληση ετικέτα τυπώνεται μία φορά για κάθε παλέτα και περιέχει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες. Σε περίπτωση παραλαβής ή δημιουργίας όμοιων παλετών η διαδικασία εκτύπωσης μπορεί να επαναλαμβάνεται με απλό πάτημα ενός πλήκτρου.



Ταυτόχρονα με την δημιουργία του έντυπου "Προς Τακτοποίηση" θα εκτυπώνονται και αυτοκόλλητες ετικέτες barcode για τα είδη τα οποία πιθανώς θέλουμε να παρακολουθούμε με barcode (ανεξάρτητα αν έχουν από τον προμηθευτή ή όχι). Για να υποστηριχθεί αυτή η διαδικασία θα πρέπει να υπάρχει στο master file ειδών ένα **'flag'** (1,2,3) για την ανάγκη ή όχι έκδοσης ετικέτας κατά την παραλαβή:

1. Έκδοση ετικέτας barcode κατά την παραλαβή
2. Ύπαρξη σήμανσης από προμηθευτή (εάν χρησιμοποιηθεί το barcode του προμηθευτή)
3. Μη παρακολούθηση με barcode

Επιπλέον και επικουρικά με βάση την ΛΠ ή ΚΕ του προμηθευτή μπορεί να εκδίδεται ένα έντυπο **"Προς Τακτοποίηση"** (η Λίστα Παραλαβής τροποποιημένη) με βάση το οποίο μπορεί να γίνεται η ποσοτική παραλαβή των προϊόντων σε περίπτωση προβλήματος του συστήματος. Το έντυπο αυτό θα εκτυπώνεται **ακριβώς** πριν την καταμέτρηση και τακτοποίηση των παραληφθέντων προϊόντων, έτσι ώστε να είναι περισσότερο ενημερωμένο για τις πραγματικές θέσεις αποθήκευσης των ειδών και θα περιέχει τα εξής στοιχεία:

1. Α/Α: Αύξων Αριθμός Κωδικού Προμηθευτή
2. Κωδικός Προϊόντος Προμηθευτή (προαιρετικά, γιατί ίσως να περιλαμβάνεται σαν τμήμα στον επόμενο κωδικό προϊόντος της εταιρείας)
3. Κωδικός Προϊόντος 'Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ'
4. Περιγραφή είδους
5. Μονάδα Μέτρησης
6. Τεμάχια / Κιβώτιο
7. Κιβώτια / Παλέτα
8. Συνολική Ποσότητα σε Τεμάχια
9. Σύνολο Κιβωτίων
10. Σύνολο Παλετών
11. Κωδικός Θέσης Picking - κύρια θέση αποθήκευσης
12. Υφιστάμενο Απόθεμα Θέσης Picking
13. Πρώτη Θέση Stock - δευτερεύουσα θέση αποθήκευσης (εάν υπάρχει)
14. Θέση για την συμπλήρωση της καταμετρηθείσας ποσότητας
15. [Προτεινόμενες θέσεις αποθήκευσης (τρεις θέσεις κατά σειρά προτεραιότητας) αντι των στοιχείων 11, 12 και 13]
16. Πατέντα Παλετοποίησης Κιβωτίων ή Τεμαχίων σε Παλέτα, π.χ. 6Χ4, δηλ. 6 κιβώτια/στρώση σε 8 στρώσεις / παλέτα



17. *Bar Code Κωδικού είδους 'Γ. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ'*

Η κατάσταση αυτή θα είναι ταξινομημένη ανά κωδικό θέσης και διαδοχική σειρά θέσεων αποθήκευσης (αύξουσα ή φθίνουσα) με σκοπό την βελτιστοποίηση της διαδρομής τακτοποίησης (route) του εργαζομένου.

Σε περίπτωση που σε μία άφιξη υπάρχει ανύπαρκτος-νέος κωδικός η αποθήκη επικοινωνεί με τον αντίστοιχο product manager προκειμένου να ενημερωθεί το αρχείο κωδικών με τις απαραίτητες πληροφορίες προκειμένου να μπορεί να συνεχίσει η αποθήκη το έργο της δηλαδή την τακτοποίηση του.

Σε περίπτωση ελλείμματος ή πλεονάσματος αφού δηλωθεί και καταχωρηθεί στο σύστημα συμπληρώνεται μία κατάσταση και αποστέλλεται ηλεκτρονικά ή με φαξ στο αρμόδιο τμήμα για την (οικονομική) διευθέτησή του.

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας παραλαβής:

- τα προϊόντα έχουν καταμετρηθεί, παραληφθεί και εισαχθεί με τις πραγματικές τους ποσότητες στο μηχανογραφικό σύστημα,
- έχουν τοποθετηθεί στην φυσική μονάδα μεταφοράς τους στην αποθήκη (παλέτα, χειροκίνητο καρότσι,)
- και έχουν επικολληθεί οι αναγκαίες ετικέτες παλετών ή όποιες άλλες ετικέτες bar code χρειάζονται.



9.3. Διαδικασία Τακτοποίησης Προϊόντων

Η διαδικασία τακτοποίησης των προϊόντων στις κύριες θέσεις (θέσεις picking) ακολουθεί το στάδιο της παραλαβής. Όσον αφορά τα ράφια θυρίδας και τα ράφια παλετών (SPR – standard pallet racking) το σύστημα τακτοποίησης των προϊόντων θα πρέπει να είναι δεσμευμένο για τις κύριες θέσεις (όπου η πρώτη θέση picking είναι και η πρώτη θέση stock) και άναρχο για τις δευτερεύουσες θέσεις (stock). Στα block stacking παλετών ή άλλων συσκευασιών κιβωτίων το σύστημα είναι άναρχο με τον μοναδικό όρο: σουδα ή ντάνα και κωδικός.

Οι κύριες θέσεις picking θα καθοριστούν από τον υπεύθυνο της αποθήκης. Κάθε είδος θα έχει τουλάχιστον μία κύρια θέση, παλέτας ή θυρίδας ή που να αντιστοιχεί σε τμήμα ραφιού θυρίδας ή SPR, εάν δεν αποθηκεύεται σε επάλληλα στρώματα. Για τους C κατηγορίας κωδικούς π.χ. αργοκίνητους κωδικούς είναι δυνατόν η θέση picking να είναι 1/2 ή 1/4 παλέτας ή και μικρό τμήμα ενός ραφιού θυρίδας πλάτους π.χ. 150 ή 300 ή 450 ή 600 mm. Εννοείται ότι οι ταχυκίνητοι κωδικοί θα τοποθετηθούν κοντύτερα στον χώρο των παραλαβών και αποστολών και μπορούν να έχουν δύο ή και περισσότερες θέσεις picking.

Σε γενικές γραμμές η διαδικασία της τακτοποίησης πρέπει να βασίζεται στις παρακάτω αρχές:

- ↙ Εάν δεν υπάρχει απόθεμα στην αποθήκη τότε γεμίζει πρώτα η θέση picking.
- ↙ Εάν δεν υπάρχει απόθεμα στην θέση picking τότε γεμίζει πρώτα η θέση picking.
- ↙ Εάν υπάρχει κάποιο απόθεμα στην θέση picking τότε ενδεχομένως (και εφ' όσον το επιτρέπει η χωρητικότητα) να τοποθετηθούν ποσότητες κωδικού σε αυτήν.
- ↙ Εάν οι θέσεις picking είναι γεμάτες τότε γεμίζουν οι θέσεις στοκ θυρίδας όσον αφορά στους κωδικούς θυρίδας, ενώ για τους παλετοκωδικούς οι θέσεις με προτεραιότητα τις σουδες επαλλήλων στρωμάτων (μόνο για τις περιπτώσεις κωδικών block stacking), στην συνέχεια οι θέσεις στοκ στα ράφια SPR πλησίον των θέσεων picking των κωδικών και τέλος οι υπόλοιπες θέσεις στοκ στα ράφια SPR στην αποθήκη.



Όταν ένα trolley (ή παλέτα) ή μία συσκευασία αποδεσμεύεται για τακτοποίηση συνοδεύεται από την Κατάσταση Τακτοποίησης, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο. Η τακτοποίηση των προϊόντων από τους εργαζομένους θα γίνεται με βάση αυτή την κατάσταση η οποία περιέχει τους κωδικούς και τις περιγραφές των ειδών, την ποσότητα που πρέπει να τακτοποιηθεί ανά είδος, τον αριθμό του trolley και του ορόφου στον οποίο βρίσκεται η κάθε ποσότητα (αν πρόκειται για trolley), και η κύρια θέση αποθήκευσης για κάθε είδος (και τη δευτερεύουσα αν υπάρχει). Επιπλέον, η κατάσταση αυτή μπορεί να είναι ταξινομημένη ανά διαδοχική σειρά θέσεων αποθήκευσης (αύξουσα ή φθίνουσα).

Ο εργαζόμενος οδηγεί το trolley στην πρώτη θέση αποθήκευσης, συλλέγει την ποσότητα του είδους που πρέπει να αποθηκευτεί στη θέση αυτή από τον όροφο του trolley όπως του υποδεικνύεται στην κατάσταση και τα τακτοποιεί. Έχοντας τακτοποιήσει το πρώτο είδος, ο εργαζόμενος συνεχίζει με τα υπόλοιπα ώσπου όλα τα προϊόντα στο trolley έχουν τακτοποιηθεί. Ο εργαζόμενος δεν επιτρέπεται να ξεκινήσει την τακτοποίηση άλλου trolley πριν να αδειάσει το προηγούμενο.

Σε περίπτωση που ολόκληρη η ποσότητα από ένα είδος δεν είναι δυνατόν να χωρέσει στην κύρια θέση (overspill) υπάρχουν οι εξής εναλλακτικές επιλογές:

- Ο εργαζόμενος θα τακτοποιήσει τη μέγιστη ποσότητα που μπορεί να χωρέσει στη συγκεκριμένη θέση (κύρια) και η υπόλοιπη ποσότητα θα τακτοποιηθεί στη δευτερεύουσα θέση εάν υπάρχει. Εάν δεν υπάρχει τότε είτε ο εργαζόμενος θα ορίσει μία νέα θέση ως δευτερεύουσα κατά την κρίση του είτε θα ζητήσει τη συμβουλή του υπεύθυνου. Εναλλακτικά, εάν η παραληφθείσα ποσότητα χωράει στη θέση που έχει δηλωθεί ως χώρος που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο προϊόν τότε η παραληφθείσα ποσότητα τοποθετείται στην θέση αυτή. Σε αντίθετη περίπτωση τοποθετείται **όλη η παραληφθείσα ποσότητα σε θέση stock**, η οποία πρέπει και να δηλωθεί από τον εργαζόμενο που θα κάνει την τακτοποίηση.
- Εναλλακτικά, στο έντυπο *Τακτοποίησης*, θα προτείνονται για κάθε κωδικό και κατά σειρά προτεραιότητας, πρώτα οι **δεσμευμένες θέσεις αποθήκευσης (πρώτα η μεγαλύτερη εάν είναι ανόμοιας χωρητικότητας ή πρώτα αυτή με το μικρότερο απόθεμα εάν είναι ίδιας χωρητικότητας)** και στην συνέχεια οι μη δεσμευμένες θέσεις αποθήκευσης στις οποίες όμως υπάρχει απόθεμα από τον συγκεκριμένο κωδικό (με προτεραιότητα όπως και για τις δεσμευμένες θέσεις).



Προαιρετικά, για όλες τις προτεινόμενες θέσεις αποθήκευσης θα πρέπει να έχει γίνει έλεγχος μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτωσης του location (με βάση τα χαρακτηριστικά του τύπου location και των στοιχείων βάρους του κωδικού), εάν αυτό κριθεί σκόπιμο. Επίσης θα προτείνεται και μία νέα (εναλλακτική) θέση αποθήκευσης για την περίπτωση που ο κωδικός δεν έχει απόθεμα αυτήν την στιγμή στην αποθήκη, ή για την περίπτωση που η παραληφθείσα ποσότητα δεν μπορεί να τοποθετηθεί στις ήδη κατειλημμένες θέσεις.

- Και στις δύο παραπάνω εναλλακτικές επιλογές, ειδικά σε περίπτωση χρήσης φορητών τερματικών, προτείνεται ο τακτοποιητής να έχει την δυνατότητα να δηλώνει στο σύστημα **την προτιμητέα (και πιθανώς νέα) picking θέση** του κωδικού με στόχο να μην απαιτούνται manual καταχωρήσεις στοιχείων αργότερα στο σύστημα.

Στην περίπτωση που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία όγκου για τα προϊόντα και για τις θέσεις αποθήκευσης, τότε οι θέσεις αποθήκευσης θα ταξινομούνται από την πιο άδεια στην πιο γεμάτη (δηλαδή πρώτα αυτή που έχει τον μεγαλύτερο ελεύθερο όγκο). Σε περίπτωση που με την τοποθέτηση των προς παραλαβή προϊόντων, η κάλυψη του όγκου των υφιστάμενων θέσεων αποθήκευσης υπολογίζεται από το σύστημα ότι θα ξεπεράσει το 90% του όγκου των θέσεων, τότε θα προτείνεται και νέα (εναλλακτική) θέση αποθήκευσης. Η επιλογή της νέας (εναλλακτικής) θέσης αποθήκευσης, είτε υπάρχουν είτε δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία όγκου, θα πραγματοποιείται σε δύο φάσεις: *επιλογή group location* και *επιλογή θέσης αποθήκευσης*. (Και οι δύο φάσεις αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο).

Για συγκεκριμένο αριθμό διαδρόμων ή ακόμα και ανά περιοχή / ζώνη μπορεί να οριστεί μία θέση buffer στην οποία θα αποθηκεύονται προσωρινά οι ποσότητες οι οποίες δεν μπορούν να αποθηκευτούν στις κύριες θέσεις (μείξη ειδών). Η θέση αυτή πρέπει να παρακολουθείται μηχανογραφικά και να αδειάζει όποτε αυτό είναι δυνατόν.

Οποιαδήποτε μέθοδος και αν ακολουθηθεί, η κατάσταση πρέπει να διορθώνεται αναλόγως ώστε να αντικατοπτρίζει τις αλλαγές που έγιναν και στο τέλος κάθε κύκλου τακτοποίησης θα πρέπει να παραδίδεται στον υπεύθυνο για ενημέρωση του συστήματος.

Εναλλακτικά, η ανάθεση και εκτέλεση των εντολών τακτοποίησης μπορεί να γίνεται με τη βοήθεια των φορητών τερματικών. Επιλέγοντας ένα trolley ή μία συσκευασία ο εργαζόμενος θα πληκτρολογεί ή θα σκανάρει τον αριθμό του trolley ή της συσκευασίας στο φορητό τερματικό και αυτόματα οι εντολές τακτοποίησης θα μεταδίδονται σε αυτόν. Ο εργαζόμενος θα βλέπει στο τερματικό του τις ακόλουθες πληροφορίες:



- ❖ Κωδικός trolley ή συσκευασίας
- ❖ Αριθμός ορόφου trolley
- ❖ Κωδικός είδους
- ❖ Ποσότητα
- ❖ Θέση

Για να ολοκληρώσει μία κίνηση ο εργαζόμενος πρέπει να συλλέξει το προϊόν, να το σκανάρει (σε περίπτωση που τα είδη έχουν barcode), να το τοποθετήσει και να σκανάρει και τη θέση που το τοποθέτησε. Επιβεβαιώνοντας την κίνηση πατώντας *Enter* του μεταδίδεται αυτόματα η επόμενη εντολή. Αν η ποσότητα του προϊόντος που καταμετρήθηκε και τοποθετήθηκε είναι διαφορετική από την αναμενόμενη, ένα μήνυμα θα παραπέμπει τον εργαζόμενο να επιβεβαιώσει την καταμέτρηση. Αλλιώς, ο εργαζόμενος μπορεί να προσπεράσει (skip) αυτή την συναλλαγή (transaction) και να επιτρέψει σε αυτή αργότερα σε περίπτωση που η ποσότητα που έλλειπε μπορεί να βρίσκεται σε διαφορετικό σημείο μέσα στην ίδια συσκευασία ή και πιθανώς σε άλλη συσκευασία.

Αν τελικά βρεθεί έλλειμμα, μετά την επιβεβαίωση στο σύστημα πρέπει να ειδοποιηθεί ο υπεύθυνος, να γίνει η ενημέρωση του αποθέματος και να προωθηθεί το θέμα στον αρμόδιο των claims.

Σε περίπτωση που τα είδη δεν έχουν bar code ή αυτό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί τότε στη Κατάσταση Τακτοποίησης, όπως προτάθηκε πριν, εκτυπώνεται ο κωδικός σε μορφή bar code. Έτσι ο εργαζόμενος αντί να πληκτρολογεί τον κωδικό μπορεί να σκανάρει από την κατάσταση η οποία είναι ήδη ταξινομημένη σύμφωνα με τον κωδικό θέσης για την διευκόλυνσή του.

Με την χρησιμοποίηση των φορητών τερματικών αναμένονται τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- ✓ Δεν υπάρχει ανάγκη έκδοσης καταστάσεων, οι εντολές μεταδίδονται κατευθείαν στα φορητά τερματικά.
- ✓ Γίνεται βέλτιστη εκμετάλλευση των πόρων (εργαζόμενοι – μηχανήματα) εφόσον η όλη διαδικασία τακτοποίησης χρειάζεται λιγότερο χρόνο.
- ✓ Δεν υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω επιβεβαίωση των κινήσεων πέρα από το σκανάρισμα κατά την εκτέλεσή τους.



9.3.1. Τακτοποίηση Παλετών με Σειριακό Αριθμό

Ο εργαζόμενος στην αποθήκη που αναλαμβάνει την τακτοποίηση των παλετών που παρακολουθούνται με σειριακό αριθμό και θα παραληφθούν με το ανυψωτικό μηχάνημα σκανάρει τον κωδικό της παλέτας και το σύστημα εμφανίζει στην οθόνη του τερματικού που βρίσκεται στο ανυψωτικό την προτεινόμενη θέση αποθήκευσης. Ο χειριστής τοποθετεί την παλέτα στην θέση που του υποδεικνύεται και επιβεβαιώνει την πρόταση. Σε περίπτωση κατά την οποία δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση της παλέτας στην προτεινόμενη από το σύστημα θέση αποθήκευσης, ο χειριστής θα έχει την δυνατότητα να ζητήσει και δεύτερη θέση εφόσον όμως προηγουμένως πληκτρολογήσει τον προσωπικό του κωδικό αριθμό ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να διαπιστωθεί αργότερα ποιος ζήτησε από το σύστημα την εναλλακτική θέση.

Εάν ο κωδικός πρόκειται να προωθηθεί σε προτεινόμενη από το σύστημα θέση αποθήκευσης σε σούδα Επαλλήλων Στρωμάτων τότε ο χειριστής τοποθετεί το προϊόν στην σούδα που του υποδεικνύεται και στην συνέχεια πληκτρολογεί ένα κωδικό ψηφίο ελέγχου (check digit) της θέσης προς επιβεβαίωση της τοποθέτησης και ολοκληρώνεται η διαδικασία. Η χρήση του check digit το οποίο θα πληκτρολογεί ο χειριστής αντί να σκανάρει τον πλήρη κωδικό της θέσης αποθήκευσης προτείνεται για λόγους ταχύτητας στην ολοκλήρωση της διαδικασίας και επεξεργασίας μειωμένου όγκου πληροφοριών από το σύστημα με επακόλουθο την αύξηση της ταχύτητας ανταπόκρισης. Το **check digit** δεν περιλαμβάνει τα ψηφία του location που αφορούν τον διάδρομο γι' αυτόν τον λόγο χρειάζεται προσοχή ώστε το ανυψωτικό να βρίσκεται στον σωστό διάδρομο, παρατηρώντας ο χειριστής την πλήρη διαγράμμιση ή ετικέτα της θέσης αποθήκευσης που θα υπάρχει στο δάπεδο ή στο στέγαστρο.

Για προϊόντα που παραλαμβάνονται π.χ. σήμερα, το stock των οποίων στην αποθήκη έχει τελειώσει και η ποσότητα των οποίων γνωρίζει ο υπεύθυνος αποθήκης ότι θα ζητηθεί σήμερα προς αποστολή, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα οι πρώτες από τις παλέτες ή τα κιβώτια ή τα τεμάχια που παραλαμβάνονται να προωθηθούν στον χώρο cross docking (τόσες ώστε να ικανοποιηθεί η ζήτηση), ενώ οι υπόλοιπες να αποθηκευθούν κανονικά, βάσει της προαναφερθείσας διαδικασίας τακτοποίησης. Στόχος να αποφευχθούν οι διπλές κινήσεις. Αυτό μπορεί να γίνει με την προσθήκη μίας π.χ. παλέτας ή ενός καροτσιού με προορισμό την θέση cross docking.



9.3.2. Επιλογή Κατηγορίας Αποθήκευσης και Θέσης Αποθήκευσης

Η επιλογή της γενικότερης κατηγορίας αποθήκευσης αλλά και της συγκεκριμένης θέσης location των κωδικών που θα προωθούνται για την οριστική τους τακτοποίηση βασίζεται ουσιαστικά στον υφιστάμενο χωροταξικό σχεδιασμό των αποθηκών. Ο υπολογισμός της θέσης από το σύστημα είναι γενικά μία αρκετά πολύπλοκη διαδικασία η οποία λαμβάνει υπόψη πολλές παραμέτρους όπως π.χ. είδος κωδικού, μάρκα ανταλλακτικού, μέγεθος, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, περιοχή / ζώνη / όροφος, ABC κατηγοριοποίηση, ποσότητα, επισκεψιμότητα θέσεων, κλπ. Σύμφωνα με αυτόν, η 'σάρωση' των θέσεων αποθήκευσης για την εύρεση της θέσεως που θα τακτοποιηθεί π.χ. μία παλέτα, θα πρέπει να αφορά συγκεκριμένη περιοχή φατνωμάτων – 'ματιών' (group location) στην αποθήκη, ανάλογα με την κατηγορία του είδους.

Για κάθε κατηγορία – ομάδα κωδικών λοιπόν θα πρέπει να δημιουργείται μία επιθυμητή ιεράρχηση αποθήκευσης. Επιλέγονται δηλαδή τα group location στα οποία μπορεί να αποθηκευτεί η εν λόγω ομάδα και δηλώνεται η σειρά προτίμησης. Με αυτόν τον τρόπο περιορίζεται το εύρος των επιλογών και η αναζήτηση της κατάλληλης θέσης από το σύστημα γίνεται γρηγορότερα. Η κατάρτιση αυτής της ιεράρχησης, για όλες τις ομάδες είδους, έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία του 'Πίνακα Επιλογής' μέσω του οποίου γίνεται η αναζήτηση και ανεύρεση της θέσης αποθήκευσης. Στον πίνακα αυτόν, φαίνονται στις γραμμές του οι ομοειδείς ομάδες ειδών, ομοειδείς όσον αφορά τα χαρακτηριστικά αποθήκευσής τους, και στις στήλες του τα group location του ίδιου τύπου location σε κάθε ομάδα. Το σύστημα λαμβάνει υπόψη του την δηλωμένη προτεραιότητα τακτοποίησης (1η, 2η, 3^η, κλπ.). Στην περίπτωση που για έναν κωδικό δεν βρεθεί 'εναλλακτική' θέση αποθήκευσης τότε θα οδηγείται σε ειδική θέση αναμονής. Από εκεί θα τακτοποιείται με ευθύνη του υπεύθυνου αποθήκης σε άλλη θέση, και θα ενημερώνεται ανάλογα και το σύστημα.

Όπου υπάρχει **X** στην ομάδα αυτή των θέσεων αποθήκευσης δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση της συγκεκριμένης ομάδας κωδικών λόγω μεγέθους ή άλλων περιορισμών. Οι αριθμοί δηλώνουν την προτεραιότητα της ομάδας location για αποθήκευση της συγκεκριμένης ομάδας κωδικών ενώ οι κενές θέσεις δεν έχουν προτεραιότητα, δεν εξετάζονται από το σύστημα αλλά σε αυτές μπορούν να τοποθετηθούν παλέτες π.χ. διαφορετικού ύψους και να αξιοποιηθούν με πρωτοβουλία του υπεύθυνου αποθήκης. **Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι ο πίνακας θα διαμορφωθεί οριστικά κατά την διάρκεια εγκατάστασης του WMS.** Οι ομάδες location και οι ομάδες κωδικών θα ορισθούν από τον υπεύθυνο αποθήκης σε συνεργασία με τους γνώστες του επιλεχθέντος μηχανογραφικού συστήματος και τον Σύμβουλο.



Οι κωδικοί που ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες – ομάδες θα εκτιμηθούν από τον υπεύθυνο της αποθήκης. Φυσικά, ανά κάποιο χρονικό διάστημα (π.χ. ανά μήνα ή δίμηνο) πρέπει να ελέγχονται οι ομάδες για περιπτώσεις κωδικών που αλλάζει η συμπεριφορά τους (αύξηση ή μείωση ύψους παλέτας, αλλαγή κατηγορίας ταχύτητας κινησιμότητας, κ.α.) ή για περιπτώσεις νέων ή καταργημένων κωδικών.

9.3.3. Επιλογή Θέσης Αποθήκευσης

Αφού έχει βρεθεί η ομάδα location, όπως αναλύθηκε προηγούμενα, στο επόμενο στάδιο επιλέγεται η θέση αποθήκευσης. Οι θέσεις picking θα πρέπει να είναι δεσμευμένες ανά κωδικό. Οι θέσεις picking παλετοκωδικών προτείνεται να είναι πάντα οι ισόγειες θέσεις ραφιών παλετών και σε κάποιες περιπτώσεις και το 2^ο επίπεδο ραφιού εάν χρειάζεται.

Η επιλογή της θέσης αποθήκευσης δεν θα είναι τυχαία. Βασικό κριτήριο επιλογής θα αποτελέσει η απόσταση της προτεινόμενης θέσης από την ήδη υφιστάμενη θέση αποθήκευσης του κωδικού (δεσμευμένη εάν υπάρχει, αλλιώς μη δεσμευμένη), όταν ο κωδικός αυτός έχει ήδη απόθεμα σε άλλη θέση του ίδιου group location. Στην περίπτωση αυτή, θα υπάρχει δηλαδή μία ρουτίνα μέσα στο σύστημα που θα προτείνει την πλησιέστερη θέση με την ήδη υφιστάμενη θέση. Θα εξετάζει δηλαδή όλες τις δυνητικές θέσεις σχετικά με την υφιστάμενη στην ίδια σειρά, στον ίδιο διάδρομο, μετά στους γειτονικούς διαδρόμους, κ.ο.κ.

Στην περίπτωση που ο κωδικός δεν έχει ήδη απόθεμα σε θέση αποθήκευσης του ίδιου group location, τότε η επιλογή της θέσης αποθήκευσης θα γίνεται με βάση την απόσταση από τον χώρο αποστολών. Δηλαδή θα προτιμάται η θέση αυτή η οποία έχει την μικρότερη απόσταση από τους δύο αυτούς χώρους.

9.3.3.1. Αλγόριθμος επιλογής θέσεως στα ράφια SPR σε σχέση με τη θέση picking:

1. Περίπτωση Υφιστάμενης Κωδικοποίησης:

- ✦ Αρχικά το σύστημα ψάχνει για ελεύθερη θέση στο μάτι (i) (π.χ. 8) που είναι η θέση picking του κωδικού, εάν είναι γεμάτο στο διπλανό μάτι ή μάτι i+1 (δηλ. στο μάτι 9) και μετά στο i-1 (δηλ. στο μάτι 7). Εάν και πάλι δεν βρεθεί κενή θέση το σύστημα ψάχνει το i+2 και i-2,



- ↪ στη συνέχεια το μάτι (i) δηλ. το μάτι 8 που βρίσκεται στην απέναντι πλευρά του διαδρόμου, κατόπιν στα εκατέρωθεν μάτια (αριστερά και δεξιά), με την προϋπόθεση ότι πρόκειται για ομοειδείς κατηγορίες κωδικών και αποθήκευσης,
- ↪ στη συνέχεια ξανά στην απέναντι πλευρά (όπου υπάρχει η θέση picking) στα μάτια $i+3$ και $i-3$, μετά στα μάτια $i+4$ και $i-4$ και στη συνέχεια πηγαίνει στην αμέσως προηγούμενη σειρά, κ.ο.κ

2. Περίπτωση Κωδικοποίησης σε πιθανή μετεγκατάσταση σε νέο κτίριο:

- ↪ Αρχικά το σύστημα ψάχνει για ελεύθερη θέση στο μάτι (i) (π.χ. 8) που είναι η θέση picking του κωδικού, εάν είναι γεμάτο στο διπλανό μάτι ή μάτι $i+2$ (δηλ. στο μάτι 10) και μετά στο $i-2$ (δηλ. στο μάτι 6). Εάν και πάλι δεν βρεθεί κενή θέση το σύστημα ψάχνει το $i+4$ και $i-4$,
- ↪ στη συνέχεια το μάτι (i-1) δηλ. το μάτι 7 που βρίσκεται στην απέναντι πλευρά του διαδρόμου, κατόπιν στα εκατέρωθεν μάτια (αριστερά και δεξιά), με την προϋπόθεση ότι πρόκειται για ομοειδείς κατηγορίες κωδικών και αποθήκευσης,
- ↪ στη συνέχεια ξανά στην απέναντι πλευρά (όπου υπάρχει η θέση picking) στα μάτια $i+6$ και $i-6$, μετά στα μάτια $i+7$ και $i-7$ και στη συνέχεια πηγαίνει στον αμέσως προηγούμενο διάδρομο (δηλαδή εάν βρισκόταν στον 12 πηγαίνει στον 11 και μόνο στην περίπτωση του διαδρόμου 11 πηγαίνει απευθείας στον επόμενο) και ξεκινά την εύρεση κενής θέσης από την αρχή του διαδρόμου σε όλες τις κενές θέσεις, κ.ο.κ

Όσον αφορά τους κωδικούς block stacking κάθε σουδα θα έχει οπωσδήποτε ένα ορισμένο **status**:

- 0: *ελεύθερη (τελείως κενή)* -> για τοποθέτηση είδους
- 1: *ελεύθερη (τελείως κενή)* -> για τοποθέτηση συγκεκριμένου είδους
- 2: *ελεύθερη (τελείως κενή)* -> αλλά με απαγορευτικό για τοποθέτηση είδους για κάποια αιτία (π.χ. προβληματική, γίνεται συντήρηση στο στέγαστρο, κλπ.)
- 3: *Όχι άδεια, γίνεται λήψη και δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση*
- 4: *Δεσμευμένη* -> δεν επιτρέπεται καμία κίνηση
- 5: *Όχι άδεια, γεμίζει και επιτρέπεται η τοποθέτηση*
- 6: *Τελείως γεμάτη*



Η τοποθέτηση γίνεται με επιλογή του status με την ακόλουθη προτεραιότητα: 5, 1, 0. Μεταξύ των θέσεων με χαρακτηρισμό 5 γίνεται επιλογή της θέσης με τις περισσότερες παλέτες. Διαφορετικά και σε περίπτωση που επιθυμούμε να παρακολουθούμε σύμφωνα με την ημερομηνία εισαγωγής τους στην αποθήκη τους κωδικούς block stacking για να μην ξεχαστεί κανένας με την πάροδο του χρόνου η επιλογή είναι ως εξής: Συγκρίνεται η ημερομηνία της παλέτας που θα εισαχθεί με την ημερομηνία εισαγωγής στην αποθήκη της παλαιότερης παλέτας κάθε σούδας και εάν η ημερολογιακή διαφορά είναι εκτός των ορίων που έχουν τεθεί για τον συγκεκριμένο κωδικό τότε η σούδα απορρίπτεται. Εάν δεν βρεθεί καμία σούδα τότε ανοίγεται νέα σούδα από αυτές με status 0 επιλέγοντας την κοντινότερη στις λοιπές σούδες του κωδικού. Η δεύτερη λύση προϋποθέτει την ύπαρξη σειριακού αριθμού παλέτας.

Γενικά δεν θα δεσμεύονται συγκεκριμένες θέσεις για συγκεκριμένους κωδικούς. Παρ' όλα αυτά θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα δέσμευσης (freezing) κάποιων θέσεων εκ των προτέρων, αν αυτό κρίνεται αναγκαίο από τον υπεύθυνο αποθήκευσης ειδικότερα στην περίπτωση ταχυκίνητων κωδικών και σε μεγάλες ποσότητες παραλαβών. Στην περίπτωση αυτή η 'σάρωση' των θέσεων αποθήκευσης από το σύστημα θα δίνει προτεραιότητα στις δεσμευμένες θέσεις αποθήκευσης για τους συγκεκριμένους κωδικούς.



9.4. Διαδικασία Ανατακτοποίησης Προϊόντων

Στόχος των εσωτερικών μετακινήσεων είναι αφενός η μείωση των διανυόμενων αποστάσεων κατά τις διαδικασίες της τακτοποίησης και συλλογής και αφετέρου η όσο το δυνατόν καλύτερη αξιοποίηση του αποθηκευτικού χώρου. Είναι δε ζωτικής σημασίας για τον συγκεκριμένο κλάδο που δραστηριοποιείται η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ λόγου του κύκλου ζωής των ανταλλακτικών. Προτείνεται να γίνονται κατά την διάρκεια των νεκρών ωρών της αποθήκης.

Στο σημείο αυτό δημιουργήσαμε τις κατάλληλες υποδομές προκειμένου να πραγματοποιηθεί μελλοντικά η διαδικασία της ανατακτοποίησης των προϊόντων που βρίσκονται στις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της εταιρίας. Η ανατακτοποίηση αυτή θα γίνει βάσει της ταχυκινήσιμης των κωδικών και του εύρους των Εισαγωγών – Εξαγωγών του αντίστοιχου Business Unit. Η ανατακτοποίηση θα περιλαμβάνει την τοποθέτηση σε εργονομικά χαρτοκιβώτια όλων των ανταλλακτικών και μικροαντικειμένων που προς το παρόν βρίσκονται άναρχα αποθηκευμένα πάνω στα ράφια των αποθηκών.

Η εταιρία βάσει των στοιχείων που εξάχθηκαν από τη μελέτη αυτή και παρουσιάζονται στις αμέσως επόμενες σελίδες και στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ** θα προβεί σε αγορά χαρτοκιβωτίων διαφόρων μεγεθών, προκειμένου να τακτοποιήσει τα προϊόντα κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, με απώτερο σκοπό την εξάλειψη των άσκοπων εσωτερικών μετακινήσεων και τη μείωση των δρομολογίων που πραγματοποιούν οι εργαζόμενοι κατά τις διαδικασίες συλλογής και τακτοποίησης. Για να γίνει η σωστή παραγγελία των χαρτοκιβωτίων, ο προϊστάμενος του τμήματος Logistics της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, κ. Νίκος Ζαγοράκης, θα συμβουλευτεί τα σχέδια με τις ακριβείς διαστάσεις των ραφαριών που παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 7** και στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α** της μελέτης.

Η εσωτερική μετακίνηση - ανατακτοποίηση γίνεται με πρωτοβουλία του υπεύθυνου της αποθήκης. Έχοντας συμβουλευτεί το σύστημα μπορεί να κάνει ότι κρίνει σωστό, αρκεί να ενημερωθεί το σύστημα για τις επικείμενες αλλαγές.

Στην περίπτωση της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ εφόσον οι θέσεις picking είναι fixed οι δύο πρωταρχικοί στόχοι της ανατακτοποίησης θα επιτευχθούν μέσω της υλοποίησης των παρακάτω:

- ❖ Τοποθέτηση των κωδικών στις διαθέσιμες θέσεις αποθήκευσης κατά βαθμό κινησιμότητας (ABC)



- ❖ Εξάλειψη στο βαθμό που είναι δυνατό των δευτέρων θέσεων stock (εκτός των περιπτώσεων που αναλύονται στην επόμενη παράγραφο *διαδικασία τροφοδοσίας picking θέσεων*)
- ❖ Βέλτιστη εκμετάλλευση των σουδών επαλλήλων στρωμάτων ογκωδών ειδών

Το σύστημα θα βοηθά τον υπεύθυνο να αποφασίσει ποιοι κωδικοί χρειάζονται ανατακτοποίηση με το να εκδίδει π.χ. τις παρακάτω καταστάσεις:

- *κατάσταση με το απόθεμα ανά θέση και προϊόν μόνο των περιπτώσεων όπου η κινησιμότητα του είδους δεν ταιριάζει με αυτή της θέσης π.χ. προϊόν κατηγορίας C σε θέση κατηγορίας A*
- *λίστα με κωδικούς ραφιών θυρίδας που έχουν απόθεμα εκτός της θέσης picking με ποσότητα θέσης picking, κωδικό θέσης picking, κωδικό θέσης stock, ποσότητα θέσης stock (εκτός αυτών που έχουν αποφασισθεί να έχουν θέση stock)*
- *λίστα όλων των θέσεων με απόθεμα ανά θέση, μέσο απόθεμα ανά θέση και ποσοστά εκμετάλλευσης ανά θέση αντίστοιχα (εμφάνιση των θέσεων με ποσοστό εκμετάλλευσης κάτω από συγκεκριμένο όριο)*
- *λίστα κενών θέσεων στα ράφια SPR με τα ύψη των παλετών που μπορούν να τοποθετηθούν*
- *λίστα με χωρητικότητα ανά σουδα επαλλήλων στρωμάτων και το απόθεμα που υπάρχει σε αυτήν ταξινομημένο κατά αύξουσα σειρά με τα ύψη παλετών*

Ο υπεύθυνος αποθήκης θα μελετά τις λίστες αυτές, και θα αποφασίζει τις κινήσεις που πρέπει να γίνουν. Θα δημιουργεί ένα μητρώο (λίστα) με τα είδη προς ανατακτοποίηση με την παλαιά τους θέση και την νέα τους θέση.

Στην συνέχεια αυτό το μητρώο θα το δίνει στους τακτοποιητές (ανά περιοχή / ζώνη), έτσι ώστε να γίνουν οι ανατακτοποιήσεις στους νεκρούς χρόνους της αποθήκης. Εναλλακτικά, η διαδικασία μπορεί να πραγματοποιείται χωρίς έκδοση λίστας αλλά με απ' ευθείας μετάδοση εντολών από το σύστημα στα τερματικά.

Για κάθε μετακίνηση θα πρέπει να ενημερώνεται το σύστημα μέσω των φορητών τερματικών. Ο εργαζόμενος που θα κάνει την ανατακτοποίηση θα πρέπει να σκανάρει τον κωδικό του είδους, να πληκτρολογήσει την μετακινηθείσα ποσότητα και στην συνέχεια να σκανάρει την αρχική θέση από όπου τα παρέλαβε και την τελική θέση που τα τοποθέτησε.



Στην περίπτωση μετακίνησης παλέτας με σειριακό αριθμό το σύστημα ενημερώνεται με την αρχική θέση αποθήκευσης, τον σειριακό αριθμό της παλέτας και την τελική θέση που θα τοποθετηθεί.

Στα πλαίσια της διαδικασίας της ανατακτοποίησης που θα πραγματοποιήσει μελλοντικά η επιχείρηση, προκειμένου να βελτιστοποιήσει τη λειτουργία του αποθηκευτικού κυκλώματος, υπολογίσαμε μέσω των **Καταστάσεων Εισαγωγών – Εξαγωγών ανά τμήμα**, τις συνολικές εισαγωγές και εξαγωγές για κάθε κωδικό προϊόντος που χειρίζεται η επιχείρηση. Στη συνέχεια ομαδοποιήσαμε τους κωδικούς αυτούς ανά Business Unit και υπολογίσαμε τις συνολικές γραμμές. Η εργασία αυτή αφορά ολόκληρο το έτος 2007 και τους πέντε πρώτους μήνες του 2008.

Αποτέλεσμα αυτής της εργασίας ήταν οι πίνακες που ακολουθούν:

Εισαγωγές		
Εταιρίες	Γραμμές 2007	Γραμμές 2008 (5Μ)
PERKINS	4.035	1.749
LOMBARDINI	519	215
ISUZU MHX	260	112
DDC	3	1
POLYTRAK	2	1
TEREX	134	133
SCANIA	33.495	14.645
BURG WARNER	6	0
ROLLS ROYCE	81	67



JOHN DEERE	1	0
TEREX MINING	269	9
Εισαγωγές		
Εταιρίες	Γραμμές 2007	Γραμμές 2008 (5M)
ΕΞΟΠΛ. ΜΕΤ.	235	154
DYNALIFT	9	11
GROVE	6	0
ALLISON	417	721
BOMBARDIER	6.156	2.130
ZODIAC	331	120
IR. C&M	0	3
IR.IND	0	215
HYSTER	0	735
ISUZU TROOPER	7	6
ISUZU	7.901	2.603
ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	1.171	248
Σύνολο	55.038	23.878



Στον πίνακα που ακολουθεί και αφορά τις Εξαγωγές προσθέσαμε μία επιπλέον στήλη, αυτή των συνολικών κωδικών ανά Business Unit. Μέσω αυτής της στήλης εκφράζεται ο συνολικός αριθμός κωδικών ανά εταιρία που χειρίζεται η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Εξαγωγές			
Εταιρίες	Γραμμές 2007	Κωδικοί 2007	Γραμμές 2008 (5Μ)
PERKINS	6.611	1.654	2.782
LOMBARDINI	886	398	380
ISUZU MHX	283	169	128
DDC	3	2	1
POLYTRAK	1	1	1
TEREX	158	150	125
SCANIA	54.814	8.814	23.841
BURG WARNER	7	7	0
ROLLS ROYCE	271	15	109
JOHN DEERE	1	1	0
TEREX MINING	265	218	9
ΕΞΟΠΛ. ΜΕΤ.	229	187	127



DYNALIFT	9	9	10
GROVE	6	4	0
ALLISON	416	312	718
BOMBARDIER	13.273	2.581	5.025
ZODIAC	724	236	235
IR. C&M	0	0	4
IR.IND	0	0	275
Εξαγωγές			
Εταιρίες	Γραμμές 2007	Κωδικοί 2007	Γραμμές 2008 (5M)
HYSTER	0	0	944
ISUZU TROOPER	8	7	6
ISUZU	14.329	2.926	7.226
ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	6.225	192	2.505
Σύνολο	98.519	17.883	44.451

Ακολουθώς, δημιουργήσαμε τους πίνακες που παρουσιάζονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ** της μελέτης. Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται οι πίνακες με τους πιο ταχέως κινούμενους κωδικούς των Business Units. Οι πίνακες αυτοί αφορούν το έτος 2007 και μόνο, αφού για το έτος 2008 δεν υπάρχουν ακόμα επαρκή στοιχεία για να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Η εταιρία Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ βάσει αυτών των στοιχείων προγραμματίζει τη μελλοντική



ανατακτοποίηση αυτών των κωδικών, έτσι ώστε να βελτιστοποιηθεί η λειτουργία του κυκλώματος των Logistics.

Σαν βάση για τη δημιουργία των πινάκων τέθηκε το όριο των 50 γραμμών μέσα στο έτος στις εξαγωγές. Λιγότερες γραμμές από αυτό το όριο, κρίθηκαν ως βραδέως κινούμενοι κωδικοί και γι' αυτό δε χρειάζεται να προχωρήσουμε σε ανατακτοποίησή τους.

9.5. Διαδικασία Τροφοδοσίας Picking Θέσεων

Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές αποθήκες καταναλωτικών αγαθών η διαδικασία αυτή δεν έχει ευρεία εφαρμογή στην περίπτωση της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Εφόσον οι θέσεις αποθήκευσης είναι και θέσεις συλλογής στη μόνη περίπτωση που θα μπορούσε να εφαρμοσθεί είναι για τους κωδικούς για τους οποίους υπάρχει και δεύτερη θέση αποθήκευσης. Υπάρχουν δύο (2) λόγοι για τους οποίους μπορεί να συμβεί αυτό:

1. Χρησιμοποίηση δεύτερης θέσης αποθήκευσης για να αντιμετωπισθεί η άφιξη παραπάνω αποθέματος από το κανονικό (π.χ. περιπτώσεις προσφορών προμηθευτών) όπου το πλεόνασμα αποθηκεύεται σε θέση εκτός της θέσης picking.
2. Σκόπιμη χρησιμοποίηση θέσης picking και θέσης stock για συγκεκριμένο αριθμό ταχικίνητων κωδικών που έχουν συγκριτικά μεγάλο σε όγκο απόθεμα. Με τη λογική αυτή μπορούμε να εκμεταλλευτούμε την εγγύτητα των θέσεων picking στο χώρο παραλαβών-αποστολών χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε τις θέσεις αυτές για την αποθήκευση όλου του αποθέματος.



Για την πρώτη περίπτωση θα ακολουθείται η διαδικασία της ανατακτοποίησης που περιγράφηκε πριν.

Για τη δεύτερη περίπτωση θα δίνεται στον υπεύθυνο ειδοποίηση από το σύστημα (supervisor alert) ο οποίος θα δίνει την εντολή τροφοδοσίας στους εργαζόμενους. Η ειδοποίηση αυτή θα προέρχεται είτε από το αποτέλεσμα της σύγκρισης του υφιστάμενου αποθέματος μιας θέσης με το ελάχιστο όριο αποθέματος που θα έχει τεθεί για τη συγκεκριμένη θέση, είτε σαν αποτέλεσμα υπέρ-δέσμευσης αποθέματος (over-allocation) κατά την επεξεργασία των παραγγελιών και προετοιμασία των picking tags.

Ο υπεύθυνος τότε θα ετοιμάζει μία **Κατάσταση Τροφοδοσίας** η οποία θα περιέχει τα παρακάτω στοιχεία:

- Κωδικός είδους
- Περιγραφή είδους
- Αρχική θέση
- Ποσότητα
- Τελική θέση

Ο εργαζόμενος στον οποίο έχει ανατεθεί να διενεργήσει την εντολή τροφοδοσίας παίρνει την κατάσταση τροφοδοσίας, εκτελεί τις εντολές και την επιστρέφει στο τέλος για να γίνει επιβεβαίωση των κινήσεων στο σύστημα. Θα εκδίδεται μία κατάσταση ανά περιοχή / ζώνη.

Εναλλακτικά, εάν χρησιμοποιηθούν φορητά τερματικά, τότε η εντολή για τροφοδοσία της θέσης picking θα δίνεται αυτόματα από το σύστημα.

Η περίπτωση κατά την οποία ενδέχεται να διαπιστωθεί έλλειψη κατά τη διάρκεια συλλογής των παραγγελιών (δεν έχει εκτελεσθεί η εντολή τροφοδοσίας ή δεν έχει δοθεί ακόμα) καλύπτεται στην *διαδικασία συλλογής παραγγελιών*.



9.6. Διαδικασία Συλλογής & Ελέγχου Παραγγελιών

Μετά την επεξεργασία της παραγγελίας (δηλαδή stock και credit control) θα γίνεται έκδοση **αναλυτικού picking list** ή / και picking list με την μορφή **αυτοκόλλητων Picking Tags** εκτυπωμένα σε σειρά για κάθε παραγγελία πελάτη και ανά ζώνη, περιοχή ή όροφο αποθήκευσης που πρόκειται να συλλεχθεί και με την ένδειξη για το status της παραγγελίας (εάν είναι επείγουσα ή όχι). Στην δεύτερη περίπτωση, δηλαδή αυτή της εκτύπωσης Picking Tags, κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη τουλάχιστον δύο printers λόγω της ύπαρξης δύο ξεχωριστών και γειτονικών αποθηκευτικών εγκαταστάσεων.

Στο αναλυτικό picking list θα πρέπει να αναφέρονται μεταξύ άλλων στοιχεία όπως:

- Ημερομηνία και ώρα εκτύπωσης
- Ονοματεπώνυμο πωλητή που αφορά η συγκεκριμένη παραγγελία
- Στοιχεία Πελάτη (ειδικά ο τόπος παράδοσης)
- Αριθμό Δρομολογίου, Όνομα Πρακτορείου
- Από Αποθήκη (X) σε π.χ. Αποθήκη (Y) ή περιοχή συναρμολόγησης έργων (Z)
- Σχόλια, π.χ. «Αυτοπαράδοση (τώρα)», «Θα έρθει να τα πάρει ο ίδιος αργότερα», «αποστολή με courier», κ.α.

Στα picking tags θα αναγράφονται τα στοιχεία:

- Όνομα (ή και κωδικός) του πελάτη
- αριθμός παραγγελίας του πελάτη
- κωδικός είδους (λογιστικός κωδικός Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ)
- περιγραφή είδους
- αύξων αριθμός γραμμής παραγγελίας πελάτη
- ζητούμενη ποσότητα χορήγησης
- κωδικός θέσης (θυρίδας) αποθήκευσης (στην οποία θα πρέπει να πάει ο πικαδόρος για να συλλέξει την παραγγελία)

Με την έκδοση των pick tags γίνεται και δέσμευση του αντίστοιχου αποθέματος από το σύστημα.



Όσες παραγγελίες καταχωρούνται μέχρι τις 13:00 αυτές θα εκτελούνται αυθημερόν (picking μέχρι 14:30). Επίσης προτείνεται το αναλυτικό – συγκεντρωτικό picking (packing) list ανά πελάτη να εκτυπώνεται μετά την πραγματοποίηση της συλλογής που έγινε μέσω των picking tags.

Σημειώνεται ότι εάν ένας κωδικός έχει περισσότερες από μία θέση συλλογής (picking), τότε στο σύστημα καθορίζεται κάθε φορά μόνο η μία σαν γεωγραφική θέση συλλογής. **Η θέση αυτή που πρέπει να καθορίζεται κάθε φορά είναι αυτή με το λιγότερο διαθέσιμο (μη δεσμευμένο) απόθεμα.**

Τονίζεται ότι εάν ένας πολύ ταχικίνητος κωδικός έχει περισσότερες από μία θέσεις συλλογής (picking) τότε η συλλογή πρέπει να γίνεται πάντα από μία κάθε στιγμή θέση συλλογής μέχρι να αδειάσει. Σε αυτήν την περίπτωση προτείνεται η συλλογή να γίνεται από την δευτερεύουσα θέση (ή θέση buffer) και μέχρι να αδειάσει αυτή η θέση απαγορεύεται να γίνει συλλογή από την επόμενη ή οποιαδήποτε άλλη. Αυτό δεν ισχύει στην περίπτωση σκόπιμης ύπαρξης διαφορετικών θέσεων picking και stock για ταχικίνητους κωδικούς όπου η συλλογή θα γίνεται από την κύρια θέση picking. Σε περίπτωση όμως όπου η ζητούμενη ποσότητα για αυτούς τους κωδικούς ξεπερνά κάποιο όριο τότε η συλλογή θα γίνεται από την δευτερεύουσα θέση (bulk).

Προτείνεται στο pick tag να υπάρχει ένδειξη (*) για την περίπτωση που υπάρχει απόθεμα σε θέση stock, έτσι ώστε να το γνωρίζει ο πικαδόρος και να μπορεί να αναζητήσει την θέση του.

Αναφέρεται επίσης ότι εάν σε μία παλέτα ή μία θυρίδα ή ένα χαρτοκιβώτιο βρίσκονται περισσότεροι από ένας κωδικοί, το σύστημα θα πρέπει να αναγνωρίζει όλες τις διαθέσιμες θέσεις picking κάτω από ενιαία κωδικοποίηση. Αυτό θα γίνεται κυρίως για τους πολύ αργοκίνητους κωδικούς.

Τα pick tags τυπώνονται με τέτοια σειρά έτσι ώστε να "δρομολογούν" τον πικαδόρο με στόχο την μείωση των διαδρομών μέσα στην αποθήκη. Ο Η/Υ γνωρίζοντας το location του κάθε κωδικού στην ζώνη, όπως και τις απαιτήσεις κάθε παραγγελίας, σορτάρει και ταξινομεί τους κωδικούς της παραγγελίας, δημιουργώντας το δρομολόγιο που θα ακολουθήσει ο πικαδόρος έτσι ώστε να είναι το συντομότερο δυνατό. Ο πικαδόρος μπορεί να ακολουθήσει το δρομολόγιο που του έχει υποδείξει ο Η/Υ και το οποίο είναι 'τυπωμένο' σε σειρά στα pick tags που έχει στα χέρια του.



Το μέσο συλλογής των παραγγελιών που θα χρησιμοποιείται από τους πικαδόρους μπορεί να είναι: καρτόσι, χειροκίνητο ή ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο και ανυψωτικό μηχάνημα για τα ράφια παλετών, και πλαστικό κιβώτιο ή καρτόσι ή χειροκίνητο παλετοφόρο για το ράφια θυρίδας. Οι πικαδόροι μπορούν να συλλέγουν ταυτόχρονα μία ή περισσότερες παραγγελίες ανάλογα με το μέγεθός τους.

Διατυπώνεται η σκέψη ότι το 'κατέβασμα' κάθε εντολής (γραμμής κωδικού) να γίνεται σε συνθήκες real time (εισαγωγής των παραγγελιών στο σύστημα) και να εμφανίζεται στην οθόνη του φορητού του τερματικού (που ούτως ή άλλως προτείνεται να χρησιμοποιηθεί) μετά από επεξεργασία του συστήματος π.χ. η επόμενη γραμμή που πρόκειται να συλλεχθεί να είναι σχετικά η πλησιέστερη από πλευράς θέσης αποθήκευσης με την προηγούμενη που συλλέχθηκε κ.ο.κ.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο ότι: **ο πικαδόρος πρέπει να είναι σε θέση να βλέπει ταυτόχρονα όλες τις γραμμές μίας παραγγελίας που πρόκειται να συλλέξει ενός πελάτη στην ζώνη του** για να μπορεί π.χ. εάν χρειασθεί να επιλέξει το μέσο συλλογής, να τα τοποθετήσει στο μέσο σύμφωνα με τα ιδιαίτερά τους χαρακτηριστικά, να διαφοροποιήσει την διαδρομή του για διευκόλυνσή του, κλπ. Αυτό θα επιτυγχάνεται με την συνεχή εκτύπωση των pick tags.

Η επικόλληση του pick tag στο πρώτο τεμάχιο της ποσότητας μίας γραμμής παραγγελίας είναι άκρως απαραίτητη για το επόμενο στάδιο της συσκευασίας.

Η κεντρική ιδέα είναι ότι η ανάθεση και εκτέλεση των εντολών συλλογής πρέπει να υποστηριχθεί με την βοήθεια φορητών τερματικών. Οποιοδήποτε σενάριο τελικά ακολουθηθεί (σε συνδυασμό και με τις δυνατότητες της τεχνολογίας που θα επιλεγεί) δεν θα υπάρχει πρόβλημα, μιας που και στην χειρότερη περίπτωση ανυπαρξίας bar code των κωδικών στα είδη, το σκανάρισμά τους θα γίνεται σε προτυπωμένα bar codes στα pick tags ή στην τελευταία στήλη της picking list.

Ο ελεγκτής/συσκευαστής (π.χ. ο κ. Αλεφραγκής) στην συνέχεια θα πακετοποιεί την παραγγελία **βάσει του αναλυτικού picking list** και θα ενημερώνει τον Η/Υ για το πλήθος των συσκευασιών (κιβώτια, συσκευασίες) που αποτελούν την παραγγελία. Διατυπώθηκε η σκέψη ότι ο έλεγχος αυτός πρέπει να είναι μόνο οπτικός και όχι με σκανάρισμα – τσεκάρισμα των ποσοτήτων μέσω φορητών τερματικών λόγω των ασφικτικών χρονικών περιθωρίων που έχουμε για την εκτέλεση αυτής της διαδικασίας



Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην περίπτωση που ο συσκευαστής πρόκειται να συσκευάσει όχι μία αλλά περισσότερες παραγγελίες πελάτη των οποίων τα picking lists εκτελέστηκαν σε διαφορετικές στιγμές κατά την διάρκεια της ημέρας και οι αντίστοιχες ποσότητες βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία στον χώρο εναπόθεσης παραγγελιών. Θα πρέπει λοιπόν ο συσκευαστής να παίρνει ένα μήνυμα του αριθμού των εκτελεσθέντων παραγγελιών που πρόκειται να συσκευάσει. Αυτό μπορεί να γίνει π.χ. με την εναπόθεση σύνθετων ποσοτήτων τέτοιων παραγγελιών πελάτη σε συγκεκριμένο μέρος μέσα από ηλεκτρονικό μήνυμα στους pickers.

Στην συνέχεια δίνει εντολή στον εκτυπωτή ο οποίος εκτυπώνει **αυτοκόλλητες ετικέτες** (για επικόλληση τους στις συσκευασίες) που αναφέρονται κάποια στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά είναι:

- *Λογότυπος Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ*
- *Στοιχεία Πελάτη*
- *Αριθμός Παραγγελίας*
- *Αριθμός Εισαγωγής*
- *Αριθμός Εργασίας*
- *Α/Α Συσκευασίας / Συνολικός Αριθμός Συσκευασιών*
- *Όνοματεπώνυμο Πικαδόρου ή Ελεγκτή (προαιρετικά)*
- *Αριθμός και Ένδειξη (πρωινό, μεσημεριανό, απογευματινό, κλπ.) δρομολογίου (προαιρετικά)*

Μετά την εκτύπωση των ετικετών και την επικόλληση των προτυπωμένων στοιχείων το σύστημα είναι έτοιμο για την τιμολόγηση της παραγγελίας.

Μετά το τελευταίο στάδιο της συσκευασίας, η παραγγελία τοποθετείται στην περιοχή του δρομολογίου από τον ελεγκτή. Η τακτοποίηση των παραγγελιών σε περιοχές δρομολόγησης θα γίνεται με την τοποθέτηση των παραγγελιών στους ειδικά διαθέσιμους χώρους που βρίσκονται πίσω από τις πόρτες φόρτωσης. Εδώ συζητήθηκε η χρήση/αγορά μίας επιπλέον μικρής σειράς ραφιών με πολλά επίπεδα – θυρίδες εναπόθεσης προκειμένου να εξοικονομηθεί χώρος αλλά και για λόγους σωστής τακτοποίησης των 'κόλα' πριν την φόρτωση. Ειδικά αυτή η εναπόθεση των παραγγελιών μπορεί να γίνει ανάλογα π.χ. με το μέγεθος των πελατών ή τον τόπο προορισμού ή του χώρου ανά προμηθευτή. Επικρατέστερη κρίθηκε προς το παρόν η εναπόθεση των 'κόλα' σε τμήματα των ραφιών δεσμευμένα ανά προμηθευτή.



9.7. Διαδικασία Φόρτωσης – Αποστολής

Στο στάδιο αυτό θεωρούμε ότι έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της συλλογής. Δηλαδή, οι εντολές αποστολής έχουν περαστεί στο σύστημα, έχουν εκδοθεί οι αναγκαίες λίστες συλλογής, τα είδη έχουν συλλεχθεί κι έχουν συγκεντρωθεί σε χώρο dispatch έτοιμα προς τιμολόγηση και αποστολή.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι ικανό να δρομολογεί τις συσκευασίες των συλλεχθέντων παραγγελιών (κόλα) των πελατών σύμφωνα με το ταχυδρομικό τους κωδικό (Τ.Κ).

Η φόρτωση θα γίνεται με σειρά που θα ορίζει ο οδηγός του φορτηγού ώστε η πρώτη παραγγελία που θα παραδοθεί να φορτωθεί τελευταία, στη συνέχεια η δεύτερη αμέσως μετά έως την τελευταία προς παράδοση παραγγελία που θα φορτωθεί πρώτη.

Στην περίπτωση που τα προς αποστολή προϊόντα δεν μπορούν να φορτωθούν στο φορτηγό λόγω έλλειψης χώρου ή ο οδηγός εκτιμά ότι δεν υπάρχουν τα χρονικά περιθώρια για να εκτελέσει όλες τις παραδόσεις, τότε η συγκεκριμένη παραγγελία φορτώνεται σε άλλο γειτονικό δρομολόγιο ή εάν αυτό είναι αδύνατο τότε τα προϊόντα επιστρέφουν στην αποθήκη είτε για να φορτωθούν την επομένη είτε για να τοποθετηθούν στα ράφια εάν η παραγγελία παραδοθεί σε άλλη ημερομηνία. Η τοποθέτηση τους στα ράφια ακολουθεί τη διαδικασία χειρισμού επιστρεφόμενων προϊόντων λόγω αδυναμίας παράδοσης, η οποία αναλύεται στην επόμενη παράγραφο.

Τα τιμολόγια θα πρέπει να εκδίδονται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας φόρτωσης των παραγγελιών στα φορτηγά, ώστε σε περίπτωση αδυναμίας αποστολής για οποιονδήποτε λόγο να μην απαιτείται η ακύρωση του τιμολογίου και η έκδοση νέου.



9.8 Διαδικασία Χειρισμού Επιστροφών

Οι επιστροφές στην αποθήκη μπορούν να διακριθούν σε **πέντε γενικές κατηγορίες**:

1. *Αδυναμία παράδοσης στον πελάτη*
2. *Άρνηση παραλαβής από τον πελάτη λόγω λάθους εκτέλεσης παραγγελίας (ευθύνη αποθήκης) ή λόγω λάθους καταχώρησης παραγγελίας (ευθύνη πωλήσεων)*
3. *Επιστροφή φθαρμένων ή ελαττωματικών προϊόντων*
4. *Επιστροφή από αποθήκη διαλογής εμπορεύσιμων προϊόντων (με προορισμό την κύρια αποθήκη)*
5. *Επιστροφή κωδικών που είχαν βγει σε προσφορά και δεν μπορούν πλέον να πωληθούν ή προϊόντων προς αντικατάσταση.*

Στην **περίπτωση 1** τα προϊόντα τα οποία δεν παραδόθηκαν στον πελάτη λόγω αδυναμίας (π.χ. απουσία) θα οδηγούνται σε χώρο dispatch χωρίς καταμέτρηση ποσοτήτων και τοποθετούνται στις περιοχές δρομολόγησης για να ξαναφορτωθούν την επομένη. Προσοχή πρέπει να δοθεί στο να ακυρωθεί το παλιό τιμολόγιο και να βγει νέο. Η έκδοση του νέου τιμολογίου θα γίνεται αυτόματα καλώντας την παραγγελία στον Η/Υ.

Στην **περίπτωση 2** τα επιστρεφόμενα θα οδηγούνται στην αποθήκη, ακολουθώντας την ίδια διαδικασία τακτοποίησης με τα εισαγόμενα (στην αποθήκη).

Στην **περίπτωση 3** τα φθαρμένα θα οδηγούνται στο χώρο επιστρεφομένων ή προς επισκευή. Στο χώρο αυτό, θα υπάρχει άναρχο σύστημα αποθήκευσης, χωρίς δηλαδή εφαρμογή location system. Το σύστημα θα γνωρίζει μόνο τι υπάρχει στον χώρο αυτό κι ενημερώνεται για το τι μπαίνει και τι βγαίνει. Ο υπεύθυνος της αποθήκης επιστρεφομένων θα γνωρίζει "που βρίσκεται τι" και θα είναι υπεύθυνος για την τακτοποίησή τους. Οι ποσότητες θα δεσμεύονται ως ελαττωματικές.

Ο υπεύθυνος της αποθήκης επιστρεφομένων θα ενημερώνει το Τμήμα Πωλήσεων για την παραλαβή φθαρμένων προϊόντων και για την κατάστασή τους και θα γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες για την αντικατάστασή τους από τον προμηθευτή.

Στην **περίπτωση 4** αφού έχει γίνει η διαλογή των προϊόντων που βρίσκονται στο χώρο επιστρεφομένων τα εμπορεύσιμα προϊόντα ξεχρεώνονται από το χώρο αυτό και τοποθετούνται στα ράφια της αποθήκης με αντίστοιχη χρέωση της αποθήκης ετοιμών. Μπορεί να εκτυπωθεί ετικέτα στην περίπτωση που τα επιστρεφόμενα προϊόντα είναι πολλά,



διαφορετικά τοποθετούνται απευθείας στη θέση picking. Η παλέτα πρέπει να προωθηθεί το συντομότερο στη θέση picking.

Στην **περίπτωση 5** τα επιστρεφόμενα προϊόντα οδηγούνται στην αποθήκη διαλογής ή στα ράφια εάν είναι άμεσα εμπορεύσιμα και δεν απαιτούν ανασυσκευασία.

Ο υπεύθυνος της αποθήκης επιστρεφομένων θα πρέπει να ενημερώνει το τμήμα πωλήσεων της εταιρείας για την παραλαβή ελαττωματικών ή β' διαλογής προϊόντων καθώς επίσης και για την κατάστασή τους, ώστε αυτό να φροντίζει να τα διαθέσει με μειωμένες τιμές. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει στην έκδοση του pick tag να εισάγεται ειδικό πεδίο (flag) που να υποδηλώνει ότι τα συγκεκριμένα προϊόντα θα συλλεχθούν από την αποθήκη επιστρεφομένων.



9.9. Διαδικασία Απογραφών

Το κύκλωμα των κυκλικών απογραφών είναι βέβαιο ότι θα συμβάλλει ουσιαστικά στο σωστότερο διαχειριστικό έλεγχο των κινήσεων της αποθήκης. Στόχος η συχνή ενημέρωση της διοίκησης της εταιρείας για την πορεία του κυκλώματος, ώστε να εξάγονται τα απαραίτητα συμπεράσματα και να γίνονται οι κατάλληλες ενέργειες όσο υπάρχουν περιθώρια αντίδρασης.

Λαμβάνοντας υπόψη το μεγάλο πλήθος των προϊόντων που θα διακινεί η αποθήκη η διαδικασία απογραφής θα είναι αρκετά χρονοβόρα. Η πρόταση για καθιέρωση κυκλικών απογραφών σε συνδυασμό με την αυτοματοποίηση των λειτουργιών της αποθήκης θα καθιστά την όλη διαδικασία των απογραφών ευκολότερη και συντομότερη.

Με τον όρο “κυκλική απογραφή”, εννοείται η απογραφή ορισμένων προϊόντων ανά ημέρα, εβδομάδα, δεκαπενθήμερο ή κάποιο χρονικό διάστημα που θα κρίνει αντιπροσωπευτικό η διοίκηση της εταιρείας.

Για την καθιέρωση του συστήματος αυτού, απαιτείται η εκτέλεση κάποιας ανάλυσης από την εταιρεία. Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης, για το σύνολο των κωδικών είναι:

- *Ταξινόμηση ανά αξία και ταχυκίνησία προϊόντος*
- *Καθιέρωση περιόδου κυκλικής απογραφής κωδικού*
- *Καθορισμός επιτρεπόμενης απόκλισης*

Ο καθορισμός της επιτρεπόμενης απόκλισης μπορεί να είναι τεμαχιακός ή αξιακός, ανάλογα με την κατηγοριοποίηση των κωδικών. Προτείνεται η χρήση ABC ανάλυσης για την κατηγοριοποίηση των προϊόντων όπως γίνεται σήμερα.

Για την υποστήριξη των κυκλικών απογραφών απαιτείται η δημιουργία πεδίου στο Master αρχείο. Για κάθε κωδικό θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα καταχώρησης του σεναρίου απογραφής του. Αυτό θα γίνεται με μια πληροφορία στο αρχείο ειδών, όπου θα αναφέρεται το διάστημα της κυκλικής απογραφής του κωδικού (ανά ημέρα, ανά 7 ημέρες, κλπ.).

Η πραγματοποίηση της απογραφής μπορεί να γίνει με δύο τρόπους (κλειδιά):

- 1.** *Με βάση το προϊόν*
- 2.** *Με βάση τη θέση (location)*



Με βάση το πρώτο κλειδί (προϊόν) εκδίδονται από το σύστημα καταστάσεις για συγκεκριμένους κωδικούς (έχοντας υπόψη και το διάστημα κυκλικής απογραφής του προϊόντος), στις οποίες αναγράφονται τα locations που θα έπρεπε να βρίσκονται οι κωδικοί που απογράφονται κάθε φορά.

Με βάση το δεύτερο κλειδί (location) το σύστημα εκδίδει καταστάσεις στις οποίες θα εμφανίζονται τα προϊόντα ανά θέση που πρέπει να υπάρχουν στην συγκεκριμένη θέση.

Ο υπεύθυνος απογραφής συμπληρώνει στην κατάσταση που έχει στα χέρια του τις ποσότητες που αυτός καταμέτρησε. Στην συνέχεια τα στοιχεία θα εισάγονται στο σύστημα με την ακόλουθη σειρά:

- 1. Κωδικός προϊόντος**
- 2. Κωδικός θέσης**
- 3. Μονάδα μέτρησης**
- 4. Καταμετρηθείσα ποσότητα**

Μόλις ολοκληρωθεί η εισαγωγή των στοιχείων, ενεργοποιείται διαδικασία σύγκρισης της ποσότητας που θα έπρεπε να υπάρχει, σύμφωνα με τα στοιχεία κίνησης που κρατάει το σύστημα και της ποσότητας που απογράφηκε. Η διαδικασία φυσικά, θα γίνεται αυτόματα από το σύστημα.

Υπάρχει περίπτωση, να εμφανιστεί διαφορά. Τότε θα πρέπει να γίνει η απαραίτητη διόρθωση. Αυτή μπορεί να είναι:

- **Διόρθωση φυσικής θέσης** (το **α** προϊόν βρέθηκε στη **β** θέση αντί στη **γ** θέση)
- **Διόρθωση ποσοτήτων**

Σε περίπτωση που υπάρχει διαφορά σε παλέτες, τότε ακολουθείται διαδικασία εντοπισμού των παλετών που λείπουν ή περισσεύουν.

Καλό είναι η απογραφή, όπως και να γίνεται, να πραγματοποιείται σε ημερομηνίες και ώρες που δεν γίνονται άλλες κινήσεις στην αποθήκη, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι ποσότητες που απογράφονται δεν αλλάζουν μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία της απογραφής.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΠΡΟΤΥΠΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ - BARCODE



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΠΡΟΤΥΠΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ - ΣΗΜΑΝΣΗ - BARCODE

10.1. Κωδικοποίηση Διαδρόμων και Θέσεων Αποθήκευσης (Location System)

Στο τμήμα αυτό αναλύεται μία πρότυπη κωδικοποίηση των χώρων μίας αποθήκης με όμοια χαρακτηριστικά με αυτήν της εταιρείας Π. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ.

Βασικός παράγοντας στο σχεδιασμό και εφαρμογή της κωδικοποίησης σε αποθηκευτικούς χώρους είναι η δυνατότητα συνέχισής της, σε περίπτωση επέκτασης των χώρων ή αύξησης του αριθμού των θέσεων αποθήκευσης χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα στην αρχική κωδικοποίηση και να απαιτείται εκ νέου ανάλυση και σχεδιασμός, και κατά δεύτερο λόγο η χρήση όσο το δυνατόν λιγότερων ψηφίων ώστε να μην απαιτείται από το μηχανογραφικό σύστημα η επεξεργασία κάθε φορά μεγάλου αριθμού δεδομένων με συνέπεια την αύξηση των απαιτήσεων σε υπολογιστική ισχύ ή τη μείωση της ταχύτητας.

Για την κωδικοποίηση των locations σε όλους τους διαδρόμους της αποθήκης γενικά προτείνεται ως βάση το **σύστημα της διπλής κατεύθυνσης αρίθμησης των σειρών** με αυξοντα αριθμό ματιών εκατέρωθεν του διαδρόμου (ανάλογο με αυτό που ισχύει στην αρίθμηση των δρόμων των πόλεων).

Λόγω της χρήσης τριών διαφορετικών συστημάτων αποθήκευσης και της δέσμευσης επιμέρους αποθηκευτικών χώρων για αυτά, προτείνεται, για να εξασφαλιστεί η ομοιομορφία της κωδικοποίησης καθώς και η ευελιξία της, να χαρακτηριστούν οι χώροι αυτοί με διαφορετικά ψηφία τα οποία θα προηγούνται του κωδικού αριθμού της θέσης αποθήκευσης και θα υποδηλώνουν ότι η συγκεκριμένη θέση θα βρίσκεται σε συγκεκριμένη περιοχή της αποθήκης.

Επίσης προτείνεται να ακολουθηθεί ένας τύπος κωδικοποίησης συμβατός με το **Manual of Internal Signposting of Warehousing (MISW)**, ο οποίος όχι μόνο να είναι εργονομικός αλλά και να περιορίζει τα πιθανά λάθη ανάγνωσης. Έτσι π.χ.:

- ✓ δεν επιτρέπονται σημεία στίξης (., -, /) ανάμεσα σε ψηφία (MISW σελ. 6-7) αλλά τα *κενά* (spaces),
- ✓ τα επίπεδα ραφιών να κωδικοποιούνται με αριθμό (1, 2, 3,) και όχι με γράμματα (A, B, C,) όπως είναι σήμερα (MISW σελ. 8),



- ✓ να χρησιμοποιούνται μόνο οι τύποι γραμματοσειρών *Arial bold, Helvetica, Futura, Univers* ή η πλέον προτιμητέα **Arial bold Condensed** συγκεκριμένου ύψους (MISW σελ. 10),
- ✓ να χρησιμοποιούνται εναλλάξ κεφαλαία και μικρά γράμματα και όχι μόνο κεφαλαία ή μόνο μικρά σε περίπτωση περισσοτέρων της μία λέξης (MISW σελ. 14), κλπ.

Η κωδικοποίηση, λοιπόν, των θέσεων αποθήκευσης μπορεί να έχει την εξής μορφή:

V WW XX Y Z

όπου:

V: ψηφίο αλφαβητικό για την κωδικοποίηση των επιμέρους αποθηκευτικών χώρων που

συνδυάζουν περιοχή ή/και ζώνη αποθήκευσης (A, B, C, D,)

WW: διψήφιος αριθμός για την κωδικοποίηση των διαδρόμων της αποθήκης (11, 12, 13, 14...)

XX: διψήφιος αριθμός για την κωδικοποίηση των 'ματιών' – φατνωμάτων στα ράφια παλετών (SPR), των θυρίδων και των σουδών επαλλήλων στρωμάτων (block stacking) (11, 12, 13, 14...)

Y: μονοψήφιος αριθμός για την κωδικοποίηση του επιπέδου της παλέτας στα ράφια SPR ή του επιπέδου ματιού στα ράφια θυρίδας (0, 1, 2, 3,)

Z: μονοψήφιος αριθμός για την κωδικοποίηση των θέσεων παλετών σε κάθε μάτι ραφίου SPR και θυρίδας (ένδειξη 1, 2, 3 για SPR, ένδειξη 1-9 για τα ράφια θυρίδας και 0 για τις σουδες block stacking)

Όλοι οι διάδρομοι της αποθήκης χαρακτηρίζονται με διψήφιο αριθμό (τα ψηφία WW του κωδικού) ξεκινώντας από τον αριθμό 11 ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν άλλος ένας ή δύο (1-2) διάδρομοι αριστερότερα του πρώτου, σε περίπτωση ανακατάταξης ή επέκτασης, ενώ δεξιότερα η αρίθμηση μπορεί να φτάσει μέχρι το ενενήντα εννιά (99).



Με το ίδιο σκεπτικό, η αρίθμηση των ματιών ραφιών θυρίδας και SPR (τα ψηφία XX του κωδικού) μπορεί να ξεκινά από τον αριθμό 11 από αριστερά και 12 από δεξιά, μπαίνοντας στην αρχή κάθε διαδρόμου.

Το ψηφίο του κωδικού (Y) υποδηλώνει το επίπεδο της παλέτας στα ράφια SPR ή το επίπεδο ραφιού θυρίδας. Για τα ράφια SPR, το ψηφίο αυτό μπορεί να παίρνει τιμές από 1 έως 9, όπου 1 είναι οι ισόγειες παλέτες. Επίσης με αυτόν τον τρόπο καλύπτεται και η περίπτωση του μεικτού τύπου ραφιών SPR δηλ. παλετόραφων που τα πρώτα επίπεδα (μέχρι το 1,50 μ.) 'λειτουργούν' ως θυρίδες και τα υπόλοιπα προς τα πάνω για παλέτες. Για τα ράφια θυρίδας το ψηφίο αυτό μπορεί να παίρνει τιμές από 1 έως 9, όπου 1 είναι το κατώτερο επίπεδο. Τέλος για τις σούδες επαλλήλων στρωμάτων (block stacking) όπου δεν τίθεται θέμα επιπέδου το ψηφίο αυτό θα παίρνει συνέχεια την τιμή 0.

Το τελευταίο ψηφίο (Z) του κωδικού υποδηλώνει τη θέση παλέτας σε κάθε μάτι ραφιού SPR. Η χρησιμοποίηση και ενός επιπλέον ψηφίου - ενώ θα μπορούσε να γίνει κωδικοποίηση των στηλών παλετών κατευθείαν με τα ψηφία XX - κρίνεται απαραίτητη για να υπάρχει αφ' ενός η δυνατότητα εφαρμογής θυρίδων σε ράφια αποθήκευσης παλετών και δεύτερον η δυνατότητα αποθήκευσης:

- δύο (2) παλετών π.χ. διαστάσεων 1000 x 1200, ή
- τριών (3) παλετών 0.8 X 1.2m στο ίδιο μάτι ανάλογα με τις ανάγκες των ειδών όπως αυτές διαμορφώνονται στο μεγαλύτερο πλήθος των κωδικών.

Επίσης δηλώνει την θέση κωδικού σε κάθε επίπεδο ραφιού SPR ή θυρίδας και δύναται να παίρνει τις τιμές 1, 2, ..., 9 με συνέπεια να έχουμε αυτόματα min. πλάτος θυρίδας 300mm στα SPR, κ.ο.κ.

Οι ετικέτες που θα δηλώνουν την θέση / αριθμό του 'ματιού' σε έναν διάδρομο στα ράφια SPR και SPR/θυρίδας θα πρέπει να περιέχουν τον κωδικό της θέσης του φατνώματος τόσο σε αναγνώσιμη όσο και σε bar code μορφή. Σε όλα τα ράφια SPR οι ετικέτες μπορούν να επικολληθούν στο κέντρο της πρώτης δοκίδας ή οποιας δοκίδας κρίνεται εργονομική από πλευράς όρασης στο ύψος των ματιών ενός ανθρώπου. Οι ετικέτες αυτές θα είναι μεγέθους A6 – A7 μαγνητικές ή σε πλαστικές αυτοκόλλητες θήκες όπως π.χ. το έντυπο ασφάλειας αυτοκινήτων.

Σε ότι αφορά τις σούδες επαλλήλων στρωμάτων, η ετικέτα – διαγράμμιση κάθε σούδας μπορεί να γίνει στο δάπεδο μπροστά στην είσοδο της ή να αναρτηθεί στο στέγαστρο του εξωτερικού αποθηκευτικού χώρου.



Για όλες τις θέσεις αποθήκευσης υλικών τύπου θυρίδας (κιβωτίων, μικρών εξαρτημάτων, κλπ. μικρό - συσκευασιών) εκτός από την γενική ετικέτα αναγνώρισης της θέσης των ματιών στο κέντρο (μεγέθους περίπου A7), θα υπάρχει και η ειδική μικρότερη ετικέτα (μεγέθους περίπου A8) στην δοκίδα κάτω από την δεσμευμένη θέση συλλογής ή και αποθήκευσης και στο κέντρο της όπου μπορεί να αναγράφονται: ο κωδικός του είδους, ο κωδικός του location στο οποίο βρίσκεται (και ίσως η ποσότητα - χωρητικότητα σε κιβώτια ή και τεμάχια του κωδικού αυτής της θέσης picking που δεσμεύει ο κωδικός). Η ετικέτα αυτή μπορεί να είναι στη μισή πλαστική θήκη της προηγούμενης περίπτωσης.

Επίσης προτείνεται να προβλεφθεί και κωδικοποίηση χώρων όπως:

DI: Χώρος Συγκέντρωσης και Πακετοποίησης Παραγγελιών

K(n): Ράμπα(n) Παραλαβής

L(n): Ράμπα(n) Αποστολής

κλπ.



10.2. Στρατηγική Εφαρμογής Σειριακών Αριθμών Παλετών και Barcode κωδικών Ειδών και Θέσεων Αποθήκευσης

10.2.1. Σειριακός Αριθμός Παλέτας (Pallet Serial No. – Pallet ID)

Ο Σειριακός Αριθμός Παλέτας είναι μοναδικός για κάθε παλέτα που εισάγεται ή δημιουργείται κατά την στιγμή της παραλαβής και αφορά φυσικά τον κωδικό ή κωδικούς με τις ποσότητες που περιέχει. Ο αριθμός αυτός 'ακολουθεί' την παλέτα από την στιγμή που εισάγεται στην αποθήκη μέχρι και την στιγμή που εξαντλείται το απόθεμά της. Με την ξεφόρτωση ή ολοκλήρωση μίας παλέτας ο αριθμός αυτός μπορεί να εκτυπώνεται σε αναγνώσιμη ή και σε bar code μορφή και τοποθετείται συνήθως σε τουλάχιστον δύο γειτονικές πλευρές της παλέτας. Η εκτύπωση των ετικετών είναι αρμοδιότητα του προσωπικού της διαδικασίας παραλαβής.

Ο Σειριακός Αριθμός δημιουργείται και ανανεώνεται αυτόματα από το σύστημα με την ενεργοποίηση της εντολής '**εκτύπωση ετικέτας σειριακών αριθμών**' στον printer. Ο αριθμός αυτός απαρτίζεται συνήθως από 6 ψηφία, δηλαδή αφορά την διακίνηση maximum 999999 παλετών – αριθμό που φθάνουν πολλές ελληνικές επιχειρήσεις μετά από αρκετά χρόνια. Από τον αριθμό αυτό 'κρέμονται' στο σύστημα όλες οι αναγκαίες πληροφορίες της παλέτας οι οποίες αφορούν χαρακτηριστικά της παλέτας και του κωδικού, άλλα σταθερά και άλλα πιθανώς μεταβαλλόμενα κατά την διάρκεια της πορείας της στην αποθήκη. Σταθερά στοιχεία μπορεί να είναι, εκτός βέβαια του σειριακού αριθμού, η ημερομηνία εισαγωγής, η περιγραφή και ο κωδικός του είδους, ο αριθμός κιβωτίων στην παλέτα, κ.α. Μεταβαλλόμενα στοιχεία μπορεί να είναι η προέλευση από κράτος – προμηθευτή, το είδος της παλέτας, το βάρος της παλέτας, ο τρέχον αριθμός κιβωτίων ανά παλέτα, το lot number παραγωγής, κ.α.

Η υιοθέτηση της χρήσης των σειριακών αριθμών παλετών δεν είναι απόλυτη αρχή, δεν τηρείται σε αρκετές και καλά οργανωμένες αποθήκες και εφαρμόζεται μόνο όταν εξυπηρετεί συγκεκριμένους λόγους και ανάγκες του αποθηκευτικού κυκλώματος. Ανάλογα με τον βαθμό αυτοματοποίησης που επιθυμούμε και πάντα ποτέ εις βάρος επιπλέον πολυπλοκότητας και κόστους απαιτούμενων εργασιών και λοιπών εξοπλισμών γίνεται σαφές ότι μία αποθήκη μπορεί να ακολουθήσει σενάριο πλήρους οργάνωσης με ή χωρίς την ύπαρξη σειριακών αριθμών. Λόγοι χρήσης τους μπορεί να είναι κάποιοι μερικοί ή και επιπλέον άλλοι από τους παρακάτω όπως συμβαίνει στην περίπτωση της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ:



Χρήση τριών (3) διαφορετικών Αποθηκευτικών Συστημάτων: επάλληλα στρώματα (παλέτα επί παλέτα), ράφια θυρίδας και ράφια SPR (standard pallet racking). Η γνώση του περιεχομένου κάθε σούδας block stacking σε παλέτες κάθε κωδικού καθώς και η πιθανή μετακίνησή τους σε ράφια SPR παρακολουθείται αποτελεσματικά από το σύστημα με την χρήση Pallet IDs.

Παλετοποίηση Κωδικών: Ο εργάτης παραλαβής της αποθήκης που πιθανώς παλετοποιεί κιβώτια στην εισαγωγή ίσως να πρέπει να γνωρίζει τον max. αριθμό κιβωτίων που πρέπει να τοποθετήσει πάνω στην παλέτα, την πατέντα παλετοποίησης του κωδικού ανά στρώση, τον τύπο της παλέτας που πρέπει να χρησιμοποιήσει, κλπ. Τις πληροφορίες αυτές μπορεί να τις λαμβάνει από το σύστημα με απλή πληκτρολόγηση ή σκανάρισμα του bar code του κωδικού του προϊόντος, όπως και τον αριθμό των κιβωτίων ανά στρώση, τον αριθμό στρώσεων ανά παλέτα, κ.λ.π. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να 'χτίζει' την παλέτα με ακρίβεια και ασφάλεια και να την διαφοροποιεί από άλλες του ίδιου κωδικού με την ύπαρξη του μοναδικού σειριακού της αριθμού.

Επίσης σε περίπτωση που η παλέτα πρέπει να οδηγηθεί απευθείας στον χώρο αποστολών, ο τακτοποιητής μεταφέρει την παλέτα στον χώρο αυτό (δεν ενεργοποιεί την εντολή τακτοποίησης αλλά μετακίνησης – cross dock), σκανάροντας τον σειριακό της αριθμό και δηλώνοντας την νέα θέση στο σύστημα μέσω των φορητών τερματικών. Η πιθανή αυτή μελλοντική διαδικασία γίνεται αυτόματα από το σύστημα, με την προϋπόθεση ότι γνωρίζει τις ποσότητες των ειδών που αναμένονται για απ' ευθείας αποστολή από τους χώρους εκφόρτωσης στις ράμπες φόρτωσης.

Παραλαβή ή/και Δημιουργία Μεικτών Παλετών: Σε περίπτωση που μία παλέτα εισάγεται ή δημιουργείται με περισσότερους του ενός κωδικούς, δηλαδή προκύψει παλέτα μεικτή, όπως π.χ. μπορεί να συμβεί με κάποιους προμηθευτές, τότε με την βοήθεια του συστήματος μπορεί να εκτυπώνεται ετικέτα παλέτας με σειριακό αριθμό κάτω από τον οποίο θα 'κρέμονται' οι κωδικοί και οι ποσότητες των ειδών της και που σε μεταγενέστερο στάδιο εάν δεν 'σπάσουν' για τροφοδοσία θέσεων picking θα αποθηκευθούν σε συγκεκριμένη θέση αποθήκευσης.

10.2.2. Σήμανση Συσκευασιών με Bar Code Κωδικών Ειδών

Μέχρι σήμερα δεν απαιτήθηκε η ύπαρξη ή ενδεχόμενη χρήση αυτοκόλλητων ετικετών με το Bar Code κωδικών των ειδών της εταιρείας, τουλάχιστον για την υποστήριξη του κυκλώματος αποθήκευσης. Όσον αφορά την αποθήκη και στον βαθμό που αυτός απαιτείται



(εκτός από την μελλοντική παρεχόμενη δυνατότητα πληκτρολόγησης του) μπορεί να εκτυπώνεται στην τελευταία στήλη του εντύπου 'Προς Τακτοποίηση' ή της picking list όπως προδιαγράφεται σε τμήματα της μελέτης. Για ευρύτερες εμπορικές εφαρμογές όπως π.χ. αποστολές πιθανών μελλοντικών ειδών προς υποκαταστήματα λιανικής, αυτόματες τιμολογήσεις πελατών, αυτόματες real time ενημερώσεις επισκεπτόμενων πελατών για αποθέματα κωδικών, κ.λ.π. θα πρέπει να διερευνηθεί ο αριθμός, το είδος και οι συσκευασίες των κωδικών στους οποίους θα επικολλάται.

10.2.3. Σήμανση Θέσεων Αποθήκευσης με Bar Code Location

Η σήμανση θέσεων αποθήκευσης με bar code location κρίνεται απολύτως αναγκαία για επιτάχυνση του ρυθμού εκτέλεσης των αποθηκευτικών λειτουργιών μιας που κατά τις διαδικασίες τακτοποίησης και συλλογής παραγγελιών (που αποτελούν και το 75-90% του όλου έργου πλήθους αποθηκών) η χρήση της θα επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις και υψηλές ταχύτητες ενημέρωσης. Παρ' όλα αυτά στις περισσότερες περιπτώσεις οι εργαζόμενοι θα είναι σε θέση να πληκτρολογούν αντί να σκανάρουν τον κωδικό θέσης, όπου και εάν χρειάζεται. Μία διαδικασία που επίσης διευκολύνεται είναι αυτή των κυκλικών απογραφών και γι' αυτόν τον λόγο η τοποθέτησή τους κρίνεται αρκετά χρήσιμη.



ΤΜΗΜΑ 3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

11.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται η καταγραφή – κορμός των μηχανογραφικών προδιαγραφών και των δυνατοτήτων που θα πρέπει να παρέχει το σύστημα διαχείρισης (Warehouse Management) των αποθηκών της εταιρείας.

Η όλη εφαρμογή κάνει δυνατή την παρακολούθηση των μονάδων αποθήκευσης από την ημέρα εισαγωγής τους μέχρι και την εξαγωγή τους από τις αποθήκες καταγράφοντας με αυτό τον τρόπο όλο το ιστορικό της ενδοεπιχειρησιακής διακίνησής τους στην εταιρεία.



11.2. Δραστηριότητες της Αποθήκης

Στην αποθήκη της εταιρείας θα πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες που αφορούν την διαχείριση των αποθεμάτων και εμπορίας των προϊόντων καθώς και την αποτελεσματική αποθήκευση αυτών.

Ειδικότερα οι κύριες δραστηριότητες θα είναι:

- * Παραλαβή, Σήμανση και Εισαγωγή των προϊόντων στην αποθήκη
- * Τακτοποίηση των προϊόντων στην αποθήκη
- * Ανατακτοποίηση των προϊόντων στην αποθήκη
- * Τροφοδοσία των θέσεων συλλογής (picking)
- * Συλλογή (picking)- Διαμόρφωση – Έλεγχος των Παραγγελιών
- * Δρομολόγηση - Φόρτωση - Αποστολή
- * Διαχείριση Επιστροφών
- * Κύκλωμα Απογραφών

Τα δομικά στοιχεία της αποθήκης είναι τα είδη (προϊόντα) και οι επιμέρους αποθηκευτικοί χώροι στους οποίους τα είδη διακινούνται.



11.3. Διαμόρφωση της Data Base

11.3.1. Αρχείο Προϊόντων

Αρκετές πληροφορίες θα πρέπει να υπάρχουν στο master αρχείο ειδών. Τέτοιες πληροφορίες θα πρέπει να είναι οι βασικές όπως:

1. **Κωδικός Εταιρείας,**
2. **Κωδικός προϊόντος προμηθευτή,**
3. **Κωδικός Προμηθευτή** (προαιρετικά),
4. **Status είδους** χαρακτηρίζοντας το είδος σαν ενεργό ή μη ενεργό,
5. **Περιγραφή σύντομη** του προϊόντος,
6. **Περιγραφή πλήρης** του προϊόντος (προαιρετικά),
7. **Περιγραφή προμηθευτή-οίκου,**
8. **Μονάδα πώλησης,**
9. **Στατιστικός κωδικός** (για άλλες αναγκαίες πληροφορίες) (προαιρετικά),
10. **Απαιτήση Serial No. Κωδικού ή όχι** (προαιρετικά)
 - A: Παρακολούθηση κατά την εισαγωγή και κατά την εξαγωγή
 - B: Παρακολούθηση μόνο κατά την εισαγωγή
 - Γ: Παρακολούθηση μόνο κατά την εξαγωγή
 - Δ: Καθόλου παρακολούθηση των serial no.
11. **Απαιτήση παρακολούθησης ημερομηνίας εισαγωγής** (π.χ. ναι-όχι: N-O)

Επίσης θα πρέπει να καταχωρηθούν όλα τα ειδικά στοιχεία του είδους που αφορούν το Warehouse Management. Αναλυτικότερα, θα πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω πληροφορίες:

1. **Βασική κατηγορία είδους** (κύριο προϊόν, ανταλλακτικό, εξάρτημα, κλπ.),
2. **Κατηγορία προϊόντων** στην οποία ανήκει ο κωδικός με βάση τα αποθηκευτικά χαρακτηριστικά π.χ. εύθραυστα, επηρεασμός από θερμοκρασία, προστασία από κλοπές, κ.τ.λ.
3. **Τρόπος αποθήκευσης** (ράφι παλέτας SPR, Block Stacking, Θυρίδας)
4. **Διαστάσεις – Όγκος είδους** (μήκος X πλάτος X ύψος = όγκος)
5. **Χωρητικότητα Αποθηκευτικής Μονάδας (παλέτας)**
6. **Ύψος Αποθηκευτικής Μονάδας (παλέτας)**
7. **Επιτρεπόμενη μέγιστη διαφορά** μεταξύ παλαιότερης και νεότερης ημερομηνίας εισαγωγής στην αποθήκη μέσα σε σούδα block stacking
8. **Το εξ' ορισμού (by default) status** που αποκτάται κατά την στιγμή της



παραλαβής με τιμές:

- 0: είναι ελεύθερο
- 1: είναι δεσμευμένο για έλεγχο ποιότητας
- 2: είναι δεσμευμένο για ορισμένο χρόνο

9. **Χρόνος δέσμευσης** στην περίπτωση που το status πάρει την τιμή 2
10. **Picking Locations**, που επιτρέπεται να έχει π.χ. 0 (θέση στην cross docking), 1 (μία θέση), 2 (δύο θέσεις), 3 (τρεις θέσεις), κ.λπ.
11. **Κατηγορία ABCD ανάλυσης**,
12. **Βαθμός Κινητικότητας** στην αποθήκη π.χ. με βάση γραμμές Δελτίων Παραγγελίας σε εξαμηνιαία βάση,
13. **Απόθεμα ασφαλείας** (ποσότητα),
14. **Απόθεμα ασφαλείας** (σε ημέρες κάλυψης πωλήσεων),
15. **Σημείο αναπαραγγελίας** (reorder point),
16. **ABC Ανάλυση τζίρου**: αυτόματη κατηγοριοποίηση ειδών με βάση την αξία των πωλήσεων,
17. **ABC Ανάλυση αγορών**: αυτόματη κατηγοριοποίηση ειδών με βάση την αξία Αγορών (προαιρετικά),
18. **Μέθοδος αποτίμησης αποθέματος**: θα χρησιμοποιείται η μέση τιμή και θα υπολογίζεται με κάθε νέα είσοδο προϊόντος στην αποθήκη,
19. **Ημέρες κυκλικής απογραφής**,
20. **Ημερομηνία τελευταίας απογραφής**,
21. **Επιτρεπόμενο ποσοστό (%) απόκλισης απογραφής**,
22. **Διαφορά** τελευταίας απογραφής,
23. **Μέγιστος χρόνος παραμονής** στην κεντρική αποθήκη (by default) χωρίς κίνηση ένας χρόνος από την τελευταία κίνηση. Με το πέρας αυτού του χρόνου θα υπάρχει ειδοποίηση από το σύστημα,
24. **Είδος Cross Docking** : ναι - όχι : N - O,
25. **Εκτύπωση ετικέτας bar-code κωδικού**
 - Ανάγκη εκτύπωσης ετικέτας μονάδας : **1**
 - Όχι εκτύπωση γιατί υπάρχει barcode στην μονάδα πώλησης: **2**
 - Ανεπιθύμητη έκδοση ετικέτας : **3**
26. **Χρήση Σειριακού Αριθμού Παλέτας**
 - Ανάγκη παρακολούθησης με χρήση σειριακού αριθμού παλέτας και εκτύπωση ετικέτας πληροφοριών παλέτας: 1
 - Ανεπιθύμητη παρακολούθηση χωρίς εκτύπωση ετικέτας παλέτας : 2



Σημείωση 1:

Θα πρέπει να υπάρχει ένα αρχείο εναλλακτικών κωδικών προϊόντος προμηθευτή (Part No.), όπως π.χ. για την περίπτωση παραλαβής από άλλη χώρα, όπου ο κωδικός προϊόντος προμηθευτή θα διαφέρει.

Σημείωση 2:

Θα πρέπει να υπάρχει ένα αρχείο συσχέτισης κάθε κωδικού εταιρείας με κωδικούς θέσεων picking, οι οποίοι θα είναι δεσμευμένοι για τον συγκεκριμένο κωδικό είδους, με σειρά προτεραιότητας: πρώτη θέση picking, δεύτερη θέση picking, τρίτη θέση picking, κ.ο.κ.

11.3.2. Αρχείο Αποθηκευτικών Μονάδων – Παλετών

Η αποθηκευτική μονάδα (παλέτα) θα πρέπει να αναφέρει:

- τον κωδικό του προϊόντος
- την ποσότητα των μονάδων παραλαβής (τεμάχια ή κιβώτια)
- το ύψος της παλέτας

Οι παραπάνω πληροφορίες θα εισάγονται απευθείας από το σύστημα με βάση τον κωδικό του είδους που θα πληκτρολογείται ή θα σκανάρεται κατά την παραλαβή και οι οποίες θα μπορούν να τροποποιηθούν από τον υπεύθυνο της παραλαβής.

- την ημερομηνία εισαγωγής της παλέτας στην αποθήκη (η οποία εισάγεται απευθείας από το σύστημα)
- τους κωδικούς των προϊόντων της παλέτας (εφόσον αυτοί αναγράφονται)
- το σειριακό αριθμό SSCC της παλέτας (εφόσον αναγράφεται)
- το εάν η παλέτα είναι ακέραια ή μη (οι μη ακέραιες παλέτες δεν θα τοποθετούνται σε επάλληλα στρώματα)
- το status διαθεσιμότητας της παλέτας:
 - εάν είναι ελεύθερη
 - εάν είναι δεσμευμένη για λόγους ποιότητας
 - εάν είναι δεσμευμένη από τον υπεύθυνο της παραλαβής για κάποιο λόγο



11.3.3. Αρχείο Τύπων Location

Θα έχουμε 3 (τρεις) βασικούς τύπους location με τις αναλογούσες υποδιαιρέσεις στον καθένα, δηλ. :

- **D : Θέση Παλέτας σε επάλληλα στρώματα**

D1: για παλέτες μέγιστου ύψους έως m.

.....

- **S : Θέσεις Παλετών σε ράφι SPR**

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλες οι θέσεις που είναι θέσεις παλετών. Η κατηγορία αυτή υποδιαιρείται σε υποκατηγορίες αναλόγως των χαρακτηριστικών των ραφιών, π.χ.

S1: Θέση παλέτας μέγιστου ύψους έως m

S2: Θέση παλέτας μέγιστου ύψους έως m

.....

- **Θ : Θέσεις Θυρίδας**

Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν όλες οι θέσεις που βρίσκονται σε Θυρίδες ή Χαρτοκιβώτια. Η κατηγορία αυτή υποδιαιρείται σε υποκατηγορίες αναλόγως του πλάτους που διατίθεται σε κάθε δοκίδα ή ράφι ή χαρτοκιβώτιο, π.χ.

Θ1: Θυρίδες Μικρού Μεγέθους (πλάτος θυρίδας 0,15 m)

Θ2: Θυρίδες Μεσαίου Μεγέθους (πλάτος θυρίδας 0,30 m)

Θ3: Θυρίδες Μεγάλου Μεγέθους (πλάτος θυρίδας 0,45 m)

.....

- **X : Λοιποί τύποι location**

Εδώ κωδικοποιούνται όλα τα άλλα location που πρέπει να γνωρίζει το σύστημα όπως π.χ.

K: Ράμπα παραλαβής,

L: Ράμπα αποστολής,

DI: Χώρος Συγκέντρωσης και Πακετοποίησης Παραγγελιών,



- CD: Χώρος Cross Docking,
X1: Διάδρομοι,
X2: Κάποιο ιδιαίτερο μέρος της αποθήκης
κλπ.

Για κάθε τύπο location (π.χ. Θέση Παλέτας, Θυρίδας, κλπ.) θα πρέπει να τηρούνται τα κάτωθι πεδία:

1. **Κωδικός τύπου location**
2. **Περιγραφή τύπου location**

11.3.4. Αρχείο Location (Θέσης Αποθήκευσης)

Το αρχείο location θα περιλαμβάνει την κωδικοποίηση των χώρων της αποθήκης. Οι πληροφορίες που θα περιλαμβάνει το αρχείο αυτό είναι:

1. **Κωδικός του συγκεκριμένου location**
2. **Τύπος location** (επιλογή από προηγούμενο αρχείο),
3. **Κατηγορία location** δηλ. P εάν είναι picking, S εάν είναι στόκ, C εάν είναι cross-docking, D εάν είναι dispatch, W εάν είναι άλλο,
4. **Ομάδα location** στην οποία ανήκει το συγκεκριμένο location με βάση τα αποθηκευτικά του χαρακτηριστικά (π.χ. για εύθραυστα, προφυλαγμένο από κλοπές, κλπ.) στην περίπτωση που υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις αποθήκευσης και γειτνίασης με άλλους κωδικούς
5. **Ζώνη** στην οποία ανήκει το location για διευκόλυνση του σορταρίσματος κατά το picking,
6. **Status** του location (ελεύθερο, δεσμευμένο για συγκεκριμένο κωδικό, μπλοκαρισμένο, κλπ.),
7. **Πλήθος Διαφορετικών Κωδικών** είδους που περιέχει το location.



11.3.5. Αρχείο Συσχέτισης Αποθηκευτικών Μονάδων – Location

Το αρχείο αυτό συσχετίζει για κάθε κωδικό είδους, την ποσότητα αποθηκευτικών μονάδων (είτε κιβώτια είτε τεμάχια) με τον κωδικό location στον οποίο βρίσκεται αυτή την στιγμή τοποθετημένη. Θα υπάρχει δηλ. μια αντιστοιχία κάθε location με ποσότητα μονάδων αποθήκευσης συγκεκριμένου είδους που περιέχει. Με αυτόν τον τρόπο δύναται να αναζητηθεί κάθε κωδικός είδους μέσα στην αποθήκη, όπου ακριβώς ευρίσκεται.

Το αρχείο αυτό θα έχει τα εξής πεδία:

1. **Κωδικός του συγκεκριμένου location**
1. **Κωδικός πρώτου είδους που περιέχεται** (εάν υπάρχει)- **Ποσότητα**
2. **Κωδικός δεύτερου είδους που περιέχεται** (εάν υπάρχει) - **Ποσότητα**
3. **Κωδικός τρίτου είδους που περιέχεται** (εάν υπάρχει) - **Ποσότητα**
4. **Κωδικός τέταρτου είδους που περιέχεται** (εάν υπάρχει) - **Ποσότητα**

Το πεδίο αυτό μπορεί να σορτάρεται με βάση τον κωδικό εταιρείας κατ' αρχάς και μετά με βάση τις ποσότητες ώστε να μπορεί να αναζητηθεί κάθε κωδικός είδους μέσα στην αποθήκη.

Στη περίπτωση των παλετών και με την προϋπόθεση της ύπαρξης σειριακών αριθμών μπορεί να υπάρχει μία αντιστοιχία κάθε σειριακού αριθμού παλέτας με τον κωδικό location. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατό να αναζητηθεί μία παλέτα μέσα στην αποθήκη όπου ακριβώς βρίσκεται. Το αρχείο αυτό πρέπει να περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- τον σειριακό αριθμό της παλέτας
- τον κωδικό του είδους
- τον κωδικό του location στο οποίο είναι τοποθετημένη η παλέτα
- το status της παλέτας (ακέραια ή μη)
- την ημερομηνία εισαγωγής

Εάν δεν υπάρχει ο σειριακός αριθμός τότε το αρχείο συσχετίζει τις παλέτες του είδους με τις θέσεις αποθήκευσης (χωρίς να μπορεί να προσδιορίσει συγκεκριμένη παλέτα) αλλά μπορεί να ταξινομηθεί ως προς την ημερομηνία εισαγωγής και τοποθέτησης.



11.3.6. Αρχείο Περονοφόρων Μηχανημάτων

Στο αρχείο αυτό θα υπάρχουν όλες οι πληροφορίες που θα σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά που θα έχουν τα περονοφόρα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στη νέα αποθήκη. Παρακάτω αναφέρονται οι βασικές πληροφορίες όπως:

- Κωδικός μηχανήματος
- Περιγραφή μηχανήματος
- Τύπος μηχανήματος
- Ημερομηνία αγοράς

11.3.7. Αρχείο Εργαζομένων

Το αρχείο αυτό θα περιλαμβάνει όλες τις συνήθεις πληροφορίες που περιέχονται στα αρχεία μισθοδοσίας και επιπλέον:

- Την άδεια χειρισμού περονοφόρων μηχανημάτων
- Τον κωδικό αριθμό του κάθε εργαζομένου που θα χρησιμοποιεί σε ορισμένες διαδικασίες

11.3.8. Αρχείο Τύπων Εργασιών Περονοφόρων Μηχανημάτων

Στο αρχείο αυτό θα δηλώνονται οι διάφορες εργασίες που θα εκτελούνται από τα περονοφόρα μηχανήματα. Αυτές οι εργασίες είναι:

- Παραλαβή προϊόντων από το χώρο παραλαβών-αποστολών για τακτοποίηση
- Ανατακτοποίηση προϊόντων
- Τροφοδοσία θέσεων picking παλετών
- Picking προϊόντων και μεταφορά τους στο χώρο συγκέντρωσης παραγγελιών
- Παραλαβή προϊόντων από το χώρο επιστροφών για τακτοποίηση
- Φόρτωση φορτηγών για αποστολή
- Άλλες εργασίες καθορισμένες από τον προϊστάμενο



11.4. Ετικέτα Μονάδων Αποθήκευσης (προαιρετικά)

Τα προϊόντα που θα εισάγονται στην Αποθήκη, εάν αποφασισθεί να αποκτούν (εάν δεν έχει αποφασισθεί αλλιώς) μία ταυτότητα, αυτή θα πρέπει να παρέχεται με την σήμανση του προϊόντος με μία ετικέτα.

Η ετικέτα που επικολλάται στα προϊόντα που εισάγονται θα δημιουργείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εταιρείας. Οι πληροφορίες που θα περιέχονται θα είναι τόσο σε αναγνώσιμη μορφή από ανθρώπινο μάτι (human readable), όσο και σε μορφή barcode.

Τα στοιχεία που θα περιέχονται στην ετικέτα θα είναι τα ακόλουθα :

Σε Αναγνώσιμη Μορφή :

- Λογότυπος Εταιρείας
- Κωδικός Είδους εταιρείας.
- Σύντομη Περιγραφή Προϊόντος.

Σε BARCODE Μορφή :

- Κωδικός Είδους εταιρείας.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ WMS



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο

ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ WMS

12.1. Εισαγωγή

Είναι βέβαιο ότι διανύουμε μια περίοδο, όπου τίποτα δεν είναι ακριβώς έτσι όπως ήταν πριν. Η μετάβαση στη νέα πραγματικότητα προκαλεί σημαντικές αναταράξεις και επηρεάζει τη βιωσιμότητα και την επεκτασιμότητα των επιχειρήσεων. Η ταχύτητα των συναλλαγών, η ανάγκη άμεσης ανταπόκρισης στις επιθυμίες των πελατών και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, είναι μερικές μόνο από τις υψηλές απαιτήσεις της εποχής μας, στις οποίες καλούνται να ανταποκριθούν οι επιχειρήσεις.

Στο σημερινό περιβάλλον διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, η αποθήκη αποτελεί ένα κρίκο με προσδοκίες πολύ περισσότερες από εκείνες ενός αποθηκευτικού χώρου. Η επιτυχία μιας εταιρείας βασίζεται σήμερα κατά ένα μεγάλο μέρος στην έγκαιρη και χωρίς λάθη ικανοποίηση των αναγκών των πελατών, απαίτηση που δεν μπορεί να ικανοποιηθεί από τις εταιρείες που στηρίζονται σε συμβατικά συστήματα διαχείρισης αποθηκών και διανομών μέσα από χειρόγραφες διαδικασίες.

Οι εταιρείες που μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών γρήγορα, χωρίς λάθη και με χαμηλό κόστος αποκτούν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον κλάδο τους. Το κλειδί για την απόκτηση του ανταγωνιστικού αυτού πλεονεκτήματος είναι ευέλικτα πληροφοριακά συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών, που αυτοματοποιούν όλες τις διαδικασίες της αποθήκης.

Το **aberon Warehouse Management**, ένα ευέλικτο πακέτο για τον έλεγχο και τη διαχείριση αποθηκών και κέντρων διανομής, αποτελεί τον κύριο κορμό των λύσεων που προτείνει η **Optimum** για την διαχείριση και βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Το aberon στηρίζεται σε τεχνολογία αιχμής και στον πλουραλισμό των επιχειρησιακών του διαδικασιών, που επιτρέπουν τη δημιουργία εξειδικευμένων λύσεων.

Ο σχεδιασμός του είναι φιλικός, εύχρηστος, ευέλικτος και σπονδυλωτός, ώστε να προσαρμόζεται απόλυτα στις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε πελάτη.



Το aberon στηρίζεται σε τεχνολογίες αιχμής και στον πλουραλισμό των επιχειρησιακών του διαδικασιών, που επιτρέπουν την δημιουργία λύσεων που καλύπτουν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρείας. Ο σχεδιασμός του είναι φιλικός, ώστε να προσαρμόζεται στις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε πελάτη.





12.2. Πλεονεκτήματα

Το **aberon Warehouse Management** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαχειρισθεί με τον ίδιο αποτελεσματικό τρόπο όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων των αποθηκών, από αποθήκες που δουλεύουν με picking lists, μέχρι πλήρως αυτοματοποιημένα κέντρα διανομής με carrousel, sorters, automatic stacker cranes, Saris κ.λ.π.

Το aberon υποστηρίζει αποθήκες όλων των τύπων και ειδών, ενώ όλες οι διαδικασίες ενός κέντρου διανομής μπορούν να αποτυπωθούν σαν standard options, χρησιμοποιώντας την ευέλικτη παραμετροποίηση του aberon.

Όλες οι επιχειρησιακές διαδικασίες είναι ενσωματωμένες στο κορμό του Aberon Warehouse Management. Επιλέγοντας μέσα από μια τεράστια γκάμα δυνατοτήτων αυτές που ταιριάζουν στην επιχείρηση, παρέχετε μια μοναδική εξειδικευμένη λύση που ανταποκρίνεται ακριβώς στις συγκεκριμένες ανάγκες.

Το aberon στηρίζεται σε τεχνολογία αιχμής και στον πλουραλισμό των επιχειρησιακών του διαδικασιών, που επιτρέπουν τη δημιουργία εξειδικευμένων λύσεων.

Ο σχεδιασμός του είναι φιλικός, εύχρηστος, ευέλικτος και σπονδυλωτός, ώστε να προσαρμόζεται απόλυτα στις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε πελάτη.



12.3. Τεχνολογική Υπεροχή

- ☐ Ανεξαρτησία πλατφόρμας hardware και software
- ☐ Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων
- ☐ Ασύρματα δίκτυα
- ☐ Windows τερματικά
- ☐ Multilingual, Multicurrency, Localization, regional kit
- ☐ Διαμόρφωση οθονών από το χρήστη (screen editor)
- ☐ Πίνακες και πεδία διαμορφούμενα από το χρήστη
- ☐ Καθοριζόμενες από το χρήστη διαδικασίες των λειτουργιών αποθήκης βάσει παραμετρικών κανόνων
- ☐ Standard Interfaces με όλα τα γνωστά πληροφοριακά συστήματα (ERPs κ.λπ.)
- ☐ Λειτουργία σε πραγματικό χρόνο
- ☐ Πολλαπλές εκτυπώσεις (report wizard)
- ☐ Δυναμικό Toolbar
- ☐ on line help με δυνατότητα επέμβασης από τον χειριστή
- ☐ "query wizard-report wizard" για φιλικότητα και μεγαλύτερη παραμετροποίηση
- ☐ Ορισμός προκαθορισμένων τιμών σε πεδία με συχνή καταχώριση από τον χειριστή
- ☐ Μαζικές ενημερώσεις και αλλαγές παραμετρικών ώστε να γίνεται εύκολα και γρήγορα η παραμετροποίηση του συστήματος
- ☐ Δημιουργία reports από εργαλείο report writer και ενσωμάτωσή τους σε οποιαδήποτε οθόνη και menu
- ☐ Δυνατότητα ακύρωσης όλων των ενεργειών ακόμη και παραστατικών
- ☐ Δικαιώματα τόσο σε επίπεδο χρήστη όσο και σε διαδικασίες



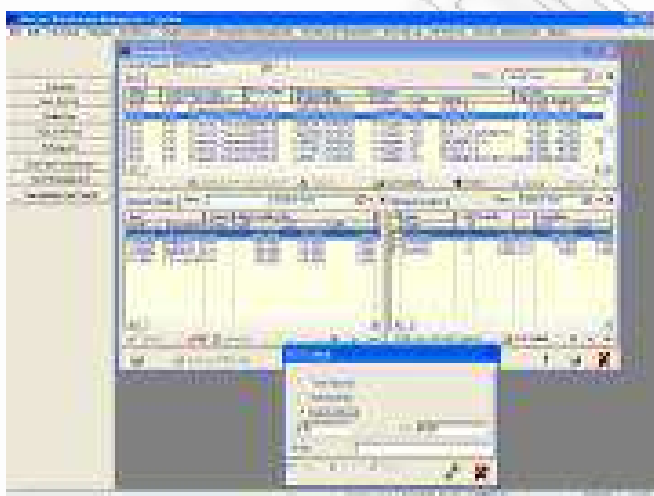
12.4. Λειτουργικά Πλεονεκτήματα

- ✓ Ενιαία Διαχείριση πολλαπλών Κέντρων Διανομής με διαφορετικές αποθήκες
- ✓ Διαχείριση πολλών αποθετών (3rd party Logistics)
- ✓ Κοστολόγηση Υπηρεσιών Αποθήκης
- ✓ Γραφική απεικόνιση αποθήκης, λεπτομερής αποτύπωση και διαχείριση του γεωγραφικού συστήματος αποθήκευσης
- ✓ Υποστήριξη όλων των τύπων αποθηκευτικών συστημάτων, όπως επάλληλα στρώματα (στοίβες), back to back, drive in, flow storage, cantilever, push back, mobile racking, ρομποτικά κ.λ.π.
- ✓ Διαφάνεια και έλεγχος σε όλες τις εντολές εργασίας(transaction monitoring)
- ✓ Έλεγχος και διαχείριση αποθεμάτων
- ✓ Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (ανασυσκευασία, Διαχείριση set κ.λ.π.)
- ✓ Ειδικοί αλγόριθμοι βελτιστοποίησης (routing, packing, palletizing, cubing κ.λ.π.)
- ✓ Άμεση πληροφόρηση και αναφορά για όλα τα στοιχεία και διαδικασίες της αποθήκης
- ✓ Παρακολούθηση παραλλαγών (variations) σε ένα είδος (χρώμα, μέγεθος κ.α.)
- ✓ Υποστήριξη ημερομηνιών παραγωγής / λήξης, Lot Number, εσωτερικού Lot, Serial Number
- ✓ Εφαρμογή Barcoding σε όλες τις λειτουργίες
- ✓ Υποστήριξη ασύρματων RF τερματικών και λοιπών αυτοματισμών αποθήκης-κέντρου διανομής
- ✓ Διαχείριση παραγωγής και διαδικασία παραλαβής αυτόματα από παραλαβή
- ✓ Διαχείριση πορτοφολιού / φακέλων αναμονής για παραγγελίες προμηθευτών, επιστροφών, παραγωγής, από άλλα κέντρα διανομής
- ✓ Διαχείριση "back-order" παραγγελιών και δρομολογίων
- ✓ Διαχείριση πρώτων υλών, ημιετοιμών και ετοιμών
- ✓ Υποστήριξη παραμετρικών σεναρίων αποθήκευσης με κριτήρια ποιότητας, κατάστασης, συνθήκες αποθήκευσης
- ✓ Διαχείριση ειδών με "serial number"
- ✓ Διαχείριση "set-kit" και σύνθετων προϊόντων (ανασυσκευασία)
- ✓ Πλήρης Ιχνηλασιμότητα σε όλα τα επίπεδα

12.5. Λειτουργίες

12.5.1. Προϋπολογισμός Εργασιών

Πριν αρχίσει οποιαδήποτε εργασία στην αποθήκη, το aberon έχει προϋπολογίσει τα προϊόντα, τους φορείς φόρτωσης και αποθήκευσης (παλέτα, κιβώτιο, τεμάχιο, ρολό, δοχείο, βαρέλι, κ.λπ.), που θα διακινηθούν, καθώς και τις εντολές εργασίας που θα εκτελεστούν, έτσι ώστε οι υπεύθυνοι της αποθήκης να έχουν μια πλήρη εικόνα για τις εργασίες που θα γίνουν και να τις προγραμματίσουν ανάλογα. Το σύστημα, καταγράφοντας λεπτομερώς όλες τις εντολές και διαδικασίες, συμβάλλει στον εντοπισμό λαθών και την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων που βοηθούν τη διοίκηση να λάβει σωστές αποφάσεις.



12.5.2. Διαχείριση Εισαγωγών

Η Διαχείριση Εισαγωγών είναι υπεύθυνη για την ταυτοποίηση, σήμανση και παραλαβή των εισερχομένων υλικών (ετοίμων, ημιετοίμων, Α' υλών) στην αποθήκη και την προετοιμασία τους για αποθήκευση. Το κύκλωμα διαχείρισης εισαγωγών υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες για την προετοιμασία της παραλαβής, την διαχείριση barcode των μονάδων Logistics, την διαχείριση αναμενόμενων φακέλων εισαγωγών (ASN), τον έλεγχο παραλαμβανομένων ποσοτήτων, την τυποποίηση των μονάδων αποθήκευσης καθώς και το cross docking.

Το aberon με χρήση ασύρματης τεχνολογίας και τεχνολογίας barcode επιτυγχάνει την γρήγορη και χωρίς λάθη παραλαβή των προϊόντων ή υλικών στην αποθήκη. Δομικό στοιχείο της Διαχείρισης Εισαγωγών αποτελεί η δυνατότητα πιστοποίησης της ποιότητας των



παραλαμβανομένων ειδών μέσω παραμετρικά οριζόμενων σχημάτων ποιοτικού ελέγχου, που οδηγούν στην ολική ή μερική αποδοχή των υλικών ή την απόρριψη τους.

Ανάμεσα στις λειτουργίες της Διαχείρισης Εισαγωγών είναι: Η διαχείριση των παραλαμβανομένων από παραγωγή, η διαχείριση επιστροφών και η διαδικασία cross docking.

12.5.3. Διαχείριση Αποστολών-Παραγγελιών

Η βασικότερη αποστολή μιας Αποθήκης ή ενός Κέντρου Διανομής είναι η ακριβής διεκπεραίωση των παραγγελιών με την ταυτόχρονη ορθολογική χρήση των διαθέσιμων πόρων της αποθήκης (εργαζόμενοι – μηχανήματα). Το aberon διαχειρίζεται αποτελεσματικά όλες τις ανάγκες της προετοιμασίας και συλλογής των παραγγελιών, όπως εισαγωγή στοιχείων παραγγελιών, επεξεργασία παραγγελιών, δέσμευση αποθεμάτων, ομαδοποίηση παραγγελιών, προϋπολογισμό φορτίων και συσκευασιών και προ-δρομολόγηση παραγγελιών.

Βασικό χαρακτηριστικό του aberon WMS είναι η τήρηση της φρεσκάδας (FIFO-FEFO) των προϊόντων και η διαχείριση της ιχνηλασιμότητας. Το σύστημα υποστηρίζει όλους τους τύπους και μεθόδους συλλογής παραγγελιών, όπως συλλογή ανά παραγγελία, ανά ομάδα πελατών, ανά κύμα φόρτωσης, ανά δρομολόγιο, συγκεντρωτικά, ανά ζώνη picking, ανά παρτίδα ή με βάση τον ειδικό χαρακτηρισμό κλπ.

Η συλλογή των παραγγελιών μέσω του aberon γίνεται με ασύρματα τερματικά, με ετικέτες κιβωτίων, με κουπόνια, με λίστες συλλογής, με συστήματα pick-by-light ή pick-cart με δυνατότητα ενοποίησης ζυγιστικών διατάξεων. Το aberon διαχειρίζεται αποτελεσματικά προϊόντα ή υλικά με ιδιαίτερες απαιτήσεις όπως σύνθετα είδη, ζυγιζόμενα είδη, προϊόντα με πολλές διαστάσεις (χρώμα μέγεθος), είδη με παρτίδες παραγωγής και εσωτερικές παρτίδες και είδη με σειριακούς αριθμούς. Η συλλογή γίνεται σε οποιαδήποτε επίπεδο των ιεραρχικών μονάδων Logistics (πχ. Παλέτα, κιβώτιο, συσκευασία, τεμάχιο).

Το aberon WMS εκδίδει αυτόματα και προωθεί τις εντολές συλλογής στα ασύρματα τερματικά των χρηστών λαμβάνοντας υπόψη τις προτεραιότητες των παραγγελιών και των δρομολογίων, τις ειδικές απαιτήσεις της κάθε ζώνης συλλογής, τους διαθέσιμους πόρους της αποθήκης, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τον χρόνο συλλογής και τις διαδρομές των pickers μέσα στην αποθήκη.



12.5.4. Διαχείριση & Έλεγχος Εσωτερικών Διακινήσεων

Η αποθήκευση - τακτοποίηση των ειδών στην αποθήκη είναι υπεύθυνη για την μεταφορά των παραλαμβανομένων μονάδων αποθήκευσης στις κατάλληλες ζώνες και θέσεις της αποθήκης. Το aberon μέσω ειδικών αλγορίθμων εκδίδει και προωθεί εντολές αποθήκευσης στα ασύρματα τερματικά, συνδυάζοντας αποτελεσματικά τα χαρακτηριστικά των ειδών με τα χαρακτηριστικά των ζωνών και θέσεων αποθήκευσης, με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση του αποθηκευτικού χώρου και την ελαχιστοποίηση του έργου αποθήκευσης.

Με χρήση των τεχνολογιών barcode και ασυρμάτων δικτύων το aberon επιτυγχάνει την ακριβή και γρήγορη μεταφορά των υλικών στις θέσεις αποθήκευσης. Το aberon διαχειρίζεται την αναπλήρωση (replenishment) των θέσεων picking από τις θέσεις αποθήκευσης μέσω πολλαπλών σεναρίων ανατροφοδосίας, παραμετρικά οριζόμενων, όπως π.χ. αναπλήρωση ποσοτήτων βάσει εκτελούμενων παραγγελιών, αναπλήρωση βάσει ελάχιστης ποσότητας της θέσης picking ή αναπλήρωση με εντολή.

Το aberon WMS υποστηρίζει όλους τους τύπους των αποθηκευτικών συστημάτων (π.χ. στοιβάσια επί εδάφους, back-to-back, Drive-In, Life Storage, Push Back, θυρίδες) και παρέχει την ικανότητα περιήγησης του χρήστη μέσα στη αποθήκη μέσω εικονικής πραγματικότητας.

12.5.5. Διαχείριση Αποστολών

Η διαχείριση αποστολών του aberon εξασφαλίζει την συμμόρφωση της αποστολής της παραγγελίας με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του πελάτη, σχετικές με την συσκευασία, παλετοποίηση, σήμανση μονάδων αποστολής, racking lists, χρόνο παράδοσης, έκδοση συνοδευτικών εγγράφων, μεταφορικό μέσο κλπ.

Το aberon υποστηρίζει την συσκευασία των ειδών σε πολλαπλό βάθος κιβωτίων μέσω ασύρματων τερματικών. Η διαδικασία συσκευασίας υποστηρίζει την ζύγιση των ειδών μέσω σύνδεσης ζυγιστικών διατάξεων. Με την ολοκλήρωση της συσκευασίας ενημερώνεται η Εμπορολογιστική Εφαρμογή για την έκδοση των παραστατικών και την αποστολή της παραγγελίας στον πελάτη.



12.5.6. Διαχείριση Απογραφών

Το *aberon* υποστηρίζει όλα τα είδη απογραφών όπως συνολική απογραφή, κυκλική απογραφή, απογραφή σε φάσεις, απογραφή ανά είδος, απογραφή ανά γεωγραφική ζώνη ή ομάδα θέσεων κλπ. Η απογραφή γίνεται με χρήση ασύρματων τερματικών που διασφαλίζουν την ακρίβεια του αποθέματος στην αποθήκη.

12.5.7. Διαχείριση Ασυρμάτου Δικτύου

Το *aberon* συντονίζει και βελτιστοποιεί τις εργασίες μέσα στην αποθήκη μέσω δημιουργίας εντολών εργασίας που αποστέλλονται σε πραγματικό χρόνο στα ασύρματα τερματικά των περνοφόρων και των πεζών χειριστών.

Επιτρέπει στους υπεύθυνους του Κέντρου Διανομής την παρακολούθηση των δεικτών απόδοσης των πόρων της αποθήκης (εργαζόμενοι, εξοπλισμός) και τους παρέχει την δυνατότητα να κάνουν σωστό προϋπολογισμό και απολογισμό όλων των εργασιών.

12.5.8. Αναπλήρωση των θέσεων *picking* (*replenishment*)

Προγραμματισμός αναπλήρωσης των θέσεων *picking* με χρήση πολλαπλών σεναρίων, εύκολα οριζόμενα από τους χρήστες, όπως συνολική αναπλήρωση βάσει των εκτελεσίμων παραγγελιών, αυτόματη αναπλήρωση όταν το απόθεμα είναι κάτω από μια προκαθορισμένη ποσότητα, δυναμική αναπλήρωση κ.λ.π.

12.5.9. Αναπλήρωση αποθεμάτων - Βέλτιστη παραγγελία

Με βάση τις προβλέψεις και ιστορικά στοιχεία πωλήσεων, το σύστημα προτείνει τη βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας προς τους προμηθευτές, λαμβάνοντας υπόψη *lead times*, ελάχιστο όριο παραγγελίας, συμφέρουσα ποσότητα παραγγελίας κ.λπ.

12.5.10. Διαχείριση Αποθέματος

Ευέλικτη διαχείριση αποθεμάτων βάσει FIFO-FEFO, LIFO, LOT, εσωτερικό Lot, Serial Number, ημερομηνιών λήξης, ημερομηνιών διάθεσης (*best before*). Διαχείριση σύνθετων προϊόντων, προϊόντων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως χρώμα και μέγεθος, μεταβολή βάρους κ.λ.π. Υποστηρίζεται η δυνατότητα τυχαιάς θέσης αποθήκευσης, αποθήκευσης βάσει



κανόνων, όπως ABC ανάλυση, φυσικά ή και χημικά χαρακτηριστικά προϊόντος κ.λ.π. Το σύστημα διαθέτει πλήρη έλεγχο παρτίδων και κύκλωμα ανάκλησης προϊόντων.

12.5.11. Διαχείριση μονάδων φόρτωσης και αποθήκευσης

Λειτουργίες για τη διαχείριση μονάδων φόρτωσης και αποθήκευσης οριζόμενες παραμετρικά, π.χ. παλέτα, κιβώτιο, τεμάχιο, ρολό, βαρέλι, δοχείο, σακί, στροφέιο, κ.λπ.

12.5.12. Ποιοτικός Έλεγχος

Το aberon Warehouse Management διαθέτει πλήρη έλεγχο των δεσμευμένων αποθεμάτων από το ποιοτικό έλεγχο. Μέσα από προκαθορισμένες διαδικασίες, τα αποθέματα αυτά αποδεσμεύονται ή αλλάζουν τύπο δέσμευσης ή οδηγούνται πίσω στην παραγωγή ή καταστρέφονται.

12.5.13. Διαχείριση Picking

Υποστήριξη όλων των τύπων και στρατηγικών picking όπως ανά παραγγελία, συγκεντρωτικά ανά δρομολόγιο, ανά κύμα παραγγελιών, ανά Lot, ανά εσωτερικό Lot, ανά Serial Number, man to goods-goods to man, κ.λ.π., πάντα με βελτιστοποίηση της διαδρομής των pickers.

12.5.14. Διαχείριση Επιστροφών

Περιλαμβάνει λειτουργίες αποδοχής, αναγνώρισης, παραλαβής και ποιοτικού ελέγχου των επιστρεφόμενων ειδών και διαχείρισης ακατάλληλων.

12.5.15. Ενημέρωση Λογιστικής

Αντιστοιχία μεταβολής καταστάσεως αποθέματος σε λογιστικές κινήσεις, ιστορικά αρχεία όλων των μεταβολών, έκδοση παραστατικών όπου απαιτείται (π.χ. διακίνηση μεταξύ αποθηκών, τήρηση βιβλίου αποθήκης σε 3rd party Logistics).

12.5.16. Παρακολούθηση συστήματος

Όλες οι εντολές και εργασίες στην αποθήκη παρακολουθούνται σε πραγματικό χρόνο.

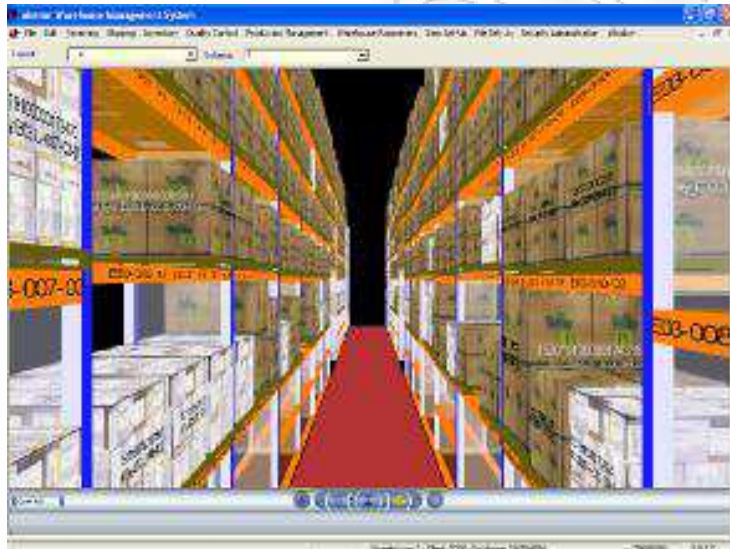


12.5.17. Δείκτες απόδοσης - Έλεγχος εντολών - εργασιών.

Επιτρέπει στους υπεύθυνους του κέντρου διανομής την παρακολούθηση των δεικτών απόδοσης των λειτουργιών της αποθήκης και του παρέχει τη δυνατότητα να κάνουν σωστό προϋπολογισμό και απολογισμό όλων των εργασιών.

12.5.18. Interface με άλλα συστήματα

Το aberon επικοινωνεί αμφίδρομα και σε πραγματικό χρόνο με εξωτερικά συστήματα software και hardware, όπως συστήματα ERP, συστήματα MRP, ασύρματα δίκτυα, ζυγούς, συστήματα αυτόματης μεταφοράς και ανάκλησης φορτίων, ταινιόδρομους, συστήματα διαλογής (sorters), συστήματα pick-by-light, pick-carts κλπ.





12.6. Ειδικές Εφαρμογές

Μια μεγάλη ποικιλία από υποσυστήματα (add-ons) μπορούν να ενσωματωθούν στον βασικό κορμό του aberon.

12.6.1. aberon ANALYZER

Το aberon Analyzer είναι το υποσύστημα ανάλυσης και επεξεργασίας της βάσης δεδομένων του aberon, βασισμένο σε τεχνολογία OLAP. Το aberon Analyzer παρέχει την δυνατότητα κατασκευής «κύβων δεδομένων» μέσω φιλικού wizard. Χρησιμοποιώντας τον aberon ANALYZER, μπορείτε να αναλύσετε τα δεδομένα σας με πολλαπλούς τρόπους, ανακαλύπτοντας την ευφυΐα των πληροφοριών της βάσης δεδομένων του aberon.

Το **aberon Warehouse Management** διαχειρίζεται όλα τα προϊόντα, τα οποία απαιτούν ειδική μεταχείριση πριν αποθηκευτούν ή διακινηθούν. Σε κάθε συνδυασμό προϊόντος - πελάτη - ειδικών εντολών, μπορούμε να έχουμε αντιστοιχίσει ένα σύνολο κανόνων για να προγραμματίσουμε και να παρακολουθήσουμε όλη τη διαδικασία σε πραγματικό χρόνο, π.χ. δημιουργία νέων προϊόντων με τη σύνθεση των ήδη υπαρχόντων κωδικών, αποστολή σε υποκατασκευαστές (φασόν), επικόλληση ειδικών ετικετών, βέλτιστη δρομολόγηση κ.λ.π.

12.6.2. aberon Billing

Το σύστημα Τιμολόγησης (Billing) του aberon WMS είναι ένα σύστημα που υπολογίζει αυτόματα τις χρεώσεις, με βάση τις θεμελιώδεις αρχές αποθήκευσης τρίτων. Το σύστημα υπολογίζει τις χρεώσεις με βάση ειδικά σενάρια του πελάτη ή του είδους που σχετίζονται με την αρχική αποθήκευση και διακίνηση, τις επαναλαμβανόμενες χρεώσεις αποθήκευσης, τις πρόσθετες χρεώσεις και τα μεταφορικά. Ανεξάρτητα από τις τιμολογιακές ανάγκες του κάθε πελάτη, π.χ. ποσότητα, βάρος, όγκος ή οποιαδήποτε μονάδα μέτρησης, το Σύστημα Τιμολόγησης του aberon WMS μπορεί να διαχειριστεί πολλά και διαφορετικά σενάρια. Έχει σχεδιαστεί με την ίδια ευελιξία όπως και το υπόλοιπο σύστημα aberon WMS έτσι ώστε ο πελάτης έχει την δυνατότητα να καθορίσει το πόσο λεπτομερής θέλει να είναι η τιμολόγηση των πελατών ή των ειδών στην αποθήκη.

12.6.3. aberon Router

Το **πληροφοριακό σύστημα αυτόματης δρομολόγησης παραγγελιών aberon Router** καλύπτει όλες τις διαχειριστικές ανάγκες στο χώρο του προγραμματισμού των



δρομολογίων και των διανομών. Λειτουργεί τόσο σαν αυτόματη, όσο και σαν χειροκίνητη διαδικασία, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους περιορισμούς διανομής, όπως διαθέσιμα μεταφορικά μέσα, ωφέλιμους όγκους και βάρη φορτηγών, ημερομηνίες παράδοσης παραγγελιών, ώρες λειτουργίας πελατών, όγκους και βάρη παραγγελιών, αριθμό κιβωτίων ανά παραγγελία, επείγουσες παραγγελίες, μέγιστο αριθμό παραγγελιών και σημείων παράδοσης, παραγγελίες τοπικές και επαρχίας, οδηγούς, πρακτορεία μεταφορών, κ.λπ.

Οι βασικές λειτουργίες του **aberon Router** είναι:

➤ **Αυτόματη δρομολόγηση (auto routing)**

Κατά την αυτόματη δρομολόγηση το Aberon Router διαμορφώνει τα δρομολόγια λαμβάνοντας υπόψη όλους τους δυνατούς περιορισμούς βάρους, όγκου, αριθμού κιβωτίων, ημερών παράδοσης κλπ.

Το **aberon Router** προγραμματίζει τα δρομολόγια μέσα σε ελάχιστο χρόνο λαμβάνοντας υπόψη του όλους τους δυνατούς περιορισμούς ενός καθημερινού προβλήματος διανομής, όπως:

- Χωρητικότητες των οχημάτων (ωφέλιμο βάρος και όγκο)
- Ημέρες παράδοσης των πελατών
- Προτεραιότητες των παραγγελιών
- Μέγιστο αριθμό δρομολογίων
- Μέγιστο αριθμό σημείων παράδοσης ανά δρομολόγιο
- Παραγγελίες επαρχίας μέσω πρακτορείων
- Διαθέσιμα μεταφορικά μέσα (ιδιότητα ή δημοσίας χρήσεως)
- Περιοχές που εξυπηρετούνται από τα μεταφορικά μέσα, κ.ά.

Αν κατά την δρομολόγηση προκύψουν ανεκτέλεστες παραγγελίες, τότε αυτές παραμένουν σε εκκρεμότητα για περαιτέρω διευθέτηση από την χειροκίνητη διαδικασία.

Με το **aberon ROUTER** επιτυγχάνονται :

- ✓ Ταχύτερη διαδικασία δρομολόγησης
- ✓ Καλλίτερη αξιοποίηση των χρησιμοποιούμενων φορτηγών
- ✓ Ελαχιστοποίηση του αριθμού των δρομολογίων
- ✓ Καλλίτερη εξυπηρέτηση των πελατών
- ✓ Μείωση του μεταφορικού κόστους
- ✓ Άμεση απόκριση σε επείγουσες παραγγελίες



- ✓ Μείωση χρόνου παράδοσης παραγγελιών

➤ **Χειροκίνητη δρομολόγηση (manual routing)**

Κατά την χειροκίνητη δρομολόγηση, ο δρομολογητής μπορεί να ταξινομήσει με χειροκίνητη διαδικασία τις παραγγελίες στα διαθέσιμα μεταφορικά μέσα. Ακόμη και στην περίπτωση της χειροκίνητης δρομολόγησης, η διευθέτηση είναι ταχύτερη, γιατί ο δρομολογητής έχει πλήρη εποπτεία στην οθόνη των μεταφορικών μέσων, των υπολειπομένων όγκων και βαρών, καθώς επίσης και των υπό εκκρεμότητα παραγγελιών.

12.6.4. Διαχείριση συσκευασίας - παλετοποίησης (aberon PRE PACKER)

Αυτόματη πρόταση βέλτιστου τρόπου δεματοποίησης (συσκευασία τεμαχίων σε χαρτοκιβώτια) με ελαχιστοποίηση του όγκου και του αριθμού τους, παλετοποίηση κιβωτίων και κιβωτοποίηση container.

12.6.5. Παρακολούθηση υποκατασκευών (aberon SUBCONTRACTOR)

Μέσα από ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα παρακολούθησης ανασυσκευασιών, το aberon Warehouse Management προγραμματίζει, ελέγχει και διεκπεραιώνει τις εργασίες ανασυσκευασίας με ακρίβεια και με συνεχή ροή πληροφόρησης.

12.6.7. e-logistics

Το σύστημα διαχειρίζεται πλήρως αυτοματοποιημένα Κέντρα Διανομής, τα οποία αναλαμβάνουν να εκτελέσουν τις παραγγελίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Η εισαγωγή παραγγελιών, η ενημέρωση "φακέλων αναμενομένων" (ASN) μέσω Internet και Extranet, η δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας της παραγγελίας και του αποθέματος μέσω Internet σε εξουσιοδοτημένους χρήστες, καθώς επίσης και η δυνατότητα εξειδικευμένης παρακολούθησης των επιστροφών, αποτελούν μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του.

12.6.8. e-aberon

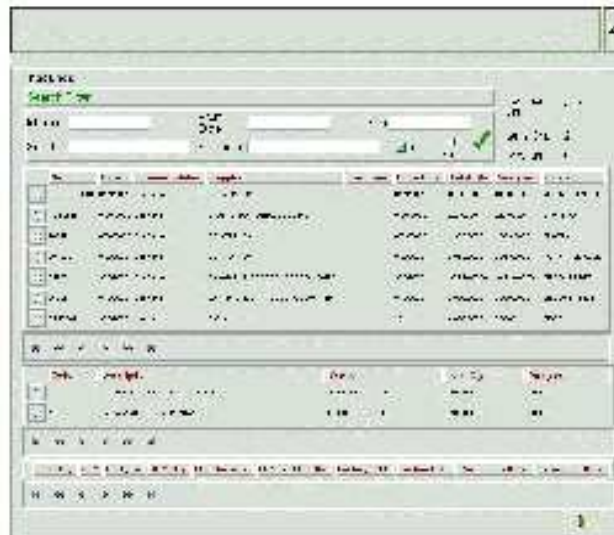
Το e-aberon παρέχει την δυνατότητα παροχής πληροφοριών σχετικών με το status παραγγελιών και το επίπεδο αποθεμάτων, μέσω internet, σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.

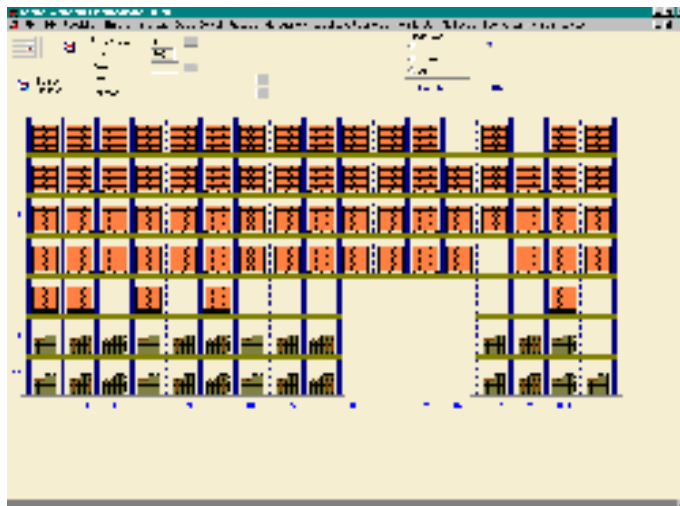


12.6.9. aberon PICK-BY-LIGHT

Το σύστημα **aberon pick-by-light** αποτελείται από μικροϋπολογιστές που τοποθετούνται στις θέσεις συλλογής των προϊόντων της εταιρείας. Οι μικροϋπολογιστές αυτοί διαθέτουν φωτεινή λυχνία, φωτεινή ψηφιακή ένδειξη καθώς και πλήκτρα ελέγχου για τον χειριστή, επικοινωνώντας σε πραγματικό χρόνο με το aberon. Όταν μία παραγγελία προωθηθεί για συλλογή, ενεργοποιούνται οι μικροϋπολογιστές και ανάβουν οι φωτεινές ενδείξεις που είναι τοποθετημένες στις θέσεις picking, δείχνοντας τις ποσότητες που πρέπει να συλλεχθούν για κάθε κωδικό της παραγγελίας.

Με το aberon Pick-by-Light επιτυγχάνουμε αύξηση παραγωγικότητας συλλογής μέχρι 300% και μείωση των υπάρχοντων λαθών μέχρι και κατά 95%.





12.6.10. aberon PICK-CART

Το **aberon pick-cart** είναι ένα τροχήλατο σύστημα πολλαπλής συλλογής παραγγελιών. Το σύστημα επικοινωνεί σε πραγματικό χρόνο με το aberon μέσω ασύρματης επικοινωνίας. Οι προς εκτέλεση παραγγελίες ομαδοποιούνται σε ομάδες παραγγελιών, ανάλογα με τον αριθμό των θέσεων συλλογής του καροτσιού. Κάθε παραγγελία ομάδας αντιστοιχίζεται σε μία από τις θέσεις του **aberon pick-cart**.

Το **aberon pick-cart** δημιουργεί την βέλτιστη διαδρομή συλλογής και κατευθύνει τον picker στις θέσεις συλλογής, δείχνοντας για κάθε προϊόν τις ποσότητες που απαιτεί η κάθε παραγγελία, που έχει αντιστοιχισθεί στο aberon pick-cart. Έτσι με μία διαδρομή του χρήστη μέσα στην αποθήκη, μπορούν να συλλέγουν ταυτόχρονα τρεις, έξι, εννέα ή και περισσότερες παραγγελίες.



12.7. Η ασφαλής επένδυση στην αποθήκη

- ① Ενιαία Διαχείριση πολλαπλών Κέντρων Διανομής με πολλαπλές Αποθήκες ανά Κέντρο Διανομής
- ① Διαχείριση πολλών αποθετών (3rd party Logistics)
- ① Κοστολόγηση Υπηρεσιών Αποθήκης
- ① Τρισδιάστατη απεικόνιση αποθήκης, λεπτομερής αποτύπωση και διαχείριση του γεωγραφικού συστήματος αποθήκευσης
- ① Υποστήριξη όλων των τύπων αποθηκευτικών συστημάτων, όπως επάλληλα στρώματα (στοίβες), back to back, drive in, flow storage, cantilever, push back, mobile racking, ρομποτικά κ.λ.π.
- ① Διαφάνεια και έλεγχος σε όλες τις εντολές εργασίας (transaction monitoring)
- ① Έλεγχος και διαχείριση αποθεμάτων
- ① Διαχείριση υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας (Ανασυσκευασία, Διαχείριση set και συνθέτων προϊόντων, κ.λ.π.)
- ① Ενσωμάτωση αλγορίθμων βελτιστοποίησης (routing, packing, palletizing, cubing κ.λ.π.)
- ① Άμεση πληροφόρηση της διοίκησης για την χρήση και αξιοποίηση των πόρων της αποθήκης
- ① Εφαρμογή Barcoding σε όλες τις λειτουργίες
- ① Παρακολούθηση παραλλαγών (variations) σε ένα είδος (χρώμα, μέγεθος κ.α.)
- ① Υποστήριξη ημερομηνιών παραγωγής / λήξης, Lot Number, εσωτερικού Lot, Serial Number
- ① Υποστήριξη ασύρματων RF τερματικών και λοιπών αυτοματισμών αποθήκης-κέντρου διανομής
- ① Διαχείριση παραγωγής και διαδικασία παραλαβής αυτόματα από παραγωγή
- ① Διαχείριση φακέλων αναμενομένων για παραγγελίες προμηθευτών, επιστροφών, παραγωγής, από άλλα κέντρα διανομής
- ① Διαχείριση "back-order" παραγγελιών και δρομολογίων
- ① Διαχείριση πρώτων υλών, ημιετοίμων και ετοίμων
- ① Υποστήριξη παραμετρικών σεναρίων αποθήκευσης με κριτήρια ποιότητας, κατάστασης,
 - ① συνθήκες αποθήκευσης
 - ① Διαχείριση ειδών με "serial number"
 - ① Διαχείριση set-kit
 - ① Διαχείριση Ιχνηλασιμότητας



Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις βελτιώσεις που μπορεί να επιφέρει η εφαρμογή του *aberon* στο αποθηκευτικό κύκλωμα της εταιρίας.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	
Παραλαβές	10% - 25%
Αποθηκεύσεις	10% - 25%
Συλλογή παραγγελιών	15% - 100%
Ανατροφοδοσίες	10% - 25%
Συσκευασία	15% - 40%
Φόρτωση	15% - 40%

Ας δούμε συνοπτικά τώρα τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την υιοθέτηση και εφαρμογή του *aberon Warehouse Management*.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

- Εξάλειψη των σφαλμάτων κατά την προετοιμασία των παραγγελιών
- Μείωση του χρόνου παράδοσης των παραγγελιών

ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ LOGISTICS

- Μείωση χρόνου αποθήκευσης
- Ελαχιστοποίηση κόστους σφαλμάτων *risking*
- Ελαχιστοποίηση χρόνου εκτέλεσης απογραφών
- Μείωση κόστους από ληγμένες παρτίδες

ΑΥΞΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΥΕΛΙΞΙΑΣ

- Γρήγορη και ευέλικτη προετοιμασία παραγγελιών
- Εξάλειψη σφαλμάτων κατά τη εκτέλεση των εργασιών στην αποθήκη
- Άμεση αντίδραση σε επείγουσες παραγγελίες και διαδικασίες

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Κατάργηση εντύπων
- Κατάργηση καταχώρησης στοιχείων
- Συντονισμός εργασιών, εργαζομένων και μηχανημάτων
- Εξασφάλιση απρόσκοπτης ροής πληροφοριών και υλικών
- Ακριβής και συνεχής πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο
- Μέτρηση απόδοσης μέσω δεικτών



12.8. Πελάτες





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ - REPORTING

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ – REPORTING

13.1. Γενικά

Στο τμήμα αυτό παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο θα καθίσταται δυνατή η συνολική παρακολούθηση της παραγωγικότητας του κυκλώματος αποθήκευσης της εταιρείας. Η παρακολούθηση αυτή θα γίνεται με την καθιέρωση και εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος δεικτών ελέγχου, το οποίο και περιγράφεται στη συνέχεια. Το σύνολο των προτεινόμενων δεικτών πρέπει να υποστηριχθεί μηχανογραφικά, ώστε να είναι πλήρως λειτουργικό.

Η παραγωγικότητα είναι μια έννοια που συγχέεται αρκετά συχνά. Πολλές φορές ταυτίζεται αποκλειστικά με την ποσότητα εργασίας, ενώ παραβλέπεται η ποιότητα, που αποτελεί εξίσου σημαντική παράμετρο.

Την παραγωγικότητα μπορούμε να την μετρήσουμε μέσω της θέσπισης συστήματος δεικτών. Καθένας από τους δείκτες αυτούς θα αξιολογεί και μια διαφορετική λειτουργία του νέου κέντρου διανομής. Μέσω των δεικτών αυτών θα είμαστε σε θέση να διακρίνουμε τις διακυμάνσεις στην παραγωγικότητα του νέου κέντρου διανομής από περίοδο σε περίοδο. Επίσης μπορούμε να διακρίνουμε την επίδραση του οποιουδήποτε μελλοντικού ανασχεδιασμού σε κάποια ή όλες τις λειτουργίες του κέντρου διανομής.

Η πορεία ορισμένων σημαντικών δεικτών που αφορούν τη συνολική παραγωγικότητα του κέντρου διανομής μπορεί να επισημαίνεται σε κάποιο πίνακα που θα τοποθετηθεί σε κάποιο εμφανές σημείο του κέντρου διανομής. Έτσι οι εργαζόμενοι θα έχουν μία γενική εικόνα για την πορεία του κέντρου διανομής, θα αισθάνονται ικανοποιημένοι σε περίπτωση που η πορεία των δεικτών είναι ανοδική, ενώ σε αντίθετη περίπτωση θα μπορούν όλοι μαζί να ανιχνεύσουν την αιτία και να τη διορθώσουν.

Επιπλέον, εκτός από την παρακολούθηση της παραγωγικότητας μέσω του ολοκληρωμένου συστήματος δεικτών ελέγχου για τον αποτελεσματικότερο έλεγχο του αποθηκευτικού κυκλώματος το μηχανογραφικό σύστημα θα πρέπει να παρέχει ένα σετ reports τα οποία θα επιτρέπουν την παρακολούθηση όλων των παραμέτρων του σε πραγματικό χρόνο (real time) και θα στηρίζει τη λήψη αποφάσεων.



Στην συνέχεια παρουσιάζεται ένα σύνολο δεικτών, το οποίο προτείνεται προς εφαρμογή για παρακολούθηση της παραγωγικότητας του κέντρου διανομής, καθώς και ένα σετ προτεινόμενων reports, τα οποία θα πρέπει να υποστηρίζονται βέβαια από την μηχανογράφηση της εταιρείας.

ΓΑΛΕΡΙΣΤΗΜΟ ΓΕΡΑΝΑ



13.2. Προτεινόμενοι Δείκτες Ελέγχου Απόδοσης

Οι δείκτες ελέγχου μπορούν να διακριθούν στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες:

- A) Δείκτες Απόδοσης Προσωπικού & Παραγωγικότητας Αποθηκών**
- B) Δείκτες Εξυπηρέτησης Πελατών**
- Γ) Δείκτες Κόστους Λειτουργίας**



13.2.1. Α) Δείκτες Απόδοσης Προσωπικού & Παραγωγικότητας Αποθηκών

- A1 - ΣΥΛΛΕΧΘΕΙΣΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΝΑ ΕΡΓΑΤΩΩΡΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ
- A2 - ΣΥΛΛΕΧΘΕΙΣΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕ ΛΑΘΗ / ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΛΛΕΧΘΕΙΣΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ
- A3 - ΕΡΓΑΤΩΩΡΕΣ ΑΠΟΥΣΙΑΣ / ΕΡΓΑΤΩΩΡΕΣ ΠΟΥ ΕΠΡΕΠΕ ΝΑ ΔΙΑΤΕΘΟΥΝ (ΚΛΙΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ)
- A4 - ΩΡΕΣ ΥΠΕΡΩΡΙΑΣ / ΩΡΕΣ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ
- A5 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ
(Το ποσοστό του αριθμού των κωδικών που μετρήθηκαν σωστά στην απογραφή τους προς τον αριθμό των ειδών που μετρήθηκαν).
- A6 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ
(Ο συνολικός αριθμός των μεταφερόμενων παλετών / κιβωτίων (τακτοποίηση, ανατακτοποίηση, τροφοδοσία και συλλογή) προς τον διαθέσιμο χρόνο του ανυψωτικού μηχανήματος).
- A7 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΡΑΦΙΩΝ ΘΥΡΙΔΑΣ ΓΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΘΥΡΙΔΑΣ
(Ο αριθμός των θέσεων αποθήκευσης στα ράφια θυρίδας που είναι κατειλημμένες προς τον συνολικό αριθμό των διαθέσιμων θέσεων στα ράφια αυτά).
- A8 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΡΑΦΙΩΝ ΠΑΛΕΤΩΝ SPR ΓΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΠΑΛΕΤΟΡΑΦΟΥ SPR
(Ο αριθμός των θέσεων αποθήκευσης στα ράφια παλέτας SPR που είναι κατειλημμένες προς τον συνολικό αριθμό των διαθέσιμων θέσεων στα ράφια αυτά).
- A9 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΠΑΛΕΤΩΝ ΕΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΕΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
(Ο αριθμός των παλετοθέσεων στα επάλληλα στρώματα που είναι κατειλημμένες προς τον συνολικό αριθμό των διαθέσιμων θέσεων στα ράφια αυτά).



A10 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΣΕ ΓΡΑΜΜΕΣ

(Το σύνολο των γραμμών που τακτοποιήθηκαν και αυτών που εξήλθαν από τις αποθήκες προς το σύνολο των ωρών που δαπανήθηκαν σε όλες τις αποθηκευτικές λειτουργίες).



13.2.2. Β) Δείκτες Εξυπηρέτησης Πελατών

- B1 - ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ (σε γραμμές)
(Ο δείκτης αυτός δείχνει αναλυτικά πόσες γραμμές έφυγαν σε 1 ημέρα, πόσες σε 2 ημέρες, ... και πόσες δεν έφυγαν καθόλου. Εναλλακτικά μπορεί να είναι σε κιβώτια (ή τεμάχια) ή ευρώ. Μπορεί να αντικαταστήσει τους δείκτες B2 - B4 που αναφέρονται στην συνέχεια).
- B2 - ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ 1 = ΓΡΑΜΜΕΣ ΧΟΡΗΓΗΘΕΙΣΕΣ / ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΙΤΗΘΕΙΣΕΣ (στόχος π.χ. 96%)
- B3 - ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ 2 = ΤΕΜΑΧΙΑ ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ / ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΙΤΗΘΕΝΤΑ (στόχος π.χ. 94%)
- B4 - ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ 3 = ΕΥΡΩ ΤΙΜΟΛΟΓΗΘΕΝΤΑ ΠΡΟΣ ΕΥΡΩ ΠΑΡΑΓΓΕΛΘΕΝΤΑ (στόχος π.χ. 97%)
- B5 - ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ 4 = % ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΟΥ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΠΛΗΡΩΣ
- B6 - ΔΕΙΚΤΗΣ CUSTOMER SERVICE LEVEL
(Το γινόμενο του δείκτη πληρότητας παραγγελιών (γραμμών) 1 επί τον δείκτη πληρότητας παραγγελιών (τεμαχίων) 2).
- B7 - ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ = ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ / ΣΥΝΟΛΟ ΓΡΑΜΜΩΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ
- B8 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ
(Το ποσοστό των τιμολογίων με αξία κάτω από την καθορισμένη. (Ο δείκτης αυτός θα εκδίδεται μόνο εάν η επιχείρηση θεσπίσει ελάχιστη καθορισμένη αξία παραγγελίας).
- B9 - ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ
(Ο χρόνος, σε ώρες, από την στιγμή που μπήκε η παραγγελία ηλεκτρονικά στο σύστημα μέχρι και την στιγμή που ελέγχθηκε από τον ελεγκτή προς φόρτωση στο φορτηγό διανομής).



B10 - ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ

Η πιο συνηθισμένη παρουσίαση που θα γίνεται θα αφορά τους Δείκτες B9, B2, B3, B4 και B6 σε ένα report και θα αφορά μία σειρά ανά πελάτη.

ΓΑΛΕΡΙΣΤΗΜΟ ΓΕΡΑΝΑ



13.2.3. Γ) Δείκτες Κόστους Λειτουργίας

- Γ1 - ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΖΙΡΟ
(Το ποσοστό του συνολικού κόστους λειτουργίας των αποθηκών προς τον συνολικό τζίρο).
- Γ2 - ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΠΡΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
(Το ποσοστό του κόστους λειτουργίας των αποθηκών προς το συνολικό κόστος λειτουργίας της εταιρείας).
- Γ3 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΓΡΑΦΩΝ = ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ / ΣΥΝΟΛΟ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ
(Ο δείκτης αυτός μπορεί να υπολογίζεται σε τεμάχια και σε ευρώ).
- Γ4 - ΓΥΡΙΣΜΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ
(Συνολικό ετήσιο κόστος κτήσης (αξία αγοράς) προς την μέση (μηνιαία) αξία του αποθέματος).
- Γ5 - ΗΜΕΡΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ
365 (ημέρες)/γύρισμα
- Γ6 - ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ
(Το μέσο συνολικό κόστος εργατοώρας επί το σύνολο των εργατοωρών που δαπανήθηκαν σε όλες τις λειτουργίες προς τον συνολικό αριθμό των γραμμών που εξήλθαν (κόστος ανά εξερχόμενη γραμμή παραγγελίας)).



13.3. Προτεινόμενα Reports

Τα προτεινόμενα reports που αφορούν τη λειτουργία του Αποθηκευτικού κυκλώματος μπορούν να διακριθούν στις ακόλουθες έξι κατηγορίες:

- A) Administration Reports**
- B) Inventory Balance Reports**
- Γ) Order Reports**
- Δ) Receipt Reports**
- E) Order Shipment Reports**
- Z) Physical Count Reports**

Ας δούμε πιο αναλυτικά τι περιέχει η κάθε κατηγορία.

13.3.1. A) Administration Reports

- A1 - Λίστα Πελατών
- A2 - Λίστα κωδικών
- A3 - Λίστα Θέσεων Αποθήκευσης / Συλλογής

13.3.2. B) Inventory Balance Reports

- B1 - Τρέχον απόθεμα - Λίστα αποθηκευόμενων κωδικών
- B2 - Τρέχον απόθεμα - Λίστα αποθηκευόμενων κωδικών ανά θέση
- B3 - Χρήση συνολικού διαθέσιμου όγκου αποθήκης ανά κωδικό ή ανά ομάδα κωδικών
- B4 - Χρήση συνολικού διαθέσιμου όγκου ανά θέση ανά κωδικό
- B5 - Συνολική εκμετάλλευση διαθέσιμου όγκου αποθήκης
- B6 - Stockouts
- B7 - Λίστα με υπέρ - ή υπό αποθεματοποίηση ανά κωδικό (+ ή - από στοκ ασφαλείας)

13.3.3 Γ) Order Reports

- G1 - Συνοπτική και λεπτομερής κατάσταση εντολών παραγγελιών
- G2 - Λεπτομερής κατάσταση ασυμφωνιών εντολών παραγγελιών
- G3 - Πρόβλεψη ανά - παραγγελίας ανά κωδικό
- G4 - Παραγγελίες ανά Πωλητή και κατηγορία είδους και ξεχωριστά των dealers



13.3.4. Δ) Receipt Reports

- Δ1 - Συνοπτική και λεπτομερής κατάσταση παραλαβών
- Δ2 - Λεπτομερής κατάσταση ασυμφωνιών παραλαβών

13.3.5. Ε) Order Shipment Reports

- Ε1 - Κατάσταση εργασιών ανά ημέρα
- Ε2 - Λεπτομερής κατάσταση παραγγελιών
- Ε3 - Συνοπτική και λεπτομερής κατάσταση εκπλήρωσης παραγγελιών
- Ε4 - Ποσοστό εκπλήρωσης παραγγελίας ανά παραγγελία
- Ε5 - Ποσοστό συλλογής κωδικών επί του συνόλου των εντολών συλλογής
- Ε6 - Ποσοστό συλλογής παραγγελίας ανά παραγγελία

13.3.6. Ζ) Physical Count Reports

- Z1 - Πρόγραμμα κυκλικών απογραφών (ανά κωδικό, ομάδα κωδικών, θέση ή ζώνη)
- Z2 - Κατάσταση σύγκρισης ομάδας απογραφής Α με ομάδα απογραφής Β (ανά κωδικό η/και ανά θέση)
- Z3 - Κατάσταση σύγκρισης συστήματος με ομάδες απογραφής (ανά κωδικό η/και ανά θέση)
- Z4 - Λίστα διορθώσεων (θέσεων και ποσοτήτων)
- Z5 - Λίστα ανατακτοποιήσεων (ανά κωδικό και θέσεις)



ΤΜΗΜΑ 4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14^ο

ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΧΡΟΝΟΙ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14^ο

ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

14.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση της μεθόδου που συχνά χρησιμοποιείται για την εκτέλεση της μελέτης χρόνων σ' ένα κύκλωμα αποθήκευσης και διακίνησης. Η θεωρία των πρότυπων χρόνων βοηθά σε μέγιστο βαθμό το κομμάτι της κοστολόγησης, αφού ο επιμερισμός του χρόνου απασχόλησης των εργαζομένων στις διάφορες διαδικασίες και αντιστοίχως στα Business Units, γίνεται με τη μέγιστη ακρίβεια.

Αρχικά παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της μεθόδου των στιγμιαίων παρατηρήσεων και αιτιολογείται η επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου.

Για την εφαρμογή της μεθόδου κρίνεται απαραίτητη η περαιτέρω διάσπαση των υπάρχοντων λειτουργιών διαδικασιών σε διάφορα στοιχεία εργασίας. Προκειμένου να γίνει αυτή η διάσπαση, πραγματοποιούνται δοκιμαστικές παρατηρήσεις τριών - τεσσάρων ημερών. Με τη βοήθεια των παρατηρήσεων αυτών καθορίζονται τα στοιχεία της εργασίας για όλες τις λειτουργίες.

Για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της δειγματοληπτικής μελέτης χρόνων είναι απαραίτητη η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, δηλαδή το ικανό μέγεθός του και η εξασφάλιση της τυχαιότητάς του. Για τον λόγο αυτό γίνονται οι τυχαίες παρατηρήσεις των τριών - τεσσάρων ημερών με τη βοήθεια των οποίων υπολογίστηκαν τα ποσοστά του χρόνου που καταλαμβάνει κάθε εργασία και ο απαιτούμενος αριθμός παρατηρήσεων. Τέλος,, γίνεται ο σχεδιασμός της μεθόδου εκτέλεσης των παρατηρήσεων και στη συνέχεια πραγματοποιείται η εκτέλεσή τους.

Από την εκτέλεση των στιγμιαίων παρατηρήσεων και πριν ακόμα την επεξεργασία των στοιχείων και τον υπολογισμό των πρότυπων χρόνων, μπορούν να εξαχθούν ορισμένα αρχικά συμπεράσματα σχετικά με τις εργασίες που πραγματοποιούνται στην αποθήκη, τα οποία στη συνέχεια και καταγράφονται.



14.2. Στόχος της εφαρμογής της μεθόδου στιγμιαίων παρατηρήσεων

Η εφαρμογή της μεθόδου στιγμιαίων παρατηρήσεων ή και άλλους γνωστή ως δειγματοληπτικού ελέγχου εργασίας, είναι η πλέον κατάλληλη για αντικειμενικό έλεγχο και εκτενέστερη διερεύνηση των διαφόρων λειτουργιών στη διακίνηση και αποθήκευση των προϊόντων, αρκεί βέβαια να πληρούνται κάποιες αντικειμενικές προϋποθέσεις. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε κυκλώματα παραγωγικών κυρίως διαδικασιών, των οποίων οι κύκλοι εργασίας έχουν μεγάλη διάρκεια, ανεξάρτητα με τη συχνότητα εμφάνισης.

Ο κύριος σκοπός της εφαρμογής της μεθόδου των στιγμιαίων παρατηρήσεων είναι: **ο εντοπισμός, ο προσδιορισμός και η ανάλυση κρίσιμων σημείων των διαδικασιών του κυκλώματος αποθήκευσης των ανταλλακτικών, τα οποία επηρεάζουν την ορθή ροή και την παραγωγικότητα αυτών.**

Συγχρόνως η μέθοδος δίνει τη δυνατότητα προσδιορισμού των πρότυπων χρόνων κάθε δραστηριότητας.

Οι ευρύτεροι στόχοι της εφαρμογής της παραπάνω μεθόδου στις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις μιας εταιρίας όπως η Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ είναι οι εξής:

- ✓ Ο προσδιορισμός του χρόνου αδράνειας του προσωπικού
- ✓ Η ποσοτική εξέταση των διαδικασιών
- ✓ Ο εντοπισμός αφανών προβλημάτων των διαφόρων διαδικασιών
- ✓ Ο προσδιορισμός των πρότυπων χρόνων των εργασιών
- ✓ Η συγκέντρωση στατιστικών στοιχείων βάσης
- ✓ Ο έλεγχος της παραγωγικότητας της αποθήκης
- ✓ Η κοστολόγηση των διαφόρων εργασιών
- ✓ Η δυνατότητα προγραμματισμού του ανθρώπινου δυναμικού στην αποθήκη

Η μέθοδος των στιγμιαίων παρατηρήσεων χρησιμοποιείται κυρίως για επαναλαμβανόμενες εργασίες, οι οποίες προσφέρονται για απ' ευθείας παρατήρηση, εφόσον είναι ευχερής η αναγνώρισή τους. Εφαρμόζεται κυρίως σε δραστηριότητες μεγάλης διάρκειας ανεξάρτητα από τη συχνότητα ή τον τρόπο εμφάνισής τους.

Η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εργοστάσια, οργανισμούς, αποθήκες κ.α. Είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική για τον προσδιορισμό της κατανομής του χρόνου των διαδικασιών ενός κυκλώματος εργασίας. Συνεπώς, η μέθοδος των στιγμιαίων παρατηρήσεων παρέχει τη



δυνατότητα συστηματικής ανάλυσης του τρόπου απασχόλησης των σημαντικών μέσων παραγωγής. Χρησιμοποιείται συγχρόνως για υπολογισμό κανονικών και πρότυπων χρόνων εργασίας.

Η μέθοδος ενδείκνυται σε περιπτώσεις κοστολόγησης, προγραμματισμού και αξιολόγηση δραστηριοτήτων με μεγάλη διάρκεια του κύκλου εργασίας και απρόβλεπτη συχνότητα εμφάνισης. Προτείνεται έναντι της χρονομέτρησης, αφού απαιτεί μεγαλύτερη χρονική διάρκεια με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις από τυχόν βραχυχρόνιες ιδιομορφίες. Πλεονέκτημά της είναι ότι τυχόν προσωρινή διακοπή των παρατηρήσεων δεν επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα της μελέτης.

Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της εφαρμογής στιγμιαίων παρατηρήσεων, εξαρτάται από:

- τη διαχρονική σταθερότητα της υπό μελέτη εργασίας
- την επαρκή διάρκεια του κύκλου της υπό παρατήρηση εργασίας, μια που για κύκλους μικρής διάρκειας, προτείνεται η χρονομέτρηση

Η στατιστική θεμελίωση της μεθόδου, στηρίζεται στις ακόλουθες δύο βασικές παραδοχές:

- α) Όταν το δείγμα των στιγμιαίων παρατηρήσεων είναι τυχαίο και αντιπροσωπευτικό, τότε το ποσοστό εμφάνισης μιας δραστηριότητας στο δείγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του ποσοστού του συνολικού χρόνου, ο οποίος δαπανάται για την δραστηριότητα αυτή. Έτσι, αν ενδιαφερόμαστε για το ποσοστό του χρόνου αδράνειας κάποιου εργαζόμενου κατά τη διάρκεια μιας βάρδιας και προσδιορίσουμε ένα τυχαίο δείγμα στιγμιαίων παρατηρήσεων το οποίο αναφέρεται σε στιγμές αδράνειας ισοδυναμεί με το ποσοστό του συνολικού χρόνου μιας βάρδιας κατά το οποίο ο παραπάνω εργαζόμενος δεν εργαζόταν.
- β) Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων των στιγμιαίων παρατηρήσεων αυξάνεται με τον αριθμό παρατηρήσεων στο τυχαίο δείγμα.

Για την εφαρμογή της μεθόδου των στιγμιαίων παρατηρήσεων στο κύκλωμα της αποθήκης, κρίνεται απαραίτητη η ανάλυση και η περαιτέρω διάσπαση των υπάρχοντων λειτουργιών σε διάφορα στοιχεία εργασίας για κάθε θέση εργασίας στο κύκλωμα της αποθήκης. Αυτό γίνεται με σκοπό την πλήρη κάλυψη όλων των παραμέτρων, πρωτογενών και δευτερογενών, που απαρτίζουν κάθε λειτουργία. Στη μέθοδο των στιγμιαίων παρατηρήσεων



ορίζονται ως διαδικασίες, όχι μόνο οι παραγωγικές δραστηριότητες του εργαζόμενου, αλλά και οι μη παραγωγικές, όπως οι καθυστερήσεις, οι στιγμές χωρίς εργασία και ο προσωπικός χρόνος. Επίσης, πολύ σημαντικό κατά το σχεδιασμό της μεθόδου των στιγμιαίων παρατηρήσεων είναι η ανάλυση σε διαδικασίες που θα είναι σαφείς ως προς το περιεχόμενό τους, έτσι ώστε να μην δημιουργηθεί καμία αμφιβολία για το ποια διαδικασία επιτελείται κατά τη στιγμή των παρατηρήσεων.



14.3. Λόγοι μη εφαρμογής της μεθόδου των πρότυπων χρόνων στη μελέτη

Στα πλαίσια της εν λόγω μελέτης αποφασίσαμε να μην εφαρμόσουμε τη θεωρία των πρότυπων χρόνων, αφού ο σκοπός της μελέτης δεν είναι να προτείνει ένα καινούργιο αποθηκευτικό κέντρο, αλλά να αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση και να προτείνει λύσεις για τη βέλτιστη λειτουργία του ήδη υπάρχοντος.

Σε ένα καινούργιο αποθηκευτικό κέντρο ο προσδιορισμός των πρότυπων χρόνων θα είχε μεγάλη σημασία για τη βέλτιστη λειτουργία του αποθηκευτικού κυκλώματος. Όμως, στις υπάρχουσες αποθηκευτικές εγκαταστάσεις της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, μπορούμε εύκολα να θεωρήσουμε πως οι πρότυποι χρόνοι έχουν τεθεί άτυπα από τους ίδιους τους εργαζόμενους, που βασιζόμενοι στην πολύχρονη εμπειρία τους στο εν λόγω κύκλωμα και προκειμένου να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα χωροταξίας και πολυάριθμων αποθηκευτικών εγκαταστάσεων, έχουν μειώσει το χρόνο διεκπεραίωσης των διαδικασιών στο ελάχιστο.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15^ο

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ

LOGISTICS

(Activity Based Costing)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15^ο

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ LOGISTICS (Activity Based Costing)

15.1. Εισαγωγή

Η 4^η και τελευταία φάση της μελέτης αφορά την Κοστολόγηση του Αποθηκευτικού Κυκλώματος και την Κατανομή του Κόστους στα Business Units.

Μέσω της κοστολόγησης του αποθηκευτικού κυκλώματος και την ορθή κατανομή του κόστους στα Business Units, αποσκοπούμε στον αποτελεσματικότερο έλεγχο και διαχείριση του συνολικού κόστους της εταιρίας. Η κοστολόγηση αυτή πραγματοποιείται με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών και μεθοδολογιών (Activity Based Costing). Μέσω του ορθού ελέγχου παρακολούθησης και επιμερισμού του συνολικού κόστους της εταιρίας καθίσταται δυνατή η πιο ορθολογική κοστολόγηση προϊόντων, πελατών και υπηρεσιών. Με την πλήρη εφαρμογή των τεχνικών του ABC παρέχεται η απαραίτητη πληροφόρηση στην Διοίκηση του Ομίλου Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ σχετικά με την κερδοφορία τόσο των προϊόντων, όσο και των πελατών όπως επίσης και των επιμέρους διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα.

Τα στοιχεία που θα προκύψουν από τη μελέτη αυτή θα τροφοδοτήσουν το μηχανογραφικό σύστημα της εταιρίας με τα απαραίτητα δεδομένα (data) εισόδου, με στόχο σε συνεργασία με το νεοαποκτηθέν WMS, να πραγματοποιείται η εξαγωγή και η βέλτιστη αξιοποίηση των αντίστοιχων αποτελεσμάτων ελέγχου του κόστους.

Η παρούσα μελέτη πραγματεύεται τη δημιουργία των κατάλληλων υποδομών για να εφαρμοστεί μελλοντικά η θεωρία της ABC Κοστολόγησης και η κατανομή του κόστους στα Business Units, προκειμένου να αναγνωριστούν οι κοστοβόρες διαδικασίες και να γίνουν οι απαραίτητες διορθωτικές επεμβάσεις στο αποθηκευτικό κύκλωμα.

Αρχικά θα *αναγνωρίσουμε και θα οριοθετήσουμε τις διαδικασίες και τα Business Units της εταιρίας*. Η εργασία αυτή αφορά την αναγνώριση και την οριοθέτηση των διαδικασιών (processes) και τον καθορισμό των δραστηριοτήτων (activities) που λαμβάνουν χώρο μέσα σε κάθε process. Η αναγνώριση των διαδικασιών και δραστηριοτήτων έγινε σε συνεργασία με τα στελέχη της εταιρίας.



Στη συνέχεια θα γίνει ο *επιμερισμός των στοιχείων κόστους στις επιμέρους αποθηκευτικές δραστηριότητες*. Προκειμένου να γίνουν ο λεπτομερής και ακριβής επιμερισμός των στοιχείων κόστους στις ανάλογες αποθηκευτικές δραστηριότητες, απαιτήθηκε η συμπλήρωση κάποιων περιοδικών εντύπων καταγραφής από το προσωπικό της επιχείρησης για τον προσδιορισμό της συμμετοχής τους σε κάθε activity.

Οι δύο παραπάνω εργασίες θα αποτελέσουν τη βάση πάνω στην οποία θα στηριχθεί η διοίκηση της εταιρίας για να πραγματοποιήσει μελλοντικά την ορθή κατανομή του κόστους στα Business Units.

Στη συνέχεια προκειμένου να ολοκληρωθεί το στάδιο της κοστολόγησης ABC πρέπει να γίνει ο *καθορισμός των δραστηριοτήτων αποθήκευσης και των resource drivers ανά Business Unit*. Εδώ θα γίνει πλήρης καταγραφή των δραστηριοτήτων που αφορούν την αποθήκευση και στη συνέχεια θα καθοριστούν οι resource drivers σε κάθε δραστηριότητα που αναφέρεται στα αντίστοιχα business units. Σε κάθε διαδικασία θα γίνει η καταγραφή και τυποποίηση των στοιχείων κόστους που απορροφούν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες. Οι resource drivers προκύπτουν από εκτενείς αναλύσεις και συνεντεύξεις με τα στελέχη της εταιρίας και ειδικότερα με όσους αφορούν στο εκάστοτε, υπό μελέτη process.

Ακολούθως θα *προσδιοριστεί ο τρόπος και ο τύπος επιμερισμού (activity cost driver)*. Το επόμενο βήμα αφορά τον καθορισμό του στόχου επιμερισμού κάθε δραστηριότητας, δηλαδή στην ομάδα των προϊόντων ή πελατών όπου θα επιμεριστεί το συνολικό κόστος της συγκεκριμένης δραστηριότητας. Επίσης, θα καθοριστεί και ο τρόπος – τύπος επιμερισμού (activity cost driver) του κόστους κάθε δραστηριότητας στα προϊόντα ή στους πελάτες. Η διοίκηση πρέπει να δώσει ιδιαίτερο βάρος στη δυνατότητα αυτόματης καταγραφής και υπολογισμού των activity cost drivers από το μηχανογραφικό σύστημα, όσο είναι αυτό δυνατό.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί ο *επιμερισμός του κόστους των αποθηκευτικών δραστηριοτήτων στα αντίστοιχα Business Units* του Ομίλου Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.

Ας δούμε τώρα πιο αναλυτικά γιατί κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή της θεωρίας της ABC Κοστολόγησης από την Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.



15.2. Αποδοτικότητα

Κάθε εταιρία χάνει χρήματα από μερικούς πελάτες της ή / και από μερικά προϊόντα της. Ο περίφημος κανόνας του 80/20 λέει ότι το 20% των καλύτερων πελατών και προϊόντων μπορεί να δημιουργήσει μέχρι και το 80% των κερδών της. Η εμπειρία πρότεινε να διορθωθεί ο κανόνας και να γίνει 80/20/30, να δείχνει ότι το 20% των καλύτερων πελατών δημιουργεί το 80% των κερδών της εταιρίας, τα μισά από τα οποία χάνονται εξυπηρετώντας το 30% των λιγότερο αποδοτικών πελατών. τη συνάγεται ότι μια εταιρία μπορεί να βελτιώσει τα κέρδη της «διώχνοντας» τους χειρότερους πελάτες της. Να προβεί σε μία «από - πελατοποίηση», όταν πρόκειται για πελάτες ή / και «από - προϊόντοποίηση» όταν πρόκειται για προϊόντα.

Επίσης τα περισσότερα κέρδη δεν τα φέρνουν κατ' ανάγκη οι μεγαλύτεροι πελάτες της εταιρίας. Οι μεγαλύτεροι πελάτες απαιτούν σημαντικοί εξυπηρέτησης και επιτυγχάνουν τις μεγαλύτερες εκπτώσεις, μειώνοντας έτσι το ύψος των κερδών της εταιρίας. Οι μικρότεροι πελάτες καταβάλλουν ολόκληρη την τιμή και απαιτούν την μικρότερη εξυπηρέτηση, αλλά το κόστος συναλλαγής με τους μικρούς πελάτες μειώνει την αποδοτικότητά τους. Οι μεσαίου μεγέθους πελάτες απαιτούν καλή εξυπηρέτηση, πληρώνουν σχεδόν ακέραια την τιμή και συχνά είναι πιο αποδοτικοί (κερδοφόροι). Το γεγονός αυτό βοηθάει να εξηγηθεί γιατί πολλές μεγάλες επιχειρήσεις οι οποίες άλλοτε στόχευαν μόνο σε μεγάλους πελάτες, τώρα εισβάλλουν και στη μεσαίου μεγέθους αγορά. Μία εταιρεία δηλαδή δεν μπορεί και (ίσως) δεν πρέπει να επιδιώκει να προσελκύσει και να ικανοποιήσει όλους τους πελάτες παρά μόνο τους αποδοτικούς.



15.3. Διαδικασίες

Μια επιχείρηση μπορεί να επιτύχει στους στόχους της περί κερδοφορίας μέσω άσκησης διοίκησης και σύνδεσης των δραστηριοτήτων της. Το έργο μίας επιχείρησης υλοποιείται παραδοσιακά στα διάφορα τμήματα. Όμως η οργάνωση των τμημάτων θέτει μερικά προβλήματα. Τα τμήματα λειτουργούν κυρίως για την μεγιστοποίηση των αντικειμενικών τους στόχων, που δεν είναι κατ' ανάγκη και οι αντικειμενικοί στόχοι της εταιρίας. Μερικές φορές τα τμήματα τα χωρίζουν «στεγανά». Συνήθως ανάμεσα στα τμήματα υπάρχει μια συνεργασία κατά πολύ κατώτερη του ιδανικού. Το έργο της επιχείρησης επιβραδύνεται και τα σχέδια μεταβάλλονται καθώς περνούν από το ένα τμήμα στο άλλο.

Οι επιχειρήσεις με υψηλή αποδοτικότητα εστιάζουν όλο και περισσότερο την προσοχή τους στην ανάγκη άσκησης διοίκησης στις κεντρικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Οι εταιρίες αναδιαμορφώνουν την ροή έργου και συγκροτούν διατμηματικές ομάδες υπεύθυνες για την κάθε διαδικασία. Οι επιχειρήσεις που τελικά διακρίνονται είναι εκείνες που επιτυγχάνουν άριστες ικανότητες στην διοίκηση κεντρικών επιχειρηματικών διαδικασιών.



15.4. Πόροι

Για την υλοποίηση των διαδικασιών μία επιχείρηση χρειάζεται πόρους, δηλαδή εργατική δύναμη, υλικά, μηχανήματα, πληροφορίες, ενέργεια, κ.α. Οι πόροι αυτοί μπορούν να είναι ιδιόκτητοι, να εξασφαλισθούν με χρηματοδοτική μίσθωση ή να ενοικιασθούν. Οι επιχειρήσεις διαπιστώνουν ότι μερικοί πόροι που έχουν υπό τον έλεγχό τους δεν αποδίδουν εξίσου καλά όσο και οι άλλοι. Σήμερα πολλές επιχειρήσεις έχουν αποφασίσει να περιορίσουν ή ακόμα και να διακόψουν πολλούς μη κερδοφόρους πόρους, σχετικά λιγότερο κρίσιμους πόρους από κάποιους άλλους, εάν μπορούν να τους προμηθευτούν σε χαμηλότερο κόστος από κάπου εκτός της εταιρίας.

Ο σκοπός του προσδιορισμού των στρατηγικών τομέων δραστηριότητας μιας επιχείρησης είναι να καθοριστούν οι ξεχωριστές στρατηγικές και να κατανεμηθούν τα κατάλληλα χρηματικά κονδύλια. Τα ανώτερα κλιμάκια διοίκησης γνωρίζουν ότι το «χαρτοφυλάκιο» των δραστηριοτήτων τους συνήθως περικλείει ένα πλήθος δραστηριοτήτων που εξασφάλιζαν ή και εξασφαλίζουν το ψωμί τους σήμερα. Ποιες όμως είναι οι δραστηριότητες που θα το εξασφαλίζουν και αύριο; Κανείς δεν επιτρέπεται να βασίζεται πλέον σε εντυπώσεις. Η διοίκηση της εταιρίας χρειάζεται αναλυτικά εργαλεία για την ταξινόμηση των δραστηριοτήτων της με βάση τις δυνατότητες δημιουργίας επιπλέον κερδών από εξοικονομήσεις. Ένα από τα πιο σύγχρονα μοντέλα ελέγχου του κόστους των διαδικασιών είναι το Activity Based Costing.

Το Activity Based Costing αναπτύχθηκε αρχικά για να λύσει το πρόβλημα, το οποίο πολλοί managers μπορούσαν να αντιληφθούν μέσα από την εμπειρία τους, αλλά δεν μπορούσαν να το αποδείξουν μέσα από τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης. Σήμερα τα συστήματα ABC αναγνωρίζονται σαν η πλέον σύγχρονη (state –of-the- art) τεχνική ελέγχου του κόστους βρίσκοντας εφαρμογή σε ευρύτατο φάσμα δραστηριοτήτων – επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο.



15.5. ABC : Βασικά Πλεονεκτήματα

Τα βασικά πλεονεκτήματα της μεθοδολογίας ABC είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Πιο ακριβής και ορθολογικός υπολογισμός του κόστους των προϊόντων σε σχέση με τα παραδοσιακά συστήματα.
- ✓ Βελτιωμένη αντίληψη των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στην επιχείρηση και του κόστους αυτών.
- ✓ Βελτιωμένος και πιο αποδοτικός έλεγχος με στόχο την μείωση των overheads μέσω της σύνδεσής τους με τις δραστηριότητες (activities) που προκαλούν τα κόστη.
- ✓ Εκτίμηση του κόστους κάθε δραστηριότητας με στόχο την πιο αποτελεσματική λήψη μέτρων παρέμβασης (Re – engineering) μέσω της εκτίμησης του αναμενόμενου οφέλους. Με τον τρόπο αυτό είναι εύκολος ο υπολογισμός ή προϋπολογισμός των επιπτώσεων, θετικών ή αρνητικών, που θα προκύψουν από μία δεδομένη παρέμβαση. Υποστηρίζονται επομένως αναλύσεις του τύπου what – if, κάτι που είναι ιδιαίτερα επιθυμητό για την Διοίκηση κατά τη λήψη των σχετικών αποφάσεων.
- ✓ Σύγκριση της απόδοσης κάθε δραστηριότητας με τις υψηλότερες αντίστοιχες του κλάδου μέσω δεικτών (benchmarking).
- ✓ Επανασχεδιασμός του κυκλώματος προϊόντων – πελατών.
- ✓ Τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ανάθεση μέρους των δραστηριοτήτων σε τρίτους (outsourcing), στην περίπτωση βέβαια που αυτό θα αποφέρει κέρδη (π.χ. αποθήκευση μέσω συνεργατών, αντιπρόσωποι για παραγγελιοληψία, κ.α.).
- ✓ Αναλυτικός υπολογισμός P/L σε επίπεδο προϊόντος και πελάτη με ανάλυση συνιστωσών αυτού (drill down).
- ✓ Βελτιωμένη τιμολογιακή και εκπαιδευτική πολιτική με στόχο την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με ταυτόχρονη γνώση του αντίστοιχου κόστους – οφέλους.
- ✓ Πιο αποδοτική συνεργασία των επιχειρησιακών τμημάτων και του Οικονομικού Τμήματος της Επιχείρησης.

Για όλους αυτούς τους λόγους η υλοποίηση ενός ABC συστήματος σε μια επιχείρηση παρέχει ένα πραγματικό εργαλείο στα χέρια της Διοίκησης, τόσο στον έλεγχο και περιορισμό του κόστους, όσο και στην λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.



15.6. ABC : Βασικοί Στόχοι

Ο σχεδιασμός γίνεται με βάση τις αρχές του Activity Based Costing και των σύγχρονων αντιλήψεων και τάσεων που επικρατούν στην κοστολόγηση επιχειρήσεων. Με την ολοκλήρωση ενός τέτοιου έργου και την εφαρμογή της μεθοδολογίας ABC θα παρέχονται πολύτιμες δυνατότητες στην επιχείρηση, που τα κλασικά συστήματα κοστολόγησης αδυνατούν να παράσχουν. Πιο συγκεκριμένα, μια επιχείρηση θα έχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- * Κοστολόγηση δραστηριοτήτων (activities) με ταυτόχρονο υπολογισμό δεικτών απόδοσης αυτών και σύγκριση με τους αντίστοιχους βέλτιστους του χώρου.
- * Υποστήριξη στην λήψη αποφάσεων παρεμβάσεων στον τρόπο εκτέλεσης των δραστηριοτήτων μέσω άμεσου προϋπολογισμού του αντίστοιχου κόστους – οφέλους (what if analysis).
- * Ορθολογικότερη απόδοση κόστους (κοστολόγηση) στα προϊόντα και στους πελάτες άμεσα σχετιζόμενα με ότι δημιουργεί το κόστος και όχι αυθαίρετα ή έστω με μικρή προσέγγιση (π.χ. με βάση τις πωλήσεις).
- * Υποστήριξη λήψης αποφάσεων τιμολογιακής και εκπτώτικης πολιτικής.
- * Ολοκληρωμένο σύστημα Budgeting και ελέγχου αποκλίσεων – Budgetary Control (εσόδων, εξόδων, κερδοφορίας, κλπ) βασισμένο σε αιτιολογημένες και συνδεδεμένες προβλέψεις σχετικά με τα επίπεδα δραστηριότητας.

Στους στόχους ενός έργου ABC ανήκει ουσιαστικά η συστηματική και ορθολογικότερη παρακολούθηση και έλεγχος των διαφόρων στοιχείων κόστους που απορροφά η επιχείρηση κατά την δραστηριοποίησή της. Με τον τρόπο αυτό είναι η δυνατή η παροχή της απαιτούμενης πληροφόρησης στην Διοίκηση για την λήψη αποφάσεων αναδιοργάνωσης με σκοπό την αύξηση της κερδοφορίας και γενικά την αποδοτικότερη λειτουργία της.



15.7. Περιγραφή και Μεθοδολογία

Η όλη προσέγγιση του έργου διέπεται από την έννοια και τις αρχές του Management Accounting, δηλαδή αφορά στον υπολογισμό και έλεγχο του κόστους με στόχο την διοίκηση και βέλτιστη διαχείριση των διατιθέμενων πόρων, σε αντίθεση με το Bookkeeping, που απλώς καλύπτει τις ανάγκες και απαιτήσεις του Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων. Η ανωτέρω πρακτική είναι ευρέως υιοθετημένη από πλήθος επιχειρήσεων του εξωτερικού κυρίως, αλλά και σε θυγατρικές πολυεθνικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα.

Η ανάπτυξη του συστήματος ABC εξασφαλίζει τον έλεγχο και περιορισμό του κόστους όσο αυτό είναι δυνατό, υποστηρίζοντας την επιχείρηση στην προσπάθειά της για την βελτίωση της θέσης της στην ιδιαίτερα ανταγωνιστική αγορά που δραστηριοποιείται.

Παράλληλα με βάση μια συγκεκριμένη μεθοδολογία, το σύστημα κοστολόγηση θα αποτελέσει και τη βάση αποφάσεων ανασχεδιασμού (διαδικασιών, δικτύων, αρμοδιοτήτων, κλπ.) που βασίζονται σε μέγιστο βαθμό στον υπολογισμό της κερδοφορίας (P/L matrix) διαφορετικών επιπέδων, όπως προϊόντα, πελάτες, ομάδες προϊόντων, ομάδες πελατών, πωλητές, κανάλια διανομής. Ταυτόχρονα είναι δυνατός ο ακριβέστερος υπολογισμός του κόστους των διαφόρων δραστηριοτήτων.

Με τον τρόπο αυτό είναι εύκολος ο υπολογισμός ή προϋπολογισμός των επιπτώσεων θετικών ή αρνητικών που θα προκύψουν από μια δεδομένη παρέμβαση. Υποστηρίζονται, επομένως, αναλύσεις τους τύπου what – if, κάτι που είναι ιδιαίτερα επιθυμητό για την Διοίκηση κατά την λήψη των σχετικών αποφάσεων. Παράλληλα, είναι δυνατή η τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ανάθεση μέρους των δραστηριοτήτων σε τρίτους στην περίπτωση που αυτό επιφέρει κέρδη.

Για την ακριβέστερη και συστηματικότερη παρακολούθηση, ανάλυση και έλεγχο του συνολικού κόστους της επιχείρησης, γίνεται επίσης μία αναγνώριση – οριοθέτηση των διαδικασιών (Processes) καλύπτοντας το σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και σύμφωνα με τις πλέον σύγχρονες αντιλήψεις και πρακτικές οργάνωσης. Πρόκειται για διαδικασίες που διασχίζουν κάθετα τις λειτουργίες (Functions) μιας παραδοσιακής οργανωτικής δομής και είναι ουσιαστικά σύνολα δραστηριοτήτων (Activities) που έχουν στενή σχέση μεταξύ τους και κάνουν χρήση κοινών πόρων (Resources) προκειμένου για την εκτέλεσή τους.



Τα ανωτέρω δεν είναι δυνατό να επιτευχθούν χωρίς την υποστήριξη και την εκμετάλλευση της σύγχρονης τεχνολογίας της Πληροφορικής. Οι δομές των δεδομένων που απαιτούνται και οι μεθοδολογίες που προτείνονται σχεδιάζονται με γνώμονα την κατά το δυνατό μικρότερη εξάρτηση από τον ανθρώπινο παράγοντα μέσω της αυτοματοποιημένης καταγραφής, συλλογής και επεξεργασίας των διαφόρων δεδομένων χωρίς την ανάγκη εισαγωγής μεγάλου όγκου δεδομένων από το προσωπικό. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται όσο είναι δυνατή η εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων των προσπαθειών και του αντίστοιχου κόστους επένδυσης σε εξοπλισμό και ανθρώπινη εργασία στελεχών.

Για τους παραπάνω λόγους ένα τέτοιο έργο θεωρείται από πλήθος στελεχών επιχειρήσεων θεμελιώδες, αφού μπορεί να συνεισφέρει στην αναδιοργάνωση (Re-engineering) μίας επιχείρησης με στόχο την αύξηση της κερδοφορίας της σε βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση. Αξίζει να αναφέρουμε ότι σε αναλόγου μεγέθους επιχειρήσεις της Ελλάδας και του εξωτερικού, στις οποίες εφαρμόστηκαν παρόμοια συστήματα ABC, προέκυψαν εκπληκτικά αποτελέσματα: τα συστήματα ABC αποτέλεσαν πραγματικά μια πλήρη κοστολογική ακτινογραφία της επιχείρησης.



15.8. Μεθοδολογία Υλοποίησης

Η μεθοδολογία υλοποίησης του έργου βασίζεται σε συναντήσεις και αποτύπωση στοιχείων με τα στελέχη του ομίλου. Δεδομένου ότι η εφαρμογή ενός ABC αφορά στο σύνολο των δραστηριοτήτων του ομίλου, χρειάζεται η συμμετοχή στελεχών και στην ανίχνευση της υφιστάμενης κατάστασης, την αναγνώριση των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα, των πόρων που κάνουν χρήση οι ανωτέρω δραστηριότητες κλπ. Με τον τρόπο αυτό διαφαίνεται καθαρά η ανάγκη υλοποίησης ενός μοντέλου Activity Based Costing δεδομένου ότι υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση (diversity) των μεγεθών, τόσο των προϊόντων, όσο και των πελατών. Άλλωστε διεθνώς αυτό αποτελεί την ισχυρότερη ένδειξη αναγκαιότητας ανάπτυξης ενός τέτοιου συστήματος, έστω και μόνο για λόγους της ορθολογικότερης κοστολόγησης. Στα πλαίσια του έργου κωδικοποιούνται και δομούνται τα δέντρα πελατών και προϊόντων και κάθε κόμβος (πελάτης ή προϊόν) χαρακτηρίζεται με πλήθος παραμέτρων.

Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογία ακολουθεί σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα στάδια:

15.8.1. Αναγνώριση και Οριοθέτηση Διαδικασιών (Processes) του Ομίλου και Καθορισμός των Δραστηριοτήτων (Activities)

Στο σημείο αυτό γίνεται αναγνώριση και οριοθέτηση των Processes του ομίλου και καθορίζονται οι δραστηριότητες (Activities) που λαμβάνουν χώρα στο κάθε Process. Καθορίζονται οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται στον όμιλο, από τις οποίες περνούν και επιβαρύνονται καθόλου, λιγότερο ή περισσότερο, τόσο τα προϊόντα, όσο και οι πελάτες (π.χ. αποθήκευση, διανομή, διοικητική υποστήριξη κλπ.). Καθορίζονται ποια Processes θα θεωρηθούν "διαδικασίες κορμού", με την έννοια ότι "βλέπουν" πελάτες ή προϊόντα (cost objects) προς επιμερισμό του κόστους που συσσωρεύεται στις διαδικασίες αυτές. Οι υπόλοιπες υποστηρικτικές διαδικασίες επιβαρύνουν με τα κόστη τους τις διαδικασίες κορμού, και στην συνέχεια μέσα σε κάθε process επιβαρύνουν τα κόστη των επιμέρους activities.

15.8.2. Επιμερισμός Στοιχείων Κόστους στις Επιμέρους Δραστηριότητες (Resource Allocation)

Σε κάθε Process γίνεται καταγραφή και τυποποίηση των στοιχείων κόστους (πόρων) που απορροφούν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες. Κάθε δραστηριότητα απορροφά, προκειμένου για την εκτέλεση της, κάποιο κόστος που είναι το άθροισμα κάποιων ποσοστών των διατιθέμενων πόρων (στοιχείων κόστους). Ο επιμερισμός των στοιχείων κόστους στις δραστηριότητες γίνεται με την χρήση των Resource Drivers, οι οποίοι προκύπτουν μετά από



εκτενείς αναλύσεις και συνεντεύξεις με τα στελέχη του ομίλου, και ειδικότερα με όσους αφορούν στο εκάστοτε υπό μελέτη Process. Καθορίζονται τα Resource Drivers κυρίως σαν σταθερά ποσοστά, όσο είναι δυνατό, για τα οποία δεν απαιτείται η συμπλήρωση κάποιων περιοδικών εντύπων καταγραφής από το προσωπικό του ομίλου, παρά μόνο η ενημέρωση/αλλαγή των ποσοστών αυτών επιμερισμού (Resource Drivers) από τους υπευθύνους των Τμημάτων ή των Processes αν και όταν υπάρξει ανάγκη. Η όλη μεθοδολογία εξασφαλίζει την επίγνωση της ακρίβειας των δεδομένων, ενώ παράλληλα δεν επιβαρύνει το προσωπικό με επιπλέον φόρτο εργασίας.

Resource Drivers: Πρόκειται για τα ποσοστά συμμετοχής του κάθε τύπου κόστους (resource) σε κάθε δραστηριότητα (activity). Σε ότι αφορά τους ανθρώπινους πόρους (human resources), τα ποσοστά συμμετοχής ορισμένων εξ' αυτών υπολογίστηκαν στη βάση προσωπικών συνεντεύξεων και εκτιμήσεων για τα ποσοστά κατανομής του χρόνου τους σε κάθε δραστηριότητα (π.χ. Προϊστάμενοι, Διευθυντές κλπ.). Στις άλλες περιπτώσεις τύπων κόστους, όπου η εργασία ήταν αρκετά τυποποιημένη, τα ποσοστά συμμετοχής προέκυψαν από εκτιμήσεις των προϊσταμένων κάθε κυκλώματος σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα μιας δειγματοληπτικής διαδικασίας, όπου εργαζόμενοι κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα ποσοστά απασχόλησης τους ανά δραστηριότητα (ξεχωριστά σε κάθε κύκλωμα) προκειμένου να επιτευχθεί όσο το δυνατόν ακριβέστερη εκτίμηση των ποσοστών συμμετοχής τους.

Τέλος, ορισμένα κόστη (π.χ. αποσβέσεις, γενικά διοικητικά έξοδα) κατανεμήθηκαν στις αντίστοιχες δραστηριότητες με βάση κάποιους συντελεστές που καθορίστηκαν σε συνεργασία με στελέχη της εταιρείας.

15.8.3. Επιμερισμός Κόστους Δραστηριοτήτων σε Προϊόντα και σε Πελάτες (Cost Allocation)

Με δεδομένη την αναγνώριση και επιλογή των δραστηριοτήτων σε κάθε Processes καθώς και την συσσώρευση του κόστους αυτών, το επόμενο βήμα αφορά στον καθορισμό του στόχου επιμερισμού κάθε δραστηριότητας, δηλαδή στην ομάδα των προϊόντων ή πελατών (cost objects) όπου επιμερίζεται το συνολικό κόστος της συγκεκριμένης δραστηριότητας. Επίσης καθορίζεται και ο τρόπος – τύπος επιμερισμού (activity cost driver) του κόστους κάθε δραστηριότητας στα προϊόντα ή στους πελάτες. Ιδιαίτερη μέριμνα δίδεται επίσης στην δυνατότητα αυτόματης καταγραφής και υπολογισμού των activity cost drivers από ένα πιθανώς νέο μηχανογραφικό σύστημα, όσο αυτό είναι δυνατό, χωρίς την επιβάρυνση του προσωπικού με επιπλέον φόρτο εργασίας. Βεβαίως πάντοτε υπάρχει η επιλογή μεταξύ ακρίβειας και πολυπλοκότητας και στον σχεδιασμό που γίνεται θα πρέπει να δίδεται προσοχή



στην εξισορρόπηση των δύο απαιτήσεων, με στόχο την μικρότερη δυνατή πολυπλοκότητα και την μεγαλύτερη δυνατή ευκολία συντήρησης και χρήσης του συστήματος, με ταυτόχρονη εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής ακρίβειας.

Cost Drivers: Τα Cost Drivers αφορούν σε στοιχεία που χαρακτηρίζουν τα cost objects (προϊόντα & πελάτες) και σχετίζονται με τα επίπεδα δραστηριότητας των επιμέρους διαδικασιών (π.χ. πλήθος επισκέψεων πωλητών, πλήθος τιμολογίων, πλήθος γραμμών τιμολογίων κλπ.). Τα περισσότερα εξ' αυτών προέκυψαν από το πληροφοριακό σύστημα παίρνοντας πρωτογενή δεδομένα σε Excel με την κατάλληλη επεξεργασία (Queries) τόσο στο Excel όσο και την Access. Τα πρωτογενή στοιχεία ήταν :

- Αρχείο πελατών
- Αρχείο προϊόντων
- Αρχεία τιμολόγησης

15.8.4. Ολοκλήρωση Συστήματος και Ενσωμάτωση των Direct Costs. Διαμόρφωση Μήτρας Κερδοφορίας (P/L)

Με την ολοκλήρωση του αρχικού αλλά συνολικού σχεδιασμού του μοντέλου και του τρόπου λειτουργίας του, γίνονται μικρές αλλαγές και τελικές διορθώσεις με την συνεργασία των στελεχών του ομίλου για να προκύψει το τελικό σύστημα ABC. Στην συνέχεια ενσωματώνονται και τα όποια direct costs με στόχο τον υπολογισμό του πλήρους κόστους των προϊόντων και πελατών σε μορφή matrix. Με δεδομένη πλέον την μήτρα κόστους προϊόντων και πελατών, και με την βοήθεια της αντίστοιχης μήτρας εσόδων, διαμορφώνεται η μήτρα κερδοφορίας/ζημίας P/L προϊόντων και πελατών. Μέσω της ανωτέρω δομής θα παρέχεται η πληροφορία σχετικά με το κέρδος ή την ζημιά ανά προϊόν και πελάτη και επιπλέον του ποσοστού που αυτό οφείλεται στο προϊόν και του ποσοστού που αυτό οφείλεται στον πελάτη.



15.9. Ανάλυση Ευαισθησίας και Ανάπτυξη Σεναρίων Τιμολογιακής Πολιτικής

Με τη βοήθεια του λογισμικού P/L το οποίο θα έχει αναπτυχθεί και της ανάλυσης του κόστους κάθε λειτουργίας, γίνεται ανάλυση ευαισθησίας για να εξεταστεί η επίπτωση των διαφόρων παραμέτρων στο κόστος. Απαιτούνται ερωτήματα όπως : Πόσο κοστίζει μια συγκεκριμένη λειτουργία σε σχέση με τις υπόλοιπες; Πως επηρεάζουν το κόστος του κυκλώματος τα άμεσα κόστη και πως τα Γ.Β.Ε.; Πως επηρεάζεται το κόστος του τελικού προϊόντος από το μέγεθος της παραγγελίας; Σε επόμενη φάση μπορούν να διαμορφωθούν και να αξιολογηθούν αντιπροσωπευτικά σενάρια πολιτικών χρέωσης. Τα σενάρια αυτά διαφοροποιούνται με βάση κριτήρια τα οποία θεσπίζονται έτσι ώστε να βρεθεί η πολιτική χρέωσης που μεγιστοποιεί ανά περίπτωση το συνολικό κέρδος του ομίλου και τον καθιστά ανταγωνιστικό.



15.10. Σύνταξη Μηχανογραφικών Προδιαγραφών Λογισμικού Υποστήριξης

Μετά την διαμόρφωση του συστήματος κοστολόγησης μέσω της μεθοδολογίας Activity Based Costing συντάσσονται οι μηχανογραφικές προδιαγραφές του απαιτούμενου λογισμικού υποστήριξης, δεδομένου ότι αναγκαία προϋπόθεση για την πλήρη αξιοποίηση του προτεινόμενου συστήματος ελέγχου του κόστους είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή του απαραίτητου λογισμικού. Στόχος η αυτόματη τροφοδοσία του συστήματος με όλα τα απαραίτητα στοιχεία και η εύκολη συντήρηση και παρακολούθηση του. Καθορίζονται οι απαιτήσεις ως προς τα απαιτούμενα δεδομένα που πρέπει να τηρούνται, με βάση τις οποίες είναι πιο άμεση και εύκολη η ανάπτυξη του κατάλληλου λογισμικού και ο τρόπος κωδικοποίησης και επεξεργασίας των απαιτούμενων δεδομένων όπως: κωδικοποίηση προϊόντων, κωδικοποίηση πελατών, κωδικοποίηση resources, κωδικοποίηση του επιπέδου και της ομάδας επιμερισμού, κωδικοποίηση και υπολογισμός συντελεστών επιμερισμού, κωδικοποίηση direct costs, κ.ο.κ.



15.11. Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης

Προκειμένου να πραγματοποιήσουμε την **κοστολόγηση του αποθηκευτικού κυκλώματος** και την αντίστοιχη **κατανομή στα Business Units**, έπρεπε αρχικά να αναγνωρίσουμε σε ποιες δραστηριότητες αναλώνουν το χρόνο τους ημερησίως οι εργαζόμενοι της εταιρίας Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ που εμπλέκονται άμεσα στο αποθηκευτικό κύκλωμα Logistics. Γι αυτό το λόγο διανείμαμε στους εργαζόμενους το φυλλάδιο **Ημερήσιας Καταγραφής Ωρών Απασχόλησης**, το οποίο και έπρεπε να συμπληρώνουν ημερησίως για 12 εβδομάδες (3 μήνες) και πιο συγκεκριμένα από την 1^η Απριλίου μέχρι την 23^η Ιουνίου. Η διάρκεια του χρονικού διαστήματος επιλέχθηκε έτσι ώστε να μας παρέχει ασφαλή συμπεράσματα, αφού είναι αντιπροσωπευτικό δείγμα του έτους και εμπεριέχει και στοιχεία εποχικότητας, τα οποία εμφανίζονται σε κάποια Business Units, όπως π.χ στις Εξωλέμβιες, στα Sea Doo και στα Zodiac. Σε συνεργασία με τον Logistics Manager της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ κ. Νίκο Ζαγοράκη, αποφασίσαμε να διανείμαμε τα φυλλάδια σε 17 εργαζόμενους που απασχολούνται στο αποθηκευτικό κύκλωμα της εταιρίας. Τα εργατολεπτά των 3 εργαζομένων που πραγματοποιούν τη γραμματειακή υποστήριξη του κυκλώματος, αποφασίσαμε να επιμεριστούν στα Business Units δίχως τη συμπλήρωση των φυλλαδίων, αφού είναι αρκετά εύκολος ο κατά προσέγγιση επιμερισμός τους.

Στο meeting που πραγματοποιήθηκε στις 20 Μαρτίου εξηγήσαμε με τη βοήθεια του επιβλέποντος της μελέτης κ. Βλάσση Γιαννάκινα, τους λόγους που πραγματοποιείται αυτή η μελέτη και αναπτύξαμε τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη που θα αποκομίσουν και οι ίδιοι άμεσα στην εργασία τους, μετά την επεξεργασία των αποτελεσμάτων της μελέτης. Οι 17 εργαζόμενοι που παρακολούθησαν το meeting, έδειξαν ζωηρό ενδιαφέρον για την ενεργή συμμετοχή τους στη μελέτη, αφού κατανόησαν ότι θα μπορέσουν με αυτό τον τρόπο να αντιμετωπίσουν σε σημαντικό βαθμό τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους εργασία στις εγκαταστάσεις της εταιρίας.

Στη συνέχεια διανείμαμε τα φυλλάδια και γίναμε αποδέκτες των ερωτήσεων των εργαζομένων σχετικά με τον τρόπο συμπλήρωσής τους. Μέσα στις επόμενες 10 μέρες οι εργαζόμενοι μπόρεσαν να εκφράσουν και περαιτέρω απορίες σχετικά με τη συμπλήρωση των φυλλαδίων ή και ακόμα να βοηθήσουν στην ορθότερη κατάρτισή του, αφού κάποιες δραστηριότητες δεν ήταν άμεσα προσαρμοσμένες στις ανάγκες της εταιρίας. Έτσι μετά το πέρας των 10 ημερών και τις επιτυχείς αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στα φυλλάδια, με τη σύμφωνη πλέον γνώμη εργαζομένων και μελετητών, ξεκίνησε η συμπλήρωση του φυλλαδίου **Ημερήσιας Καταγραφής Ωρών Απασχόλησης**.



Αποφασίστηκε η καταγραφή των εργατολεπτών να γίνεται σε πολλαπλάσια των 15 λεπτών, αφού αυτό κρίναμε πως είναι το μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα με το οποίο πρέπει να ασχοληθούμε. Με άλλα λόγια, οποιαδήποτε δραστηριότητα που θα πραγματοποιούσε ο εργαζόμενος στη διάρκεια της ημερήσιας απασχόλησής του, ήταν μικρότερης διάρκειας των 15 λεπτών δε θα αναφερόταν στο φυλλάδιο, αφού κρίθηκε ως μη σημαντική. Οι εργαζόμενοι έπρεπε να συμπληρώνουν τα φυλλάδια μετά το πέρας του μεροκάματού τους, αφού η συμπλήρωσή του κατά τη διάρκεια της εργασίας δεν κρίθηκε ορθή για ευνόητους λόγους. Τα φυλλάδια ανέλαβε να συγκεντρώνει ημερησίως ο κ. Ιωάννης Μπονάτσος, ο οποίος και πραγματοποιούσε τη διανομή τους. Οι εργαζόμενοι έδειξαν εμπράκτως το ενδιαφέρον τους για τη συμπλήρωση των φυλλαδίων, αφού ήταν σε ικανοποιητικό βαθμό συνεπείς στην υποχρέωση αυτή.

Ο κάθε εργαζόμενος έπρεπε να συμπληρώνει το όνομά του και την ημερομηνία στο φυλλάδιο που του διανεμόταν και μετά τη συμπλήρωσή του να το επιστρέφει στο κ. Μπονάτσο.

Έτσι λοιπόν το φυλλάδιο που παρατίθεται παρακάτω έχει ως γραμμές τις καθημερινές δραστηριότητες που απασχολούν τον εργαζόμενο και αναφέρθηκαν αναλυτικά στα **Κεφάλαια 7 και 8 του Τμήματος 2** της μελέτης αυτής και ως στήλες τα Business Units που διαχειρίζεται ο Όμιλος. Οι δραστηριότητες κατηγοριοποιήθηκαν στις εξής κύριες κατηγορίες:

- Παραλαβές
- Μεταφορές
- Παραγγελίες
- Λοιπές Εργασίες
- Διανομή
- Διοίκηση
- Άλλη Εργασία

Στην τελευταία κατηγορία οι εργαζόμενοι είχαν το δικαίωμα να καταγράψουν οποιαδήποτε δραστηριότητα πραγματοποίησαν εντός της ημέρας και δεν αναφερόταν παραπάνω, αρκεί βέβαια να απασχολήθηκαν σε αυτή για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 15 λεπτών.



Οι δραστηριότητες που καταγράφηκαν από τους εργαζόμενους στην κατηγορία αυτή ήταν οι εξής:

- * PETROGEN
- * Αλλαγή Κωδικών / Μεταφορά Υπολοίπων
- * Ανταλλακτικά
- * Αντικατάσταση Αποθηκάρου
- * Απογραφή
- * Δειγματοσμός Προϊόντων σε Πελάτες
- * Διάφορα
- * Εκφόρτωση υλικών οικοδομών
- * Έλεγχος / Καθαριότητα Περονοφόρου
- * Έλεγχος Εγκαταστάσεων
- * Έλεγχος Ενισχυτών
- * Έλεγχος Επιστροφών
- * Έλεγχος Τάσης / Φόρτιση μπαταριών
- * ΕΛΤΑ – ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ
- * Εξωτερική Εργασία
- * Ηλεκτρολόγος
- * Καταγραφή / Ταξινόμηση Παλαιών Κινητήρων
- * Κλειδαράς
- * Κτιριακά
- * Μετατροπή καλωδίωσης CITROEN
- * Μεταφορά παλέτας SCANIA για τα είδη για εξαγωγή
- * Ξεκαθάρισμα για πρωτόκολλου καθαρισμού
- * Ξεφόρτωμα ITALY LINES
- * Ξεφόρτωμα
- * Παραγωγή δίοδοι KIA – FORD
- * Παραλαβή Προμηθειών
- * Προετοιμασία / Έλεγχος Parking Sensor
- * Προετοιμασία / Έλεγχος Συναγερμών
- * Προετοιμασία / Κατασκευή Καλωδίωσης TOYOTA
- * Προετοιμασία φαρμακείων
- * Προετοιμασία Φίσεσ KIA – HYUNDAI - CITROEN
- * Σιδεράς
- * Σύνθεση Πλαισίων
- * Σύσκεψη



- * Τακτοποίηση μπαταριών από επιστροφή
- * Ταμείο
- * Υπογραφές ΔΑΠ & Φορτωτικών

Επιπροσθέτως, στο κάτω μέρος του φυλλαδίου, ο κάθε εργαζόμενος είχε το δικαίωμα να αναφέρει τυχόν παρατηρήσεις του σχετικά με προβλήματα που αντιμετώπισε σε κάποια διαδικασία ή να κάνει κάποιο σχόλιο.



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης		Business Units	ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	TRAKTER	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΛΙΑ	ΛΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΙΠΤΑ	
Όνομα:																			
Ημερομηνία:																			
Δραστηριότητες																			
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ																		
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ																		
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ																		
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ																		
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ																		
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ																		
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																		
8	ΣΥΜΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																		
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																		
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																		
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ																		
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ																		
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																		
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ																		
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ																		
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ																		
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																		
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ																		
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																		
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																		
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																		
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																		
23	ΆΛΛΗ ΕΡΓΑΣΙΑ																		
																		(6000=480')	
																		Σύνολο Εργατολεπτών:	



Στη συνέχεια παρατίθεται το φυλλάδιο με τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των εργατολεπτών που απασχολήθηκαν οι εργαζόμενοι της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, τόσο ανά διαδικασία, όσο και ανά Business Unit.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ		Business Units												ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ			
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης		ΚΙΝΗΤΡΕΣ	ΕΘΑΕΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΛΑΤ	ΜΑΣΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCA NGA	ISUZU	
ΣΥΓΚΕΤΡΩΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ																	
Δραστηριότητες																	
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ																49.375
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ																20.945
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ																6.780
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ																5.700
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ																7.830
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ																2.310
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ																8.800
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ																118.465
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΙΤΕΛΙΩΝ																19.595
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΙΤΕΛΙΩΝ																19.785
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ																25.625
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ																27.480
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																3.845
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ																8.670
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ																2.025
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ																1.365
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																8.730
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ																3.795
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																690
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																990
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																13.675
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																19.905
23	ΆΛΛΗ ΕΡΓΑΣΙΑ																39.850
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ																	416.330
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ BUSINESS UNITS		51.155	33.075	7.335	1.110	7.395	27.650	17.010	4.695	1.155	1.005	5.160	69.520	23.090	53.375	52.095	364.825



Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται μεταξύ των **Συνολικών Εργατολεπτών Διαδικασιών** και των **Συνολικών Εργατολεπτών ανά Business Unit**, οφείλονται στο γεγονός ότι οι εργαζόμενοι σε πολλές περιπτώσεις δεν μπορούσαν να καταλείψουν το χρόνο της ημερήσιας απασχόλησής τους σε μία διαδικασία στα αντίστοιχα Business Units, , με αποτέλεσμα να συμπληρώνουν το χρόνο αυτό στο σύνολο της συγκεκριμένης διαδικασίας.

Ακολούθως θα προχωρήσουμε σε μια λεπτομερή ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από το την επεξεργασία των στοιχείων των φυλλαδίων **Ημερήσιας Καταγραφής Ωρών Απασχόλησης**.

Χρησιμοποιώντας ως βάση αυτά τα στοιχεία δημιουργήσαμε πίτες κατανομής των συνολικών εργατολεπτών απασχόλησης των εργαζομένων στις διαδικασίες και στα Business Units της εταιρίας. Ο σχολιασμός αυτών των αποτελεσμάτων θα αναδείξει την αναγκαιότητα ύπαρξης ενός συστήματος WMS και θα δικαιολογήσει την απόφαση της εταιρίας για μια τέτοια επένδυση. Επίσης θα βοηθήσει σημαντικά τη διοίκηση της εταιρίας στον καθορισμό του τρόπου – τύπου επιμερισμού (activity cost driver) του κόστους κάθε δραστηριότητας στα προϊόντα ή στους πελάτες. Επίσης, θα διευκολυνθεί ο καθορισμός των resource drivers σε κάθε δραστηριότητα που αναφέρεται στα αντίστοιχα business units.

Όλα τα παραπάνω θα οδηγήσουν τη διοίκηση της εταιρίας στην πραγματοποίηση της ABC κοστολόγησης και στον ορθό επιμερισμό του κόστους στα Business Units, αναγνωρίζοντας παράλληλα τις πιο κοστοβόρες διαδικασίες, έτσι ώστε να γίνουν οι απαραίτητες διορθωτικές επεμβάσεις.

Διάγραμμα 1

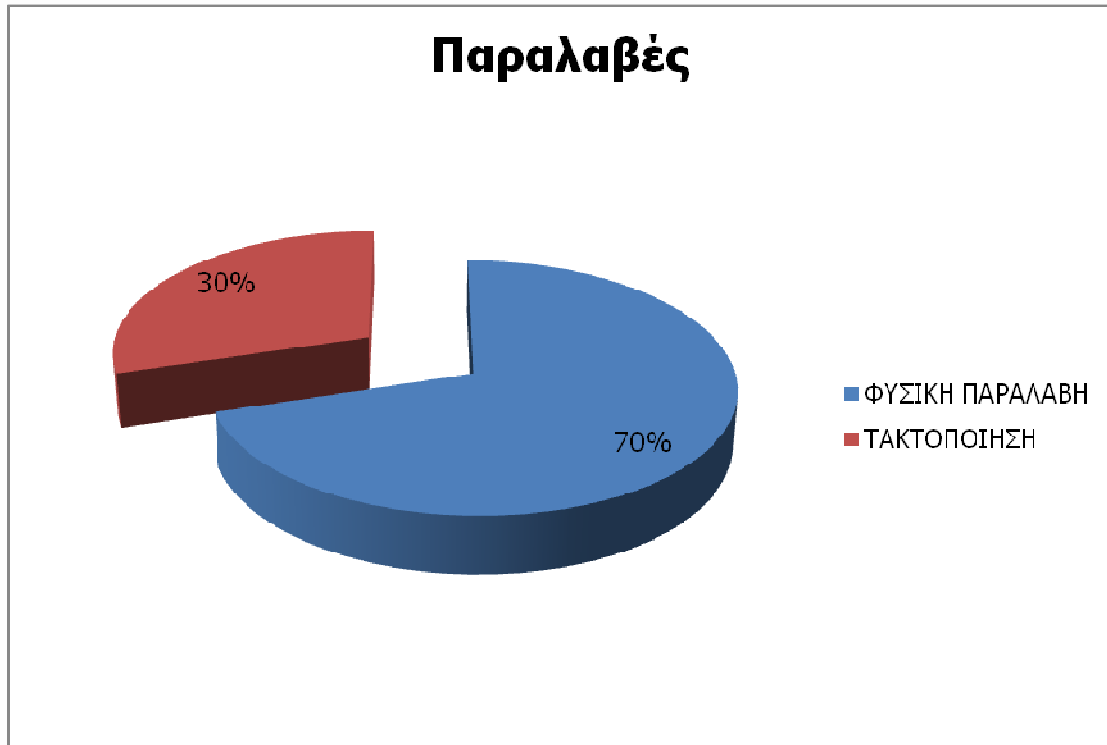


Όπως παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα, οι εργαζόμενοι αναλώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό της ημερήσιας απασχόλησής τους (**56%**) στις **Παραγγελίες**. Αμέσως επόμενη πιο χρονοβόρα διαδικασία είναι αυτή της **Παραλαβής** που καταναλώνει το **17%** του συνολικού χρόνου των εργαζομένων.

Τα διαγράμματα που ακολουθούν αναλύουν την κάθε κατηγορία διαδικασιών ξεχωριστά.

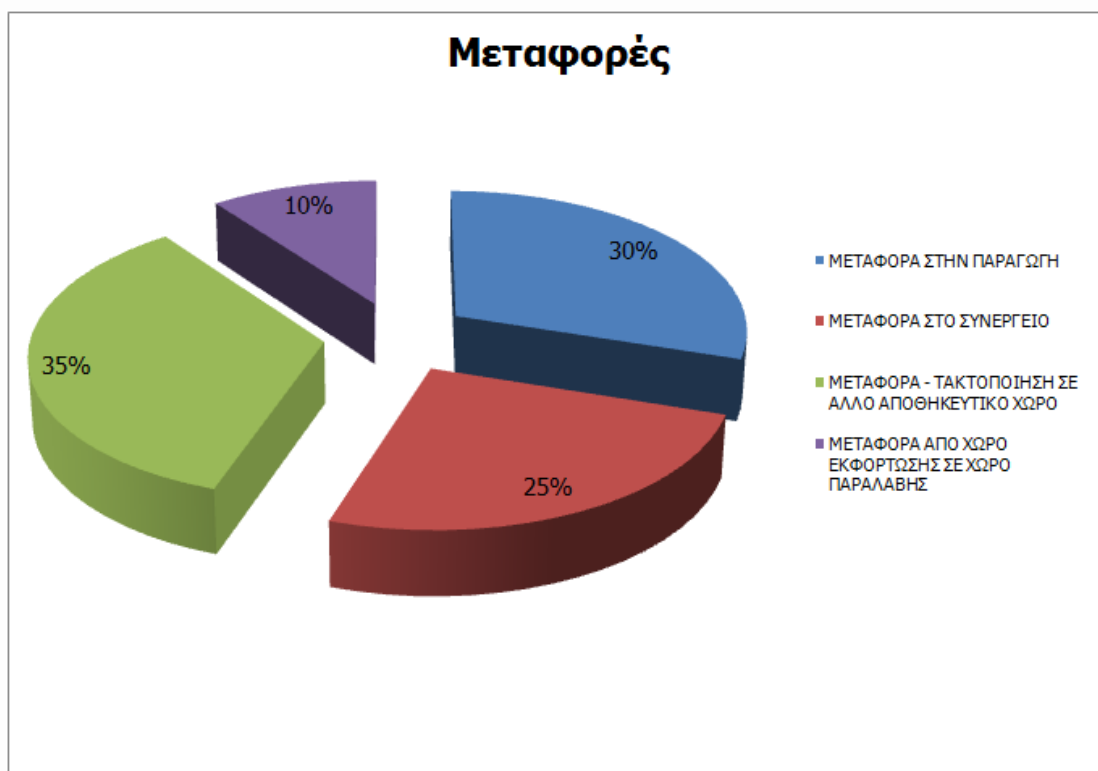


Διάγραμμα 2



Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι η φυσική παραλαβή απαιτεί πολύ περισσότερη ώρα για να πραγματοποιηθεί από την τακτοποίηση. Το αποτέλεσμα αυτό είναι πολύ λογικό, αφού όπως έχουμε προαναφέρει στο **Κεφάλαιο 8**, στις Υφιστάμενες Διαδικασίες, σε ορισμένα Business Units η φυσική παραλαβή είναι δύσκολο να πραγματοποιηθεί, είτε λόγω του μεγάλου όγκου των προϊόντων και την απαίτηση τεχνικού ελέγχου (βλ. ζεύγη), είτε γιατί η παραγγελία γίνεται σε μεγάλες ποσότητες και δεν υπάρχει ο αντίστοιχος χώρος και το προσωπικό για να επιταχυνθούν οι διαδικασίες (βλ. ανταλλακτικά), είτε γιατί για να ολοκληρωθεί η φυσική παραλαβή απαιτείται ο μετασχηματισμός του κωδικού του προμηθευτή σε κωδικό της εταιρίας Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ (βλ. κινητήρες Lombardini).

Διάγραμμα 3

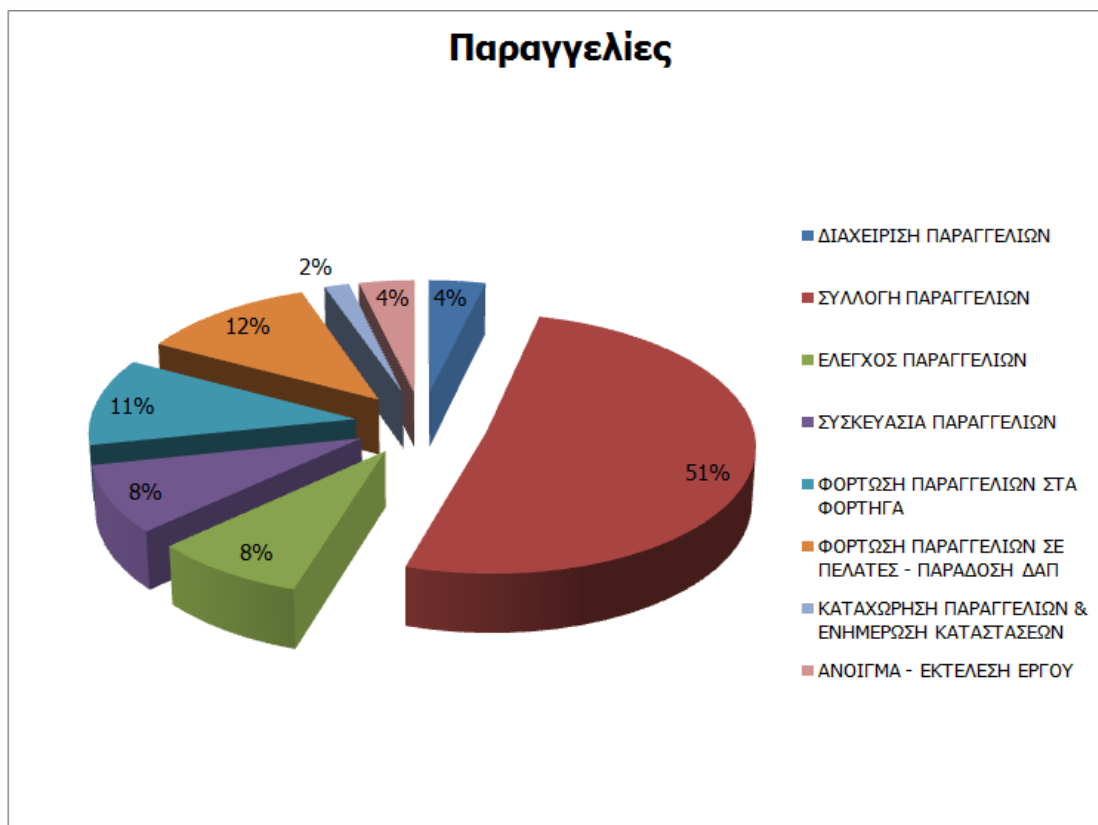


Το αποτέλεσμα του παραπάνω διαγράμματος καταδεικνύει το πρόβλημα των σημαντικών ενδοδιακινήσεων των προϊόντων, αφού τη μερίδα του λέοντος στις Μεταφορές, έχει η **Μεταφορά – Τακτοποίηση** σε άλλο αποθηκευτικό χώρο με **35%** του συνολικού χρόνου απασχόλησης. Το σχετικά υψηλό αυτό ποσοστό οφείλεται στην ύπαρξη πολυάριθμων και διάσπαρτων αποθηκευτικών εγκαταστάσεων. Σε πολλές περιπτώσεις οι εργαζόμενοι αναγκάζονται αφού πραγματοποιήσουν τη φυσική παραλαβή, να τακτοποιήσουν τα παραληφθέντα προϊόντα προσωρινά σε κάποιο χώρο και στη συνέχεια αφού δημιουργήσουν χώρο στα ράφια ή ελευθερώσουν κάποιο στεγασμένο χώρο, να τακτοποιήσουν τα προϊόντα αυτά. Ως παραδείγματα αυτής της περίπτωσης, μπορούν να αναφερθούν οι γεννήτριες, οι μπαταρίες, οι κινητήρες, τα ζεύγη καθώς και τα προϊόντα της εταιρίας Isuzu. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι το 10% του αποθέματος των μπαταριών διατηρείται στην Αποθήκη 002, η οποία βρίσκεται μακριά από το χώρο φόρτισης και ελέγχου της τάσης των μπαταριών. Επομένως, οι εργαζόμενοι πρέπει να μεταφέρουν τις μπαταρίες αυτές σε τακτά χρονικά διαστήματα στο χώρο φόρτισης και στη συνέχεια είτε να τις τακτοποιήσουν στο χώρο των μπαταριών του συγκροτήματος Σ1, είτε να τις επιστρέψουν στην Αποθήκη 002.



Όπως προκύπτει από τα παραπάνω η εισαγωγή του WMS θα βοηθήσει σημαντικά στη μείωση αυτών των χρόνων, αφού θα προσδιορίζει επακριβώς στους εργαζόμενους την αποθήκη και τη θέση η οποία είναι ελεύθερη και στην οποία πρέπει να τακτοποιηθούν τα προϊόντα. Έτσι οι εργαζόμενοι θα γλιτώσουν σημαντικό μερίδιο από την ημερήσια απασχόλησής τους σε άσκοπες μετακινήσεις και αναδιατάξεις προϊόντων.

Διάγραμμα 4



Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό από την μελέτη του παραπάνω διαγράμματος, η **Συλλογή** (picking) των παραγγελιών αναλώνει το **51%** του συνολικού χρόνου των εργαζομένων στην κατηγορία των Παραγγελιών. Εδώ πρέπει να υπενθυμίσουμε ότι οι Παραγγελίες αφορούν το 56% του συνολικού χρόνου της απασχόλησης των εργαζομένων στις διαδικασίες της επιχείρησης, επομένως μιλάμε για ένα τεράστιο ποσοστό του συνολικού χρόνου. Το μεγάλο αυτό ποσοστό οφείλεται αφενός μεν στο εύρος και στην πολυπλοκότητα των χώρων, αφετέρου δε στην λανθασμένη τακτοποίηση κάποιων προϊόντων (κυρίως των ανταλλακτικών) στα ράφια των αποθηκών. Τα περισσότερα προϊόντα είναι τοποθετημένα εμπειρικά στις θέσεις και όχι βάσει κάποιας ανάλυσης σχετικά με το πόσο κινούνται μέσα στην αποθήκη. Έτσι μπορεί ο εργαζόμενος π.χ. να αναγκάζεται να κατέβει πολλές φορές στην αποθήκη του υπογείου για να συλλέξει κάποιον κωδικό. Επομένως, όπως γίνεται αντιληπτό οι εργαζόμενοι αναγκάζονται να διανύσουν άσκοπα μεγάλες αποστάσεις προκειμένου να συλλέξουν λίγους ή και ένα μόνο κωδικό.

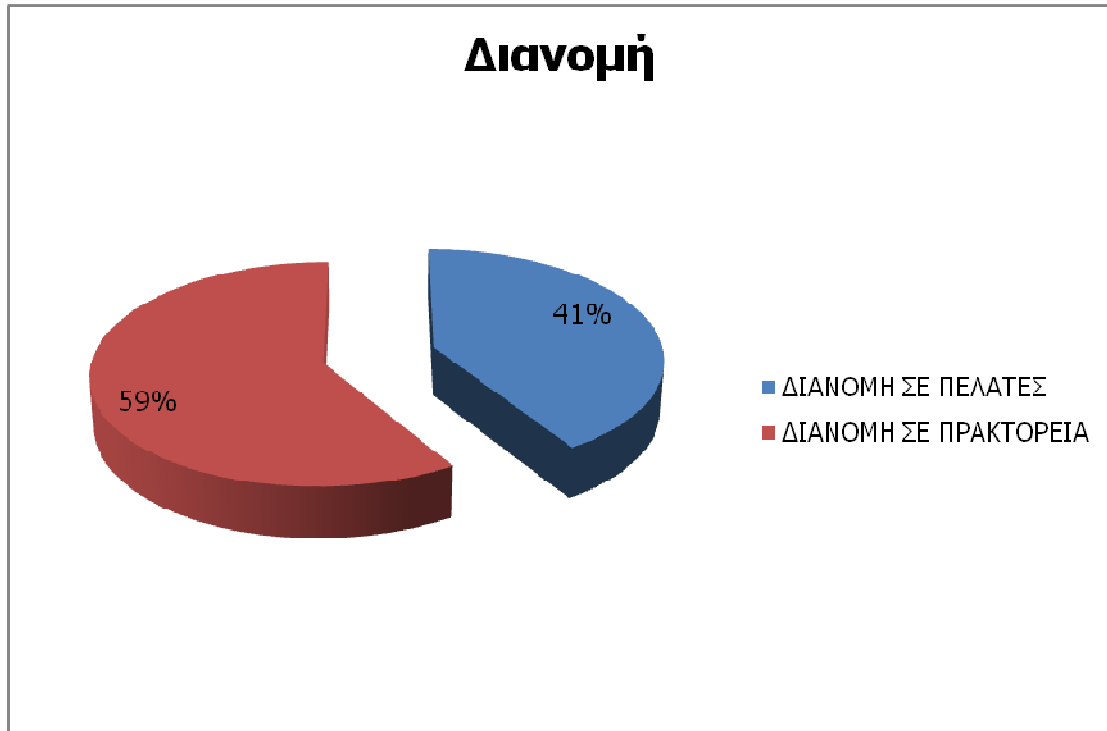
Από τα παραπάνω κατανοούμε την απόφαση της εταιρίας να υιοθετήσει ένα σύστημα WMS, το οποίο θα συνδράμει καταλυτικά στη μείωση κυρίως του χρόνου picking, αφού μετά



την ανατακτοποίηση των προϊόντων σε κουτιά με εμφανή barcode που θα πραγματοποιηθεί μελλοντικά από την εταιρία, ο picker θα πηγαίνει κατευθείαν στη θέση αυτή που θα του έχει υποδηλώσει το σύστημα. Η θέση αυτή, θα βασίζεται στην ανάλυση ταχυκινήσις (που πραγματοποιήσαμε στο **Κεφάλαιο 9** της μελέτης).

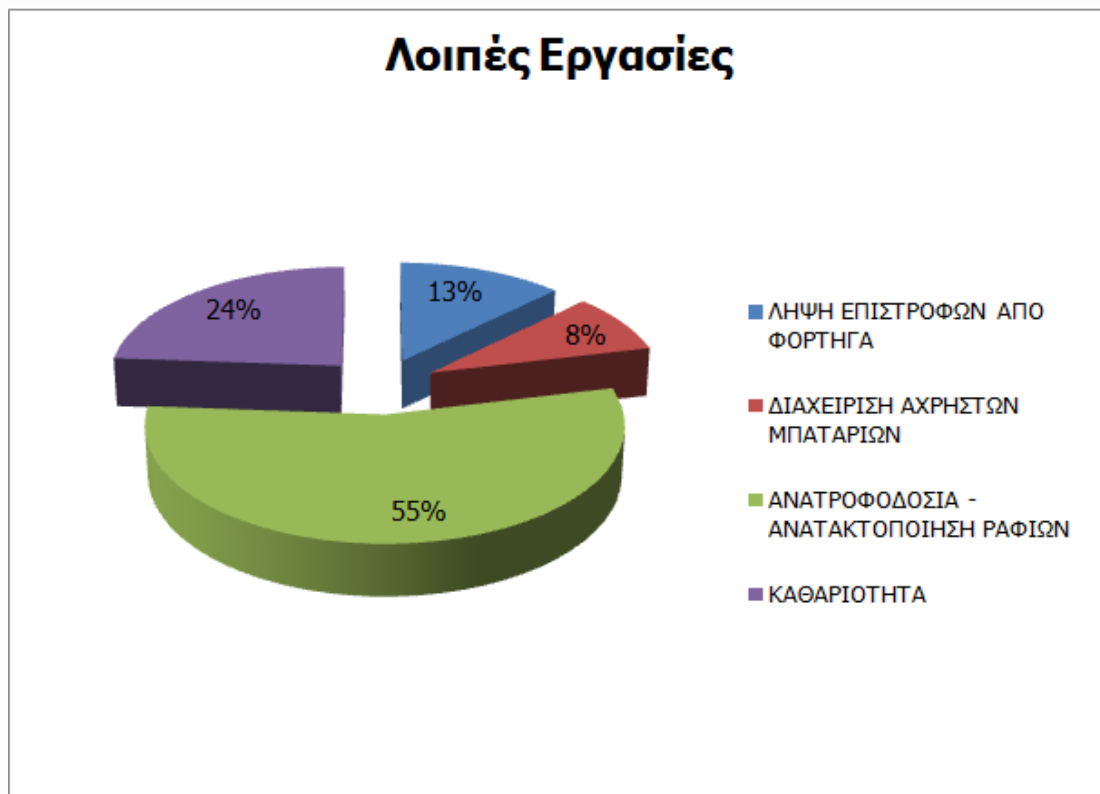


Διάγραμμα 5



Από το παρπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι η επιχείρηση χρησιμοποιεί αρκετά τα πρακτορεία προκειμένου να διανείμει τα προϊόντα στους αντιπροσώπους της ανά την επικράτεια. Η **Διανομή** ως διαδικασία καταλαμβάνει ποσοστά πολύ μικρότερα σε σχέση με τα συνολικά ποσοστά απασχόλησης. Αυτό συμβαίνει γιατί όπως έχουμε προαναφέρει η επιχείρηση πουλάει και λιανικά και επομένως οι πελάτες παραλαμβάνουν τα προϊόντα με ιδιόκτητα μέσα μεταφοράς, μειώνοντας έτσι τον όγκο της διανομής που πρέπει να πραγματοποιήσει η επιχείρηση.

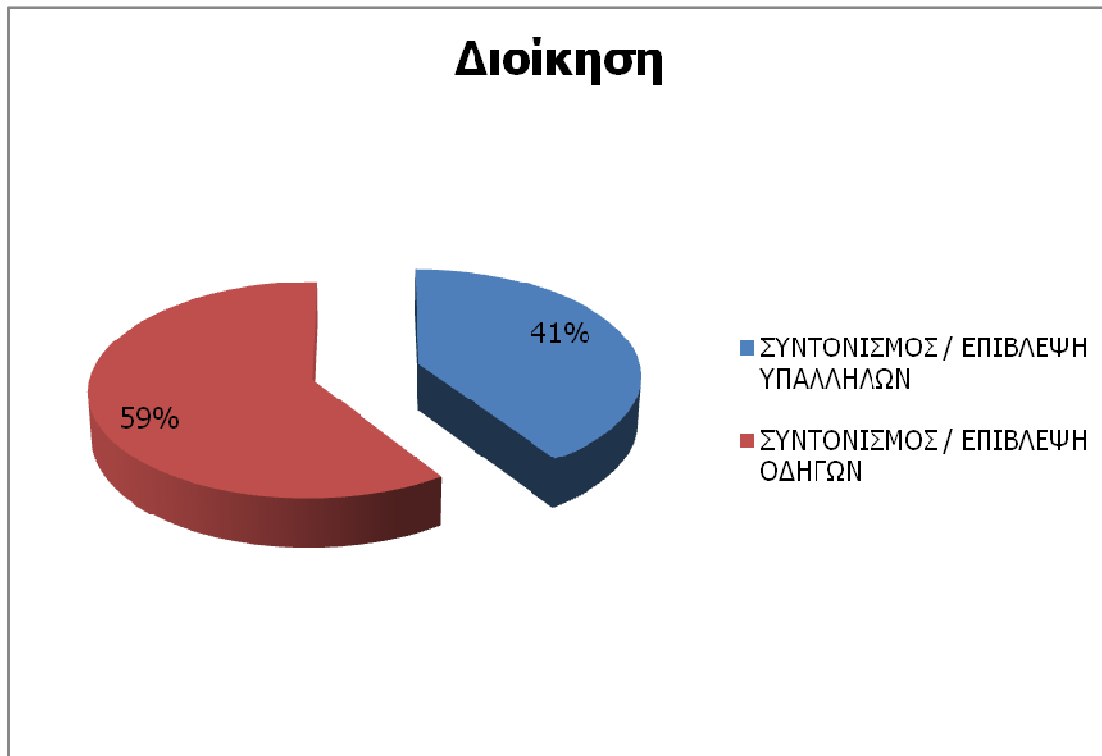
Διάγραμμα 6



Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι η **Ανατροφοδοσία – Ανατακτοποίηση** των ραφιών καταναλώνει ποσοστό μεγαλύτερο από το 50%, (**55%**), της ημερήσιας απασχόλησης των εργαζομένων στην κατηγορία αυτή. Η ανατροφοδοσία όπως είναι λογικό αφορά κυρίως τα Business Units με μεγάλο όγκο πωλήσεων (π.χ. Scania, Isuzu, Μπαταρίες). Ιδίως στις μπαταρίες η ανατροφοδοσία – ανατακτοποίηση απασχολεί σε μεγάλο ποσοστό τους εργαζόμενους, αφενός μεν γιατί η παρακολούθησή τους γίνεται βάσει της ημερομηνίας λήξης τους και επομένως πρέπει να προωθηθούν στην αγορά σύμφωνα με την παλαιότητά τους, αφενός δε γιατί πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχεται η τάση τους ή/ και να φορτίζονται προκειμένου να μην αχρηστευτούν. Όπως έχουμε αναφέρει και παραπάνω το πρόβλημα της ανατακτοποίησης εδώ εφάπτεται όχι τόσο στο replenishing των αποθεμάτων, αλλά στις συχνές ανατακτοποιήσεις που γίνονται λόγω της μη ύπαρξης ενός WMS που θα προσδιορίζει επακριβώς την κατάλληλη θέση για τη διατήρηση του προϊόντος.

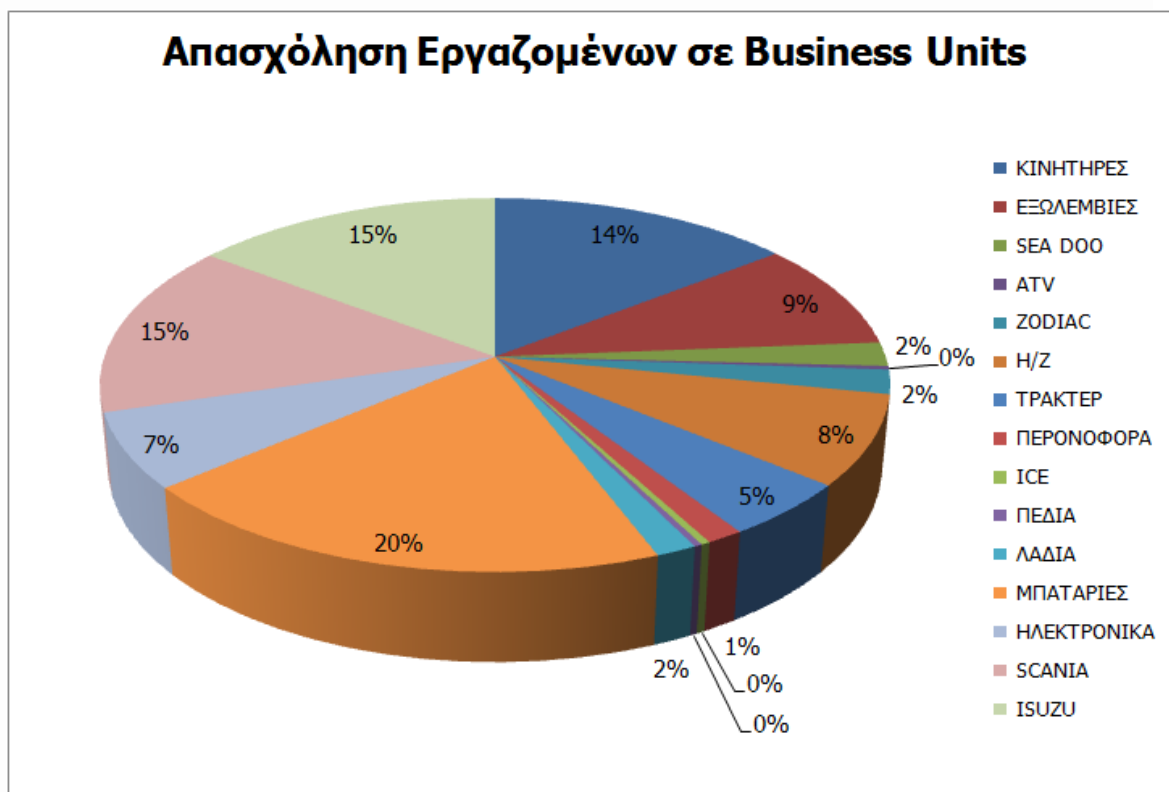


Διάγραμμα 7



Οι διαδικασίες του **Συντονισμού και της Επίβλεψης** απασχολούν 3 αποθηκάρειους. Ο ένας από αυτούς αναλώνει σχεδόν το σύνολο του χρόνου του στο συντονισμό / επίβλεψη των οδηγών και οι άλλοι δύο απασχολούνται κυρίως με το συντονισμό / επίβλεψη των υπαλλήλων στα δύο συγκροτήματα αποθηκών αντιστοίχως.

Διάγραμμα 8



Το παραπάνω διάγραμμα αποτυπώνει το ποσοστό των συνολικών εργατολεπτών που καταναλώνουν οι εργαζόμενοι ανά Business Unit. Όπως γίνεται αντιληπτό, οι εταιρίες με το μεγαλύτερο όγκο πωλήσεων απαιτούν αντίστοιχο μερίδιο του συνολικού χρόνου των εργαζομένων. Οι μπαταρίες και τα ανταλλακτικά των εταιριών Scania και Isuzu κατέχουν τη μερίδα του λέοντος σε όγκο πωλήσεων και αντιστοίχως σε ποσοστό απασχόλησης των εργαζομένων της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

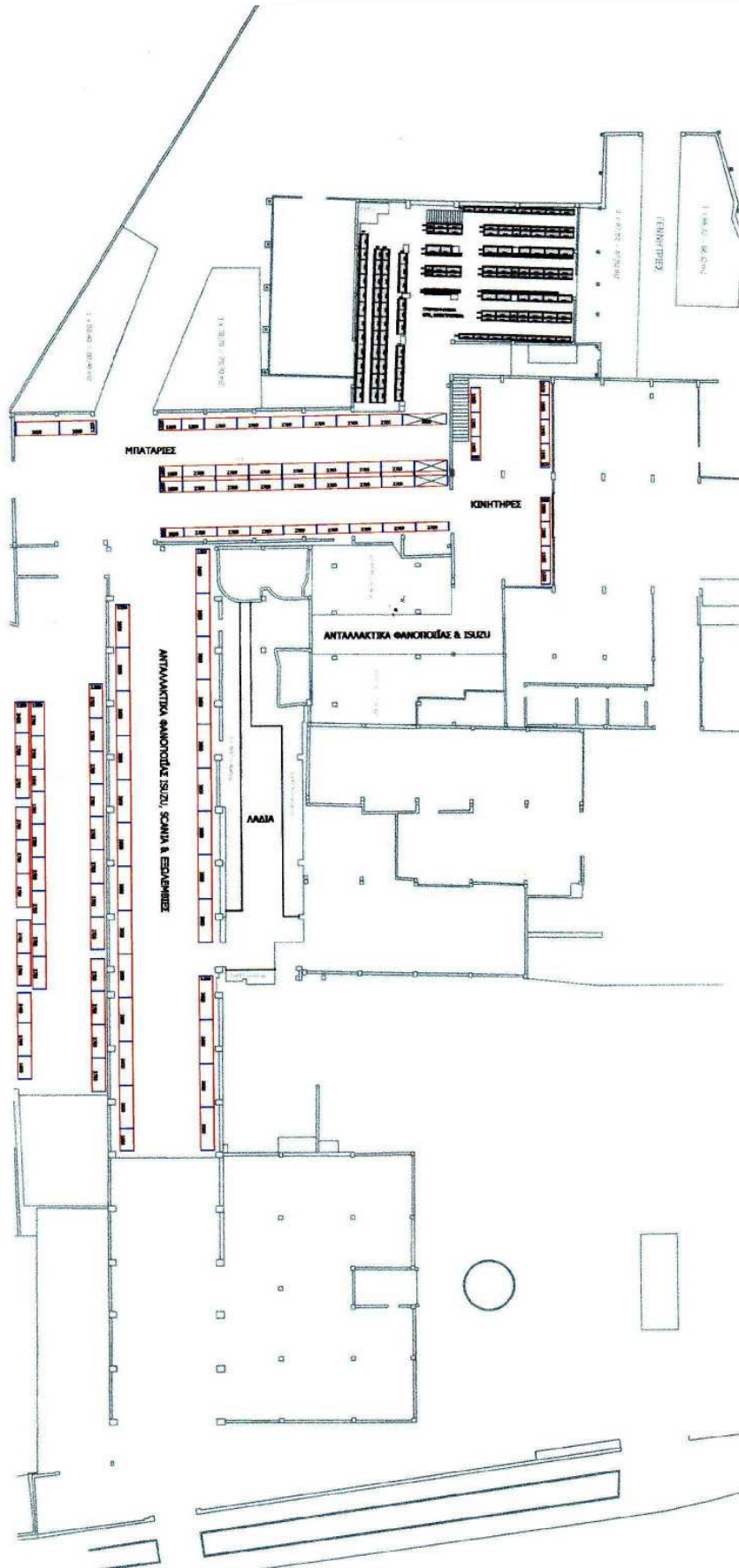
Σχέδια Συγκροτήματος Αποθηκών

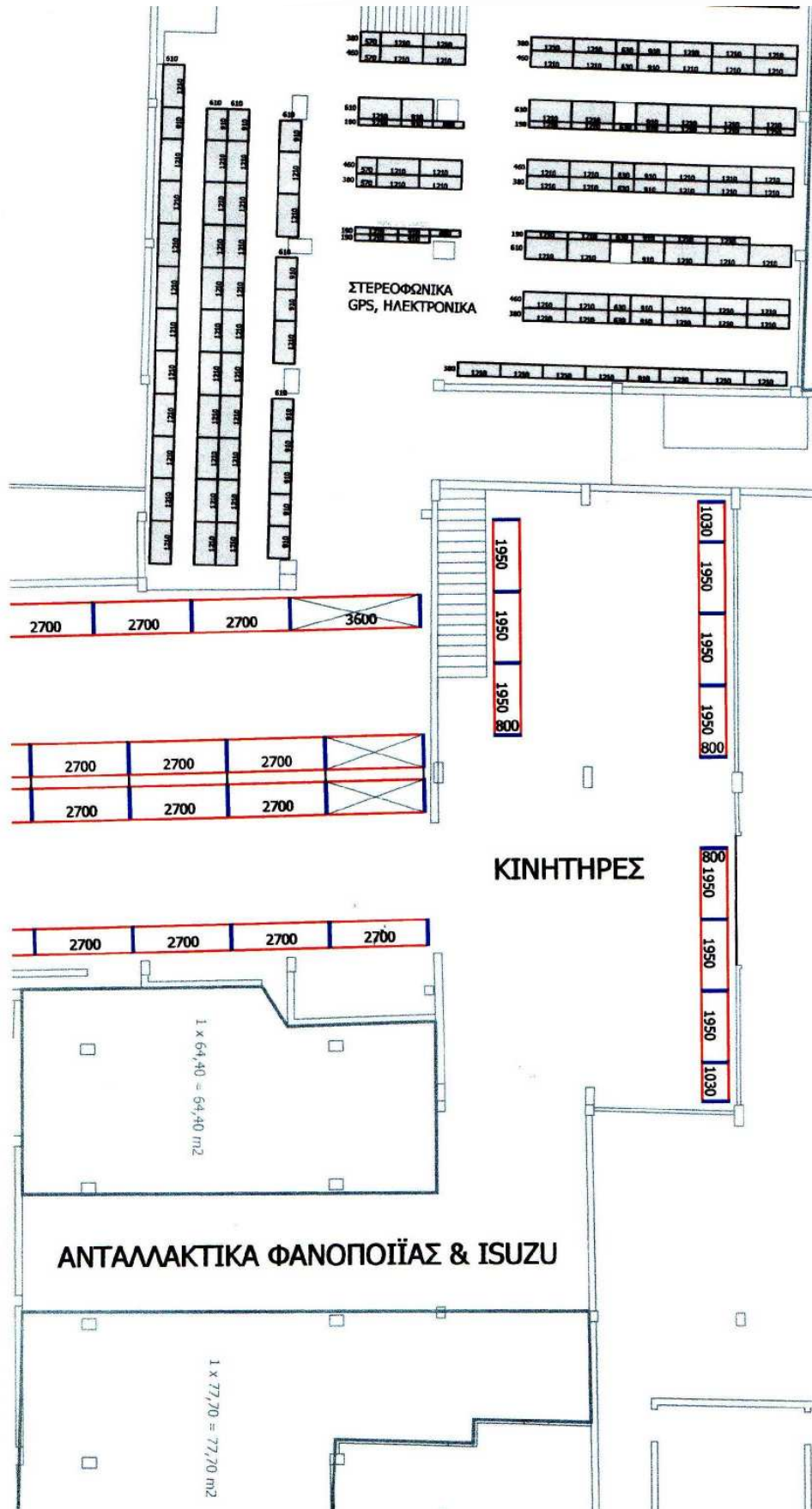
Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται αναλυτικά τα σχέδια που δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια του AutoCad από τους μελετητές. Η ανάλυση αφορά εξ' ολοκλήρου το Συγκρότημα Αποθηκών Σ1, αφού σε αυτό υπάρχουν διάσπαρτοι αποθηκευτικοί χώροι στους οποίους και τηρούνται τα αποθέματα των διαφόρων Business Units. Το Συγκρότημα Αποθηκών Σ2, η αποθήκη του Υπογείου και η Αποθήκη 002 παρουσιάζονται αναλυτικά στο **Κεφάλαιο 6 του Τμήματος 1** της μελέτης και γι αυτό δε θα γίνει περαιτέρω ανάλυσή τους.

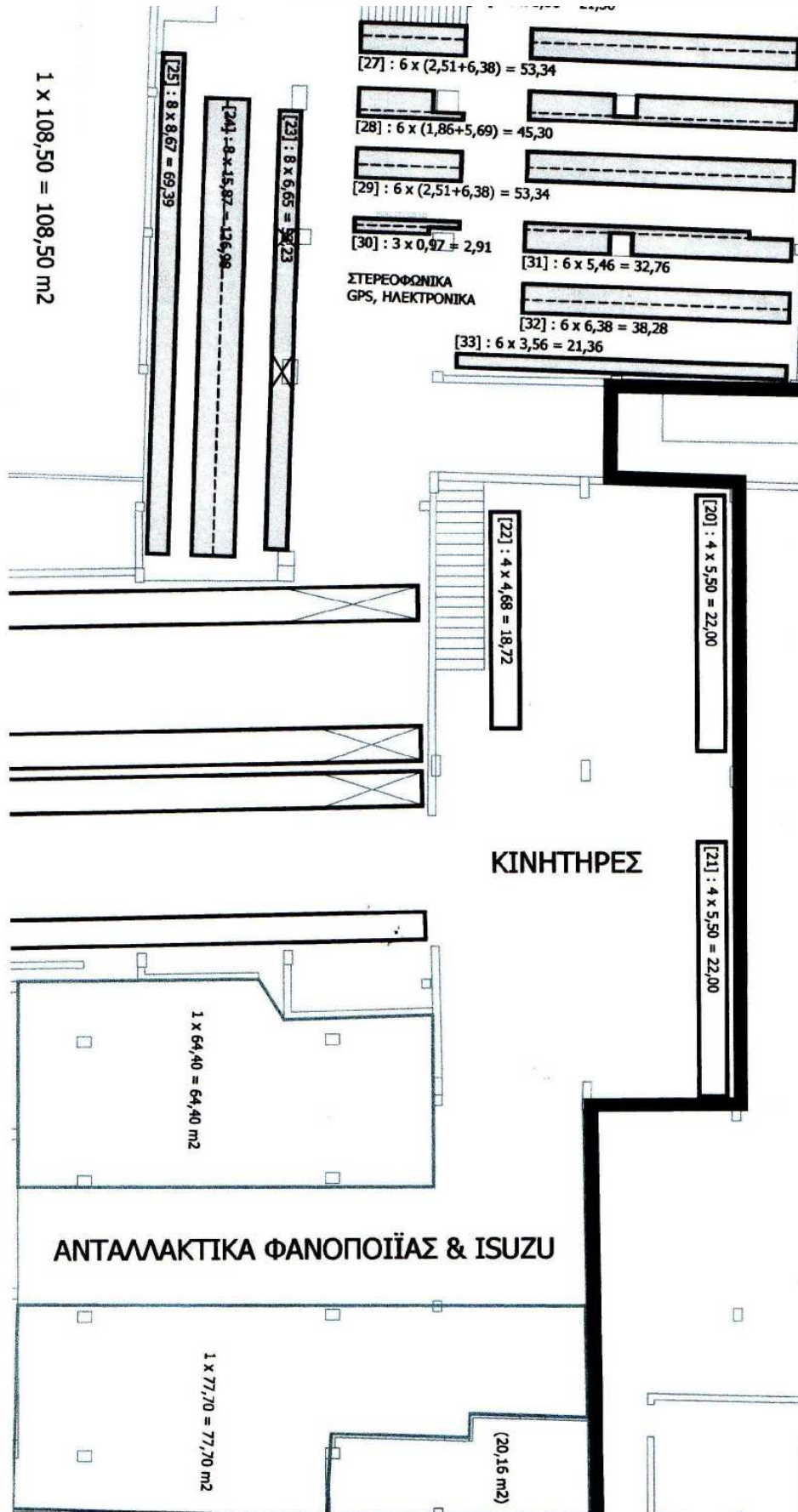
Σε κάθε σχέδιο λοιπόν αναγράφεται και το είδος των προϊόντων που διατηρούνται. Κάθε σχέδιο παρατίθεται σε δύο «στιγμιότυπα».

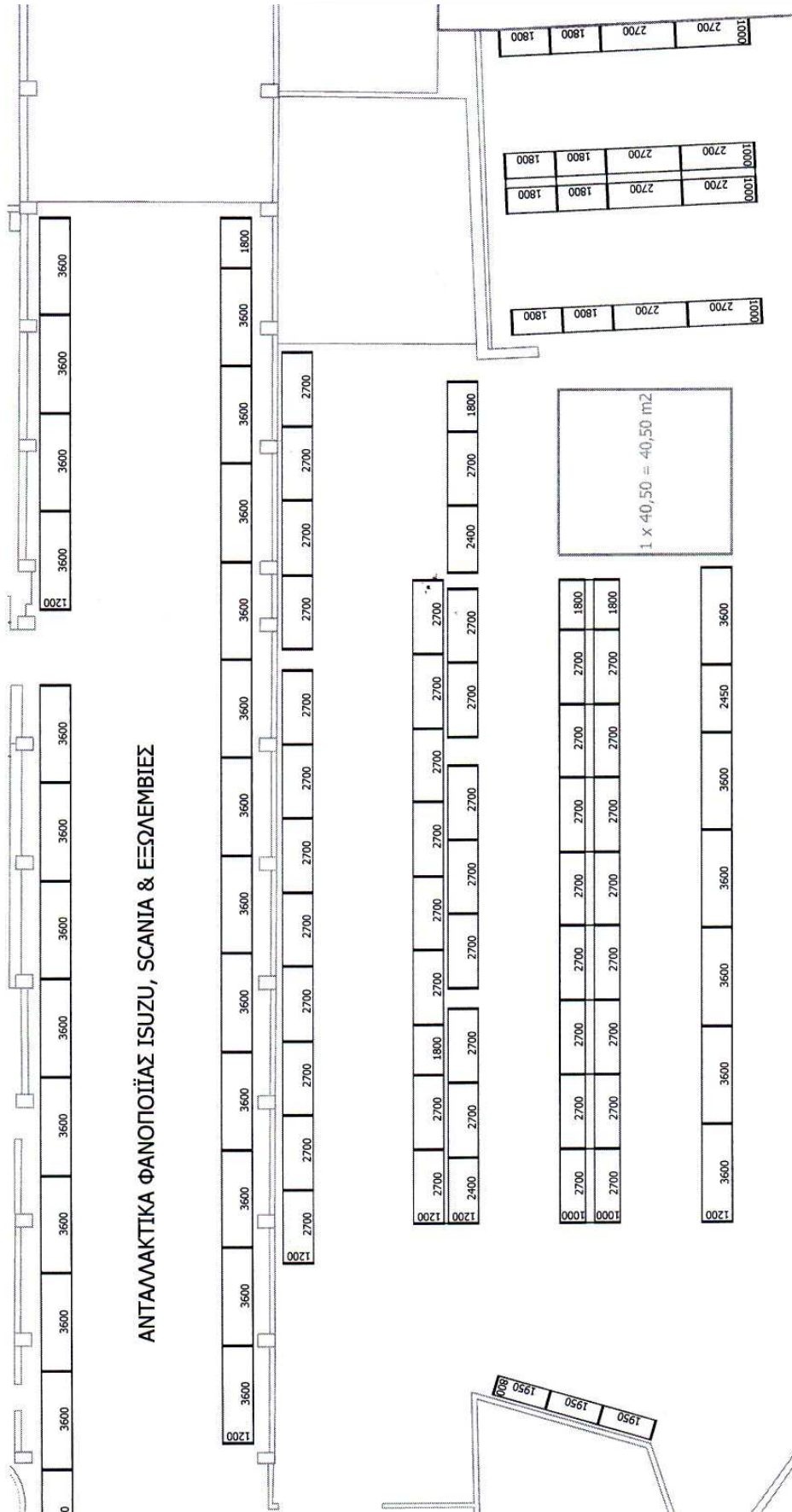
Το πρώτο απεικονίζει τις διαστάσεις των ραφαριών, εάν υπάρχουν και δεν έχουμε αποθήκευση στο δάπεδο. Τα σχέδια αυτά θα φανούν πολύ χρήσιμα στο στάδιο της ανατακτοποίησης που έπεται, αφού παρατηρώντας τις διαστάσεις της κάθε ραφαρίας θα μπορέσουμε να τοποθετήσουμε τα προϊόντα στην πλέον βέλτιστη, για την καλή λειτουργία του κυκλώματος θέση, εφόσον βέβαια χωράνε αυτά στην κάθε ραφαρία. Επίσης θα μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε την παραγγελία των χαρτοκιβωτίων, μέσα στα οποία θα τοποθετηθούν τα μικροαντικείμενα που τώρα βρίσκονται διάσπαρτα στα ράφια.

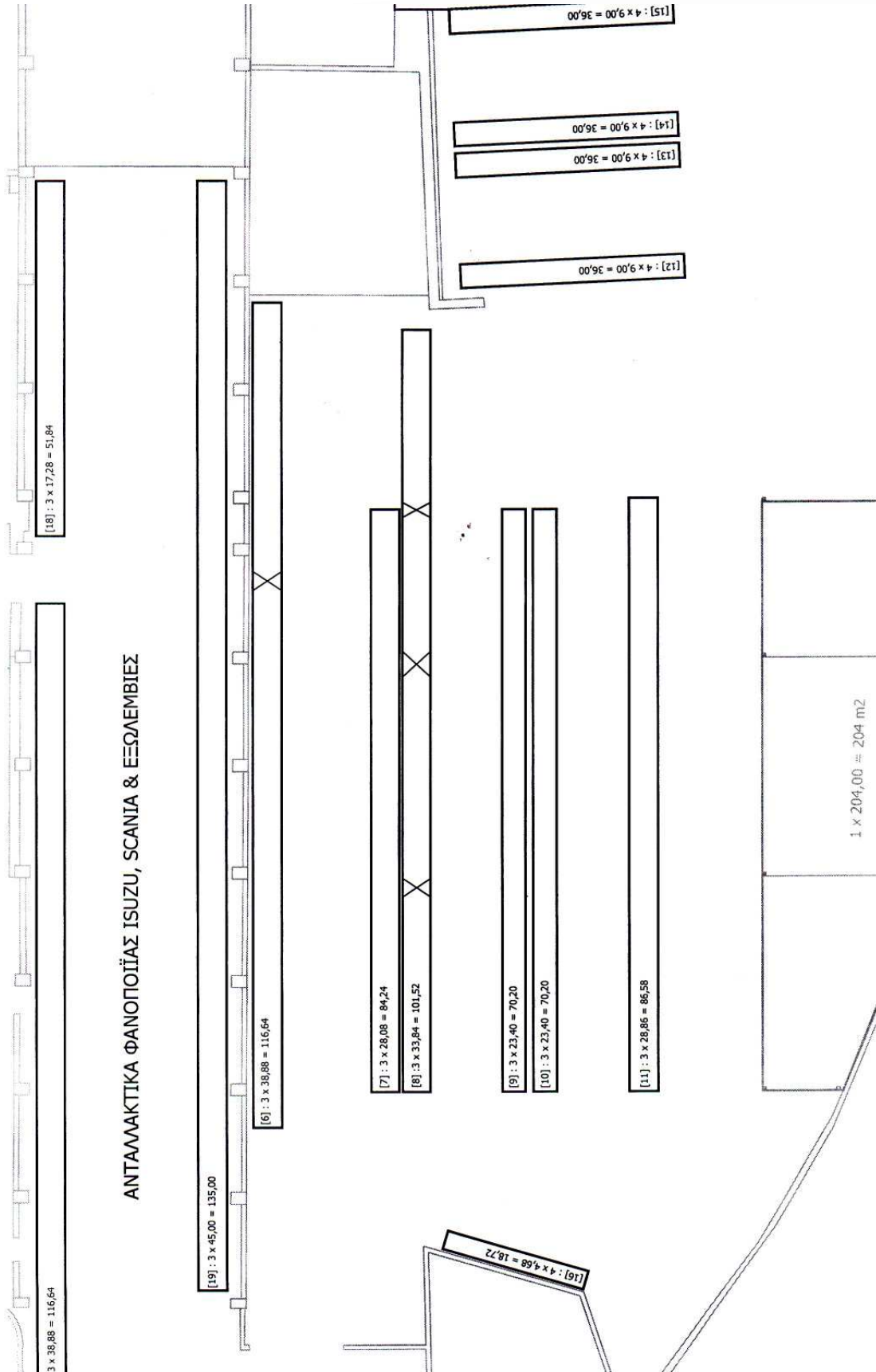
Το δεύτερο «στιγμιότυπο» παρουσιάζει τα τ.μ. των ραφαριών αυτών. Τα σχέδια αυτά θα χρησιμοποιηθούν κατ' εξοχήν στην κοστολόγηση, αφού μέσω αυτών θα πραγματοποιηθεί ο επιμερισμός του κόστους της κάθε ραφαρίας στο αντίστοιχο Business Unit του οποίου το προϊόν φιλοξενεί.

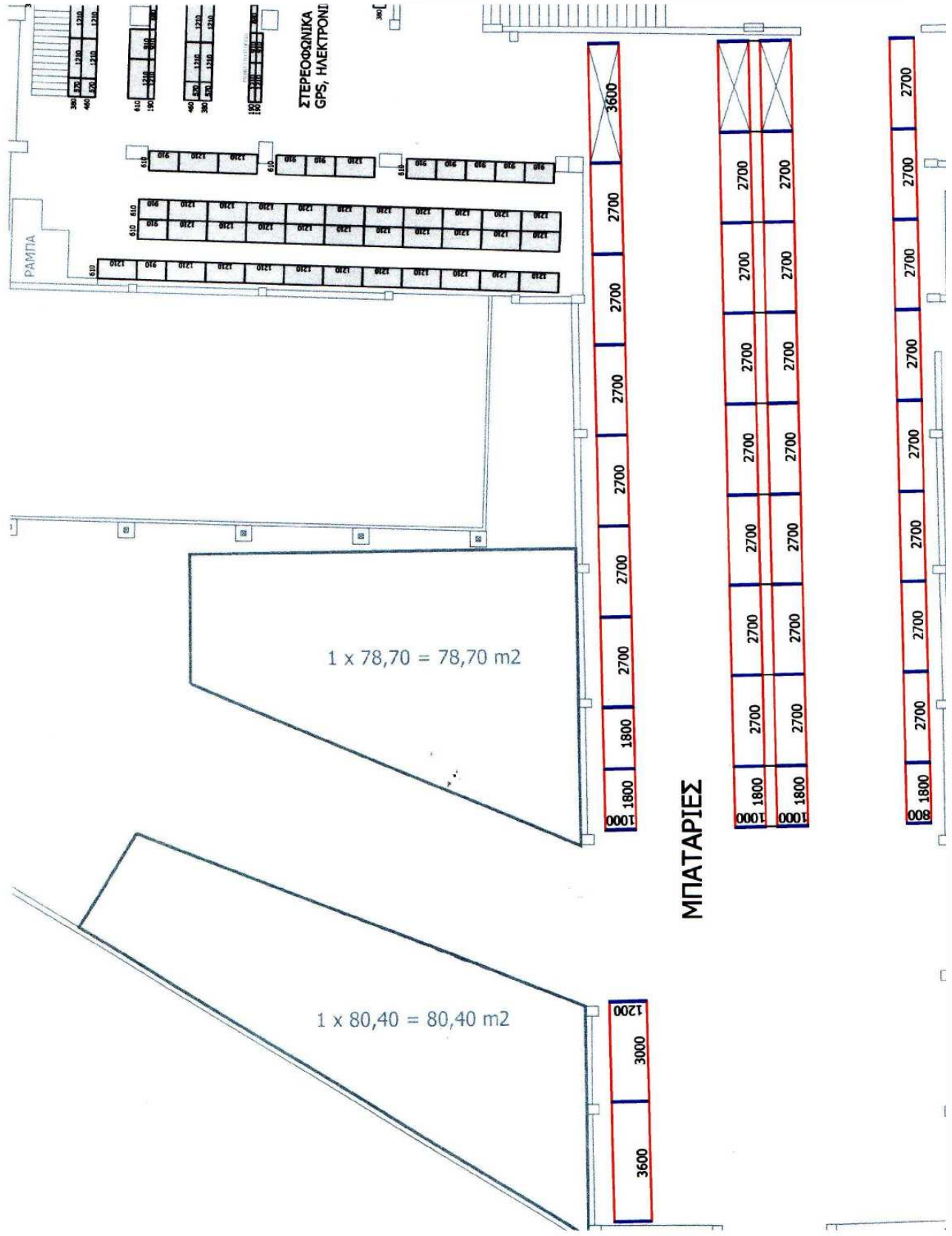


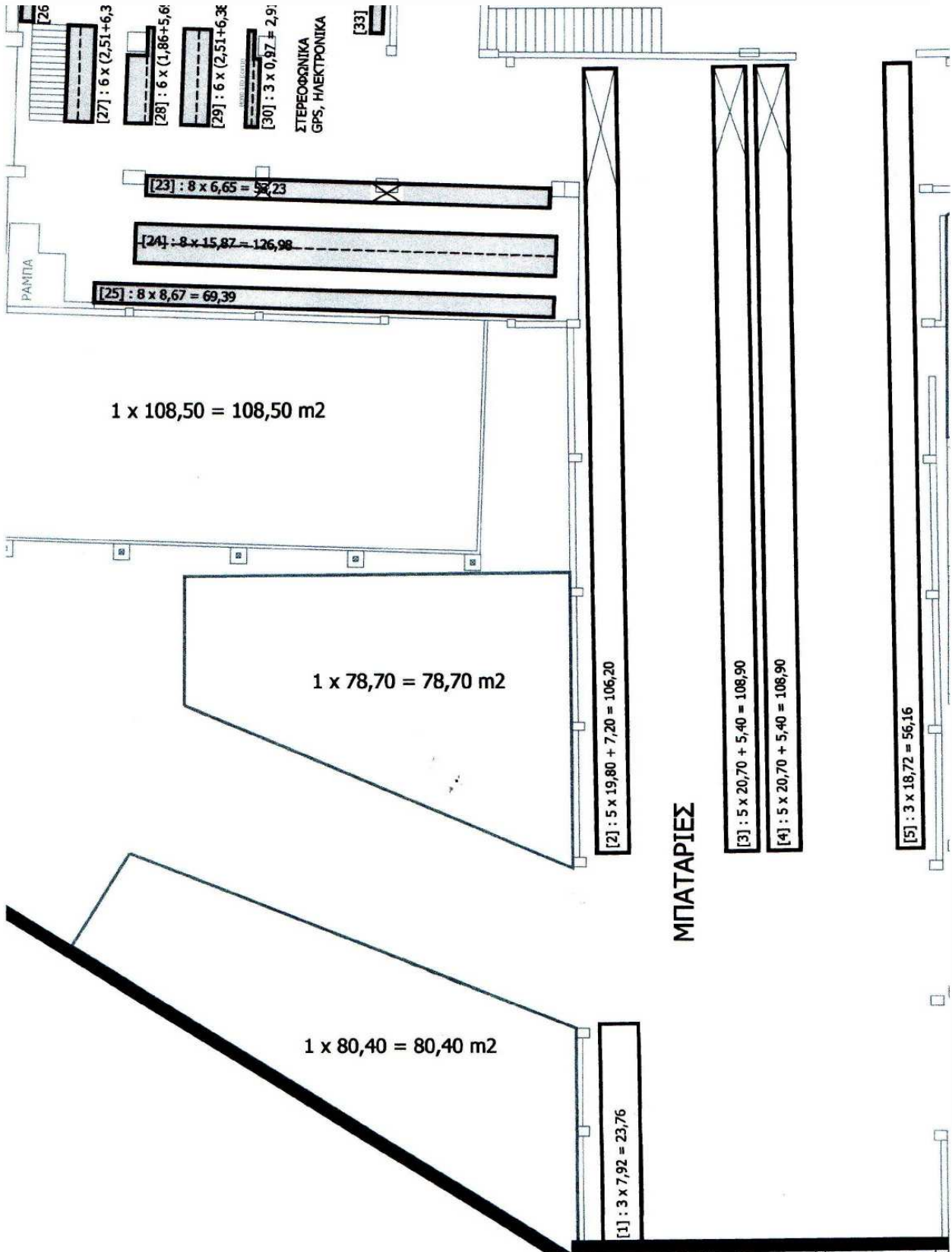


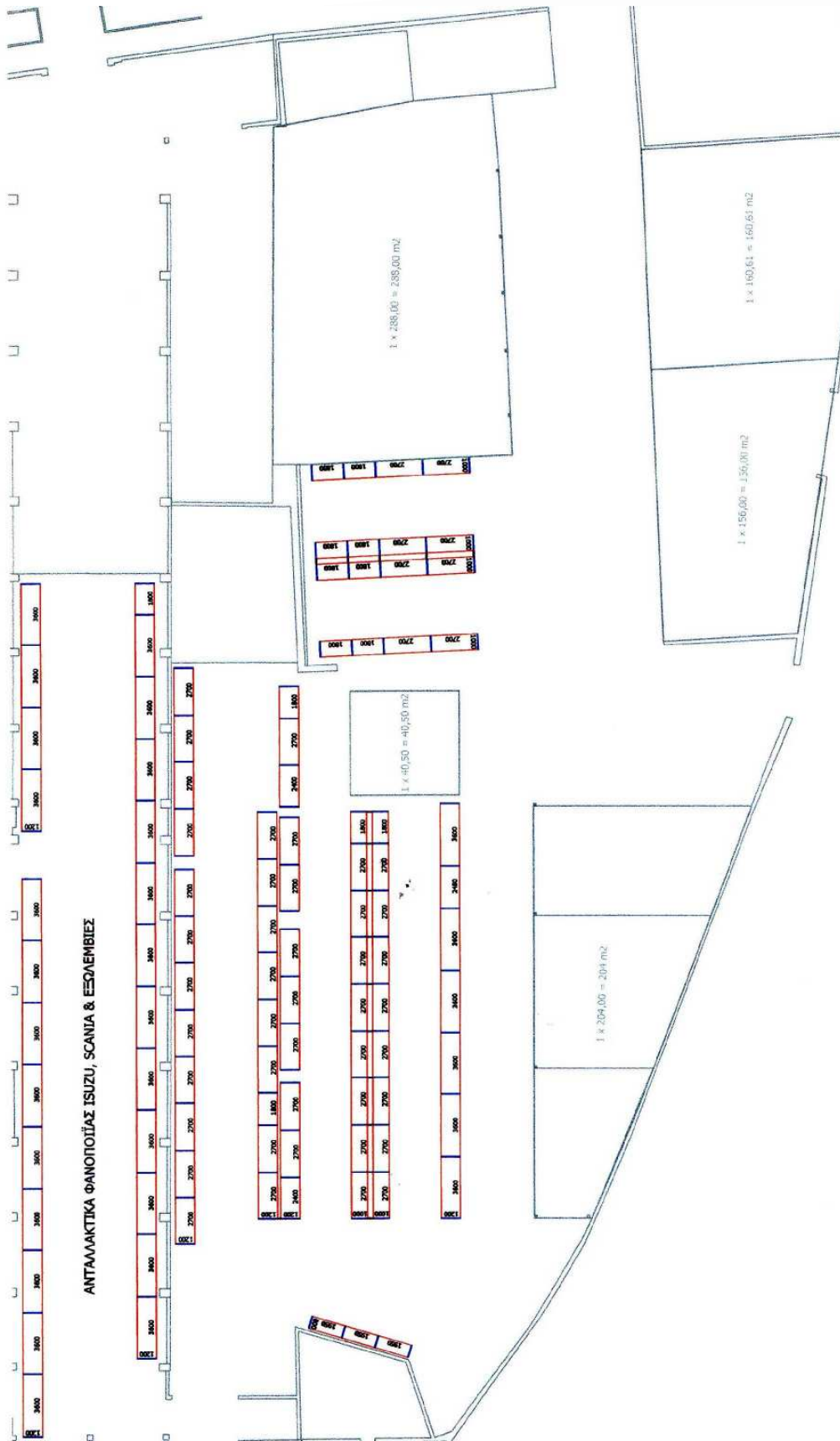


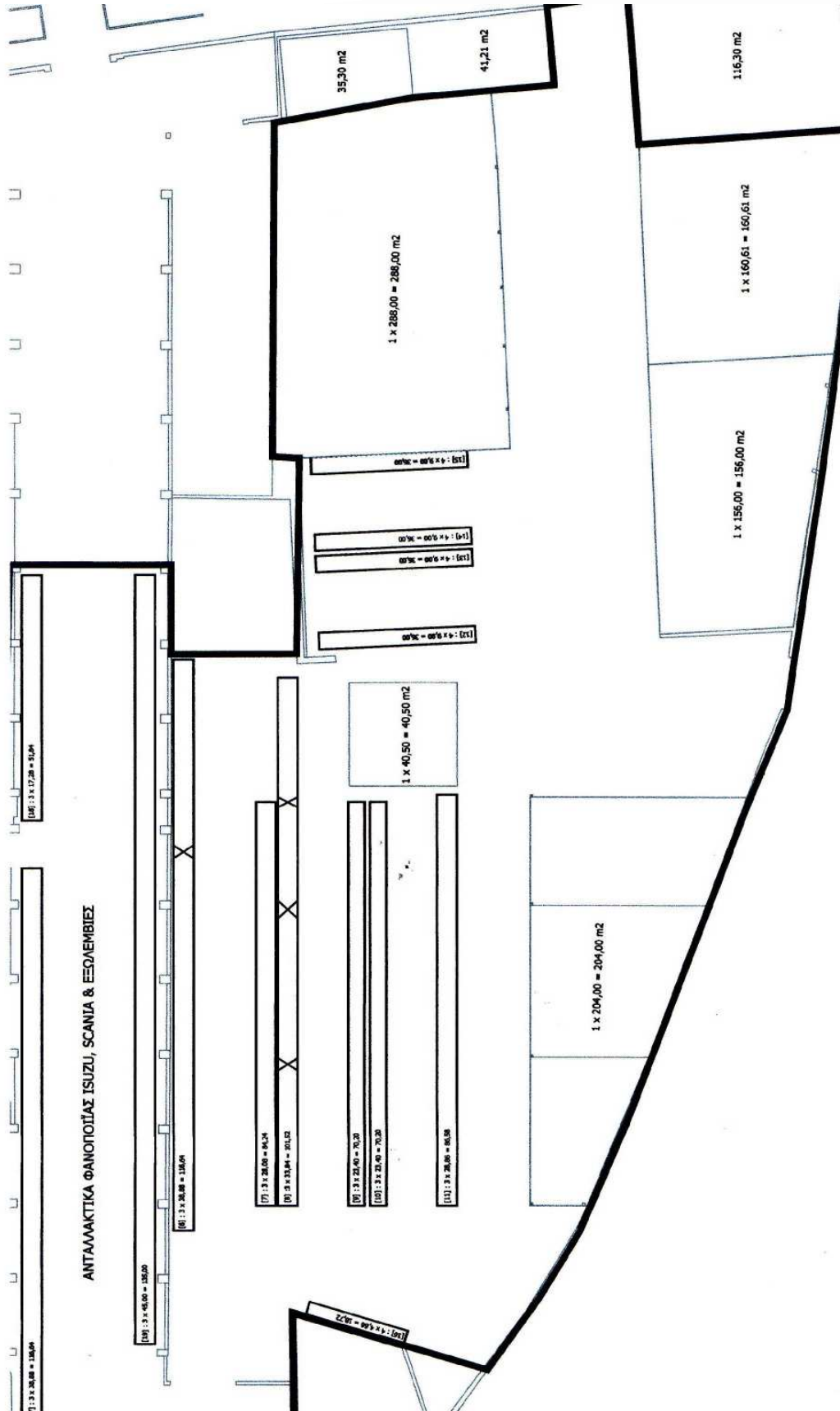


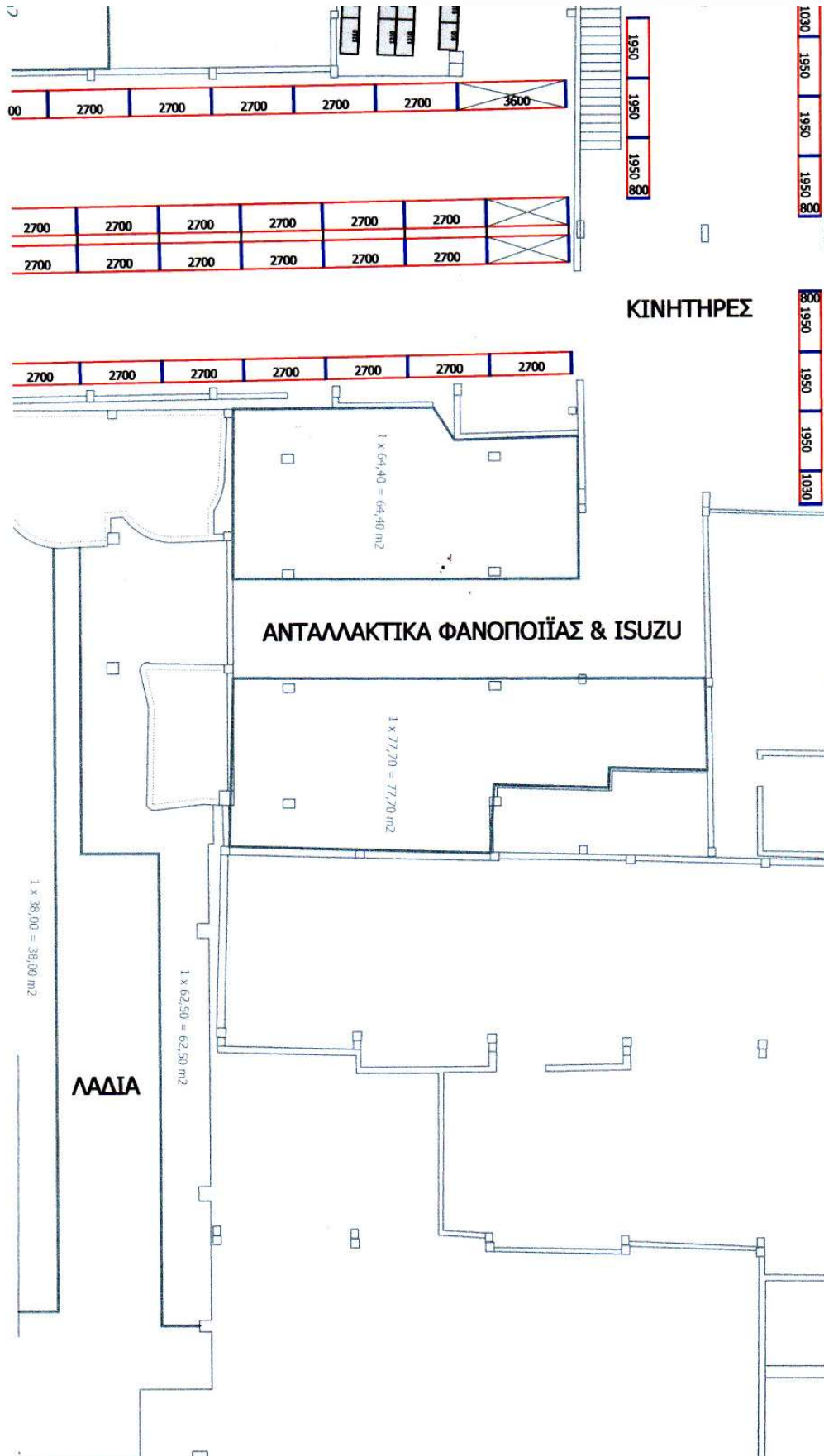


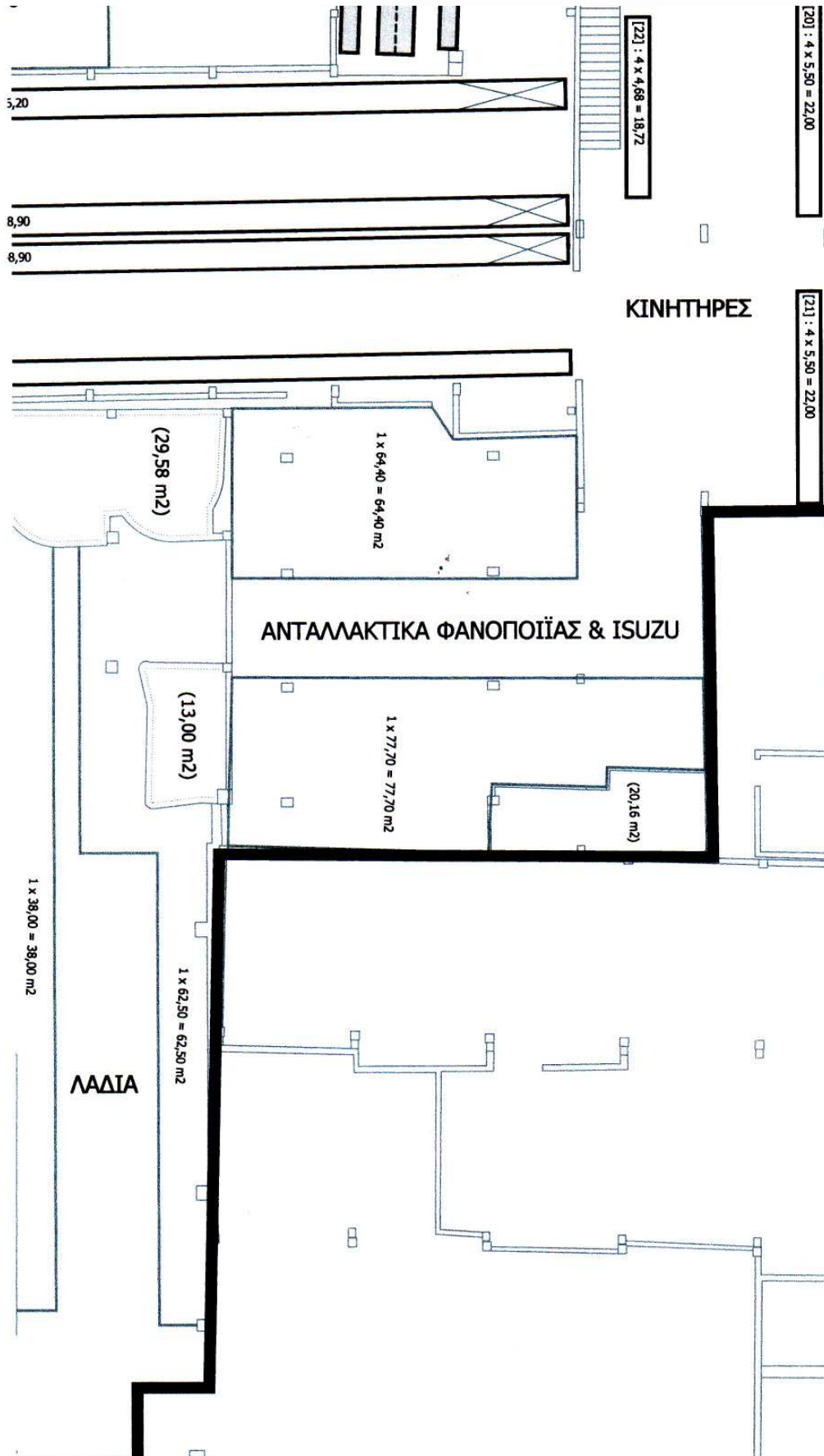


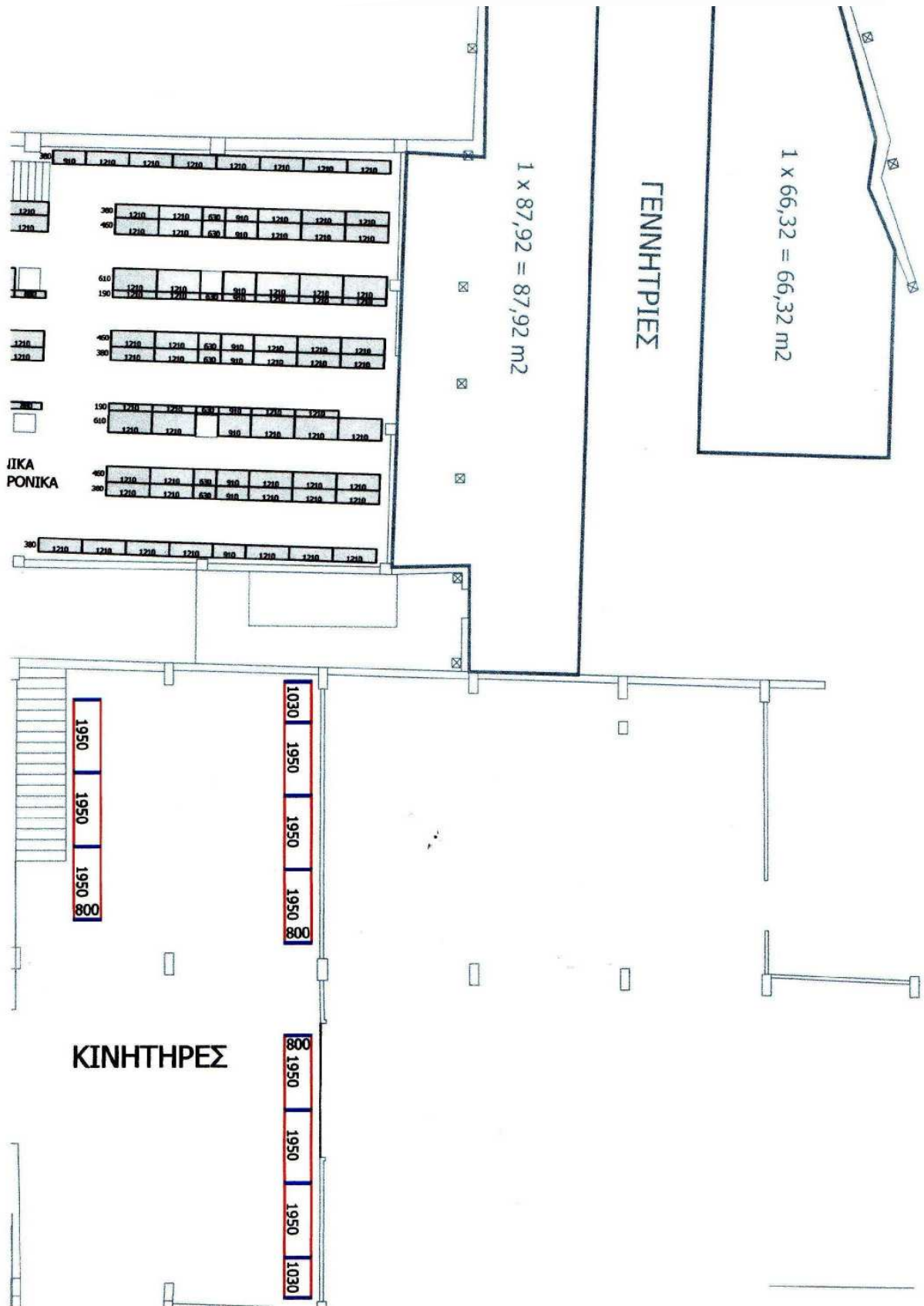


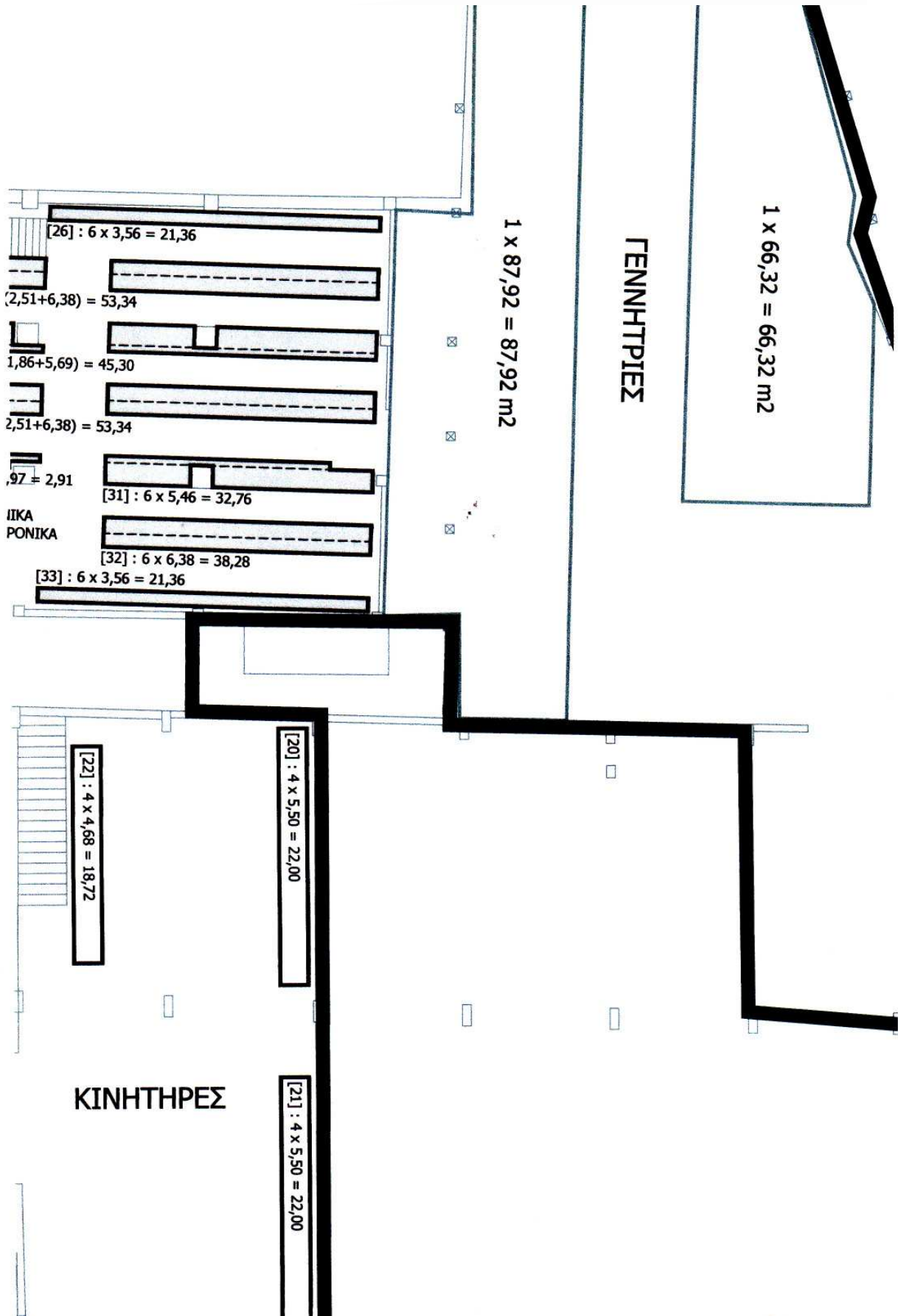














ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Στο **Παράρτημα Β** παρουσιάζονται οι συγκεντρωτικές καταστάσεις της **Ημερήσιας Καταγραφής Ωρών Απασχόλησης**, που προέκυψαν μετά τη συγκέντρωση όλων των φυλλαδίων που συμπλήρωσαν οι 17 εργαζόμενοι των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων της Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ, που κλήθηκαν να συμμετάσχουν ενεργά στη μελέτη αυτή.

Στο τέλος κάθε φυλλαδίου παρουσιάζονται τα **Συνολικά Εργατολεπτά ανά Business Unit**, όπως επίσης και τα **Συνολικά Εργατολεπτά των Διαδικασιών** στις οποίες απασχολούνταν καθημερινώς οι εργαζόμενοι. Στις συγκεντρωτικές καταστάσεις παρατηρούνται ορισμένες αποκλίσεις μεταξύ των δύο προαναφερθέντων συνόλων. Αυτό συμβαίνει γιατί οι εργαζόμενοι σε πολλές περιπτώσεις δεν μπορούσαν να κατανείμουν το χρόνο της ημερήσιας απασχόλησής τους σε μία διαδικασία στα αντίστοιχα Business Units, με αποτέλεσμα να συμπληρώνουν το χρόνο αυτό στο σύνολο της συγκεκριμένης διαδικασίας.



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ		Business Units													ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ		
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΛΙΑ	SEA DOO	ATV	ZODIAC	H/Z	ΠΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΔΙΑ	ΑΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	
Όνομα: ΑΛΕΦΡΑΚΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,24,29,30)/4 // (2,5,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,13,16,17,18,19,20,23)/6		90	435						255	150		60				60	105
Δραστηριότητες		75	150	15				15	30						105	210	
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ																0
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ																0
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ																0
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ																0
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	30						15	30		60			75	420		630
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ										165			15	75		255
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ																0
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ	105	255	30	15	30	105	30	30	1380				375	780	2670	5.775
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ	630	825	135	30	135	630	165	15	315				450	1185	1635	6.180
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ	810	1410	195	30	45	300	945	225	510				765	1950	2970	10.170
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ													75	15		90
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ																0
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΕΛΙΩΝ & ΕΙΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																0
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ																0
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ														15		15
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ																0
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																0
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ											15			75	270	555
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																0
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																0
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																0
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ								15								15
23	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΟΥ																15
	ΞΕΦΟΡΤΩΣΗ DHL																15
	ΣΥΣΚΕΨΗ																90
	ΞΕΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΓΙΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ															90	90
																	(8000=480) Σύνολο Λεπτών:
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΝΑ BUSINESS UNIT		1.710	3.105	375	60	90	465	1.965	645	30	0	2.505	0	1.590	4.320	8.475	25.335
																	25.635



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Όρων Αποσκόλησης Όνομα: ΒΕΛΟΥΔΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,24,29,30)/4 //(5,6,7,8,9,12,13,14,15,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,12,13,16,17,18,19,20,23)/6 Δραστηριότητες		Business Units											ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ				
		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ATV	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΔΙΑ	ΛΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ																0
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ																0
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ																0
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ																0
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ																0
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ																0
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																0
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																0
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																0
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																0
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ						20		45							50	975
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ						10										55
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																30
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ						30										30
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ																0
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ												45				45
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																0
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ																0
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																0
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																0
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																630
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																18.105
	ΤΑΜΕΙΟ																2.000
23	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ																2.985
	ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ Δ.Α.Π. & ΦΟΡΤΩΤΙΚΩΝ																60
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																75
(8ωρο = 480) Σύνολο Λεπτών:																	
		20	0	0	0	0	60	0	45	0	0	0	0	55	0	0	24.990
		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΜΑ BUSINESS UNIT															230



Α/Α	ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Όρων Αποσύλησης Όνομα: ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,24,29,30)/4 // (2,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23)/6 <i>Δραστηριότητες</i>	Business Units										ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ				
		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΛΙΑ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΛΙΑ		ΑΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA
1	<i>Ποσοστά</i> ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	405	60			120	165	570	30	15	45	255	15	30		1.770
2	<i>Ποσοστά</i> ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ	525	90			90	180	30			45	30				990
3	<i>Μετράρες</i> ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	195					390			330		15				930
4	<i>Μετράρες</i> ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	1530	210	15			90	30	180			30				2.085
5	<i>Μετράρες</i> ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΑΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	480	60				30			30						600
6	<i>Μετράρες</i> ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ															0
7	<i>Ποσοστά</i> ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ															0
8	<i>Ποσοστά</i> ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	3945	2055	210	15	1035		15	30		15	45				7.365
9	<i>Ποσοστά</i> ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	15														15
10	<i>Ποσοστά</i> ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	15	15			15										45
11	<i>Ποσοστά</i> ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	1305	1035	150	450	150	150	210	15	15	75	1650	15	390	1155	6.615
12	<i>Ποσοστά</i> ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ	135	45	30	30	60	165	15	15	15	15	90	60			675
13	<i>Ποσοστά</i> ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ															0
14	<i>Ποσοστά</i> ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	690														690
15	<i>Κοινοί Εργασίες</i> ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ	15		15												30
16	<i>Κοινοί Εργασίες</i> ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ															0
17	<i>Κοινοί Εργασίες</i> ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ		180													180
18	<i>Κοινοί Εργασίες</i> ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ															0
19	<i>Διακρίσεις</i> ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ				90							90				690
20	<i>Διακρίσεις</i> ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ															900
21	<i>Διακρίσεις</i> ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ															0
22	<i>Διακρίσεις</i> ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ															0
23	<i>Μην Εφαρμοζών</i> ΕΛΤΑ - ΣΚΑΛΒΕΝΙΤΗΣ Petrogen ΚΛΕΙΔΑΡΑΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	120														75
																120
																45
																210
		<i>(8000=480) Σύνολο Λεπτόν:</i>														
																24.030
																22.290



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ		Business Units													ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ		
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Όρων Αποχώρησης		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΛΙΑ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΛΑΙΑ	ΛΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	
Όνομα: ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Ημερομηνία: (2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,30)/4 // (2,5,6,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23)/6		495	720	585	120	795	2535	1065	195	15	135	135	510	75	405	330	8.115
ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ		60	135	30	60	15	60								30	390	
ΤΡΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ		90				2025				135						2.250	
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ		225	75	90	15	105		15	15	15						540	
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ		915	405	60	60	1260	135	30	15			60	15			2.955	
ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ		45												15		60	
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ							15									15	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ		720	180	135	90							15				1.155	
ΣΥΜΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ		30											60			90	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ															15	45	
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ		615	405	165	45	285	90	255		15	270		1380	30	495	1200	
ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ		210	120	240	315	2130	1110	225	30	15			405	15		4.815	
ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ																0	
ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ		75														75	
ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΙΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																0	
ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ		30	30	45	15	60							30	15		225	
ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ																0	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ		45	120										30			30	
ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ		45	90	15	15	15	60	30							15	165	
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ																0	
ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																0	
ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																0	
ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																0	
ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																0	
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ																30	
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΟΥ																75	
ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ																45	
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΝΙΑ BUSINESS UNIT		3.600	2.280	1.365	255	1.560	8.235	2.700	495	60	315	405	2.490	165	975	1.575	
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ																26.625	
																26.475	



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ		Business Units													ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ			
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΔΙΑ	ΑΑΔΙΑ	ΜΗΤΑΡΕΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ	
ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης Όνομα: ΚΑΛΑΒΡΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ Ημερομηνία: (1,2,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,24,29,30)/4 // (6,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23)/6 <i>Δραστηριότητες</i>																		0
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ																	0
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ																	0
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ																	0
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ																	0
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΑΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ																	0
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ																	0
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																	0
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	15	270												330			615
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	2055	1860					30							4305	1830		10.080
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																	0
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ																	0
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ	1305	1170				645	135	180				90	45	1820	2530		7.920
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	855	705				30								510			2.100
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ																	0
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ																	0
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΙΛΑΡΩΝ																	0
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																	0
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ																	0
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																	0
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																	0
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																	0
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																	0
23	ΤΑΜΕΙΟ																	4.290
	Άλλη Εργασία																	0
<i>(8ωρο=480')</i>																		
Σύνολο Λεπτών:																	25.005	
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΝΙΑ BUSINESS UNIT		4.230	4.005	0	0	0	0	0	705	135	180	0	0	90	45	6.965	4.360	20.715



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ												ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ													
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Κατανεμημένη Οργάνωση Διασφάλισης																									
Όνομα: ΚΟΥΡΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,24,29,30)/4 // (2,5,6,7,8,9,13,15,16,19,20,21,23,26,27,28,30)/5 // (2,3,4,5,9,10,11,12,17,18,19)/6 Δραστηριότητες																									
1	Τροχαλίκια	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ										360	585	780	180	2345	195	120	60	1150	90	120	5.985		
2		ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ										60	990	720	45	285	1605	90	120	30	345	60	135	4.485	
3		ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ										90	60	60		1575							1.725		
4		ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ										75	180	90	30	60		15					45	450	
5		ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ											90	90	30	510							45	675	
6		ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ													30								30	30	
7		ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ										15	60	60	30							45	45	195	
8		ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ										180	60	30	15						225	255	315	1.080	
9		ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																					0	0	
10		ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																					0	0	
11		ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ										210	75	45	90	30					615	105	630	2.550	
12		ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ										30	165	180	1320	315	30	15			225	=	15	15	2.310
13		ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																					0	0	
14		ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ										30											30	30	
15		ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ										30									75	=	60	90	255
16		ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ																					0	0	
17		ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																					0	0	
18		ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ										570	15	105	30	15						705	525	1.965	
19		ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																					0	0	
20		ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																					0	0	
21		ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																					0	0	
22		ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																					0	0	
23		ΞΕΦΟΡΤΩΜΑ ΙΤΑΛY LINES										30											30	30	
		ΔΙΑΦΟΡΑ													15			90					135	135	
		ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΟΥ																					45	45	
		ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΙΝΗΣΕΩΣ																					120	120	
		ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ																					45	45	
		ΣΙΔΕΡΑΣ																					90	90	
(8000=480) Σύνολο Λεπτών:												22.200													
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΜΑ BUSINESS UNIT												21.870													
												1.665 1.740 2.175 240 870 7.490 615 375 15 90 0 2.635 105 1.860 1.995													



ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Business Units												ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ			
		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΣΘΑΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΔΙΑ	ΛΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ		ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU
ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ																	
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης																	
Όνομα: ΛΑΖΟΣ ΑΣΗΜΑΚΗΣ																	
Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,17,18,21,22,23,24,29)/4 // (5,6,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,13,16,17,18,19,20,23)/6																	
Δραστηριότητες																	
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	1485	285	15	120	930	45	75	75	30							3.210
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ	1455	225		90	180		30									1.980
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	1170				180		75									1.425
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	1800	45	30	15	135		60	60								2.145
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	90	15	15		30		15		15							180
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	195	195	30	45	30	45								180	30	750
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	90	60	15	45			30									240
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	3900	2085	945	165	1230	30	15									8.370
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	30															30
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																0
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	195	75	180	90	30	1185	420	60					105	90	60	2.490
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ	525	465	165	15	165				45	330	60	180	255			2.205
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΙΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	15															15
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	840															840
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ																0
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ																0
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																0
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ																30
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																0
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																0
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																0
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																0
23	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΑΛΕΤΑΣ SCANIA ΑΠΟ ΤΑ ΕΙΔΗ ΓΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗ																45
	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΟΥ																30
	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ																120
	ΑΠΟΓΡΑΦΗ		30														30
	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΠΑΛΑΙΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	360															360
																	(Βάρος = 480) Σύνολο Λεπτόν:
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΝΑ BUSINESS UNIT		12.150	3.480	1.395	270	1.740	2.700	510	255	60	180	90	615	60	330	435	24.495
																	24.270



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ		Business Units												ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ				
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ΑΤΥ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΛΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΔΙΑ	ΛΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU		
Όνομα: ΜΠΟΝΑΤΣΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,24)/4 // (2,5,6,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23)/6 Δραστηριότητες																		
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	105	150	120	30	195	1635	205		90			255		30	120	2.935	
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ	180	400	135	105	195	1305	125	30	50	15		195		15	45	2.795	
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	15					360										375	
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ						30	75									105	
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	120	45			15	150			15			30				375	
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ														30		30	
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	180	170	60	15		585	60	30	35	45	1485					2.665	
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	15				30											45	
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	30	30				30	15			15	680					830	
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ							30				60					90	
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	30	15	90	30	30	975	105	60	110	15	30					1.580	
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ						135					45					210	
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΙΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	30															1.700	
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	300															300	
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ	15															15	
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ																0	
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ	15	90				75					15					225	
18	ΚΑΘΑΡΙΣΤΗΓΑ																0	
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																0	
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																0	
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ					30	60	60	30								8.170	
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																1.515	
	ΚΤΙΡΙΑΚΑ																1.155	
	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ																70	
	ΔΙΑΦΟΡΑ																30	
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΑΡΙΟΥ																660	
	ΤΑΜΕΙΟ																30	
																	(σάββατο = 480) Σύνολο Λεπτόν:	
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΠΤΑ ΑΝΑ BUSINESS UNIT		1.035	900	405	180	495	5.340	675	150	300	15	75	2.795	0	75	165	25.905	
																	12.605	



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΕΜΒΙΕΣ	SEA DOO	ΑΥΤ	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΤΡΑΙΑ	ΑΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΠΤΑ
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης Όνομα: ΣΑΛΑΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,23,30)/4 // (2,5,6,7,8,9,12,13,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23)/6		Business Units															
Δραστηριότητες																	
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	240
2	ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	135
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΑΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	405	1845	=	=	2.250
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	90	180	=	=	270
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	75	885	=	=	960
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	165	=	=	165
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΙΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	120	=	=	150
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	15	90	=	=	105
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	15	=	=	15
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	=	=	30
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0
23	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	5.625
	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΣ PARKING SENSOR	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	3900	=	=	3.900
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΗΣ - ΦΟΡΤΙΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1200	=	=	1.200	
	ΕΛΕΓΧΟΣ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΡΓΕΜΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	3110	=	=	3.110
	ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ CITROEN	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	465	=	=	465
	ΑΛΛΑΓΗ ΚΩΔΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΠΟΛΟΠΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	90
	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΙΣΕΣ ΚΙΑ - HYUNDAI - CITROEN	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1230	=	1.230
	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΟΔΟΙ FORD - KIA	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1200	=	1.200
	ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΛΑΣΙΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	75	=	=	75
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	15	=	=	=	45
ΞΕΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΓΙΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΑΠΟΓΡΑΦΗ	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	120	=	=	120
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΤΟΥΤΑ COROLLA	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	120	=	=	120
		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1950	=	=	1.950
(8ωρο = 460') Σύνολο Λεπτών: 23.450																	



ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΒΕ		ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	ΕΞΑΜΕΒΙΕΣ	SEA DOO	ATV	ZODIAC	H/Z	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ	ICE	ΠΕΔΙΑ	ΑΑΔΙΑ	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	SCANIA	ISUZU	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΛΕΙΠΤΑ
ΤΜΗΜΑ LOGISTICS: Ημερήσια Καταγραφή Ωρών Απασχόλησης Όνομα: ΧΡΟΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ Ημερομηνία: (1,2,3,4,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,29,30)/4 // (2,5,6,7,8,9,12,13,14,15,16,19,20,21,22,23,26,27,28,29,30)/5 // (2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,23)/6 <i>Δραστηριότητες</i>																	
1	ΦΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ																360
2	ΤΡΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ																285
3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ																0
4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ																0
5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΤΡΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΆΛΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟ ΧΩΡΟ																0
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΩΡΟ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ																0
7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ																30
8	ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ							1245									2.220
9	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ							75									75
10	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ							1200									3.570
11	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ							1380									1.440
12	ΦΟΡΤΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΔΑΠ							7340									7.340
13	ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ																0
14	ΑΝΟΙΓΜΑ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ																0
15	ΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΦΟΡΤΗΓΑ							60									195
16	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ							1065									1.140
17	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΑΝΑΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΡΑΦΙΩΝ																0
18	ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ							150									150
19	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																0
20	ΔΙΑΝΟΜΗ ΣΕ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ																0
21	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ																0
22	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΟΔΗΓΩΝ																0
23	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΩΝ																5.715
	ΑΠΟΓΡΑΦΗ																120
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΗΣ - ΦΟΡΤΙΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ							795									795
	ΔΕΙΓΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ																30
	ΔΙΑΦΟΡΑ																150
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΩΝ																45
(Βαθρο=480) Σύνολο Λειπτών:																	23.660
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΡΓΑΤΟΛΕΙΠΤΑ ΑΝΑ BUSINESS UNIT																	17.885



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΑΛ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται οι πίνακες με τους πιο ταχέως κινούμενους κωδικούς των Business Units. Οι πίνακες αυτοί αφορούν το έτος 2007 και μόνο, αφού για το έτος 2008 δεν υπάρχουν ακόμα επαρκή στοιχεία για να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Η εταιρία Π. Πετρόπουλος ΑΕΒΕ βάσει αυτών των στοιχείων προγραμματίζει τη μελλοντική ανατακτοποίηση αυτών των κωδικών, έτσι ώστε να βελτιστοποιηθεί η λειτουργία του κυκλώματος των Logistics.

Σαν βάση για τη δημιουργία των πινάκων τέθηκε το όριο των 50 γραμμών μέσα στο έτος στις εξαγωγές. Λιγότερες γραμμές από αυτό το όριο, κρίθηκαν ως βραδέως κινούμενοι κωδικοί και γι' αυτό δε χρειάζεται να προχωρήσουμε σε ανατακτοποίησή τους.

Στους πίνακες αναγράφονται τα εξής στοιχεία για το κάθε προϊόν:

- Κατηγορία
- Είδος
- Κωδικός
- Περιγραφή
- Θέση αποθήκευσης
- Εξαγωγές



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1421021	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ 144	-96-2-	351
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1117285	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ	-21-27-	349
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	279112	ΚΟΥΖΙΝΕΤΑ ΜΠΙΕΛΛΑΣ	-15-25-	294
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1420197	ΦΙΛΤΡΟ ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ	-16-48-	284
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	550490	ΤΡΙΒΕΥΣ	-15-9-	279
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	364624	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	43 ΚΑΤΩ	258
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1446432	ΦΙΛΤΡΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	-18-58-	228
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	173171	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ	-41-ΚΑΤ-Ω	220
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1779130	ΚΟΥΖΙΝΕΤΤΟ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ	-18-17-	217
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1486634	ΦΙΛΤΡΟ ΑΝΑΘΕΜΙΑΣΕΩΣ	-53-19-	214
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1372444	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	-21-22-	206
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	395773	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ 143	-98-1-	202
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1377562	ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ	-47-57-	192
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1381235	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ RETARDER	-45-21-	192
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1439036	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ R164	-46-ΚΑΤΩ-	183
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1393640	ΦΙΛΤΡΟ ΜΕ ΝΕΡΟΠΑΓΙΔΑ	-86-2-	179
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1768402	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ ΣΑΣΜΑΝ R143	-18-51-	167
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1785693	ΚΟΥΖΙΝΕΤΟ ΜΠΙΕΛΛΑΣ	-15-19-	166
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1522377	ΣΕΒΡΟ	-39	161
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1488083	SOLENOID ΒΑΛΒΙΔΑ ΣΑΣΜΑΝ 900	-83-8-	159
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1774598	ΦΙΛΤΡΟ ΞΗΡΑΝΤΗΡΑ	-50-34-	151
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1421022	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ 124	-84-1-	150
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1396530	ΒΑΣΗ	-47-75-	148
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1763776	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	-19-ΚΑΤ-	143
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1309051	ΦΛΑΝΤΖΑ	-20-11-	140
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	339188	ΛΑΣΤΙΧΟ ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ	-51-24-	137
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1514505	ΣΥΝΕΜΠΛΟΚ ΒΑΣΗΣ ΚΑΜΠΙΝΑΣ	-92	135
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1440370	CONTROL	-82-14-	133
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	342988	ΦΙΛΤΡΟ ΝΕΡΟΥ	-43-ΚΑΤ-	127
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1319557	ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΕΡΟΣ ΣΑΣΜΑΝ	-20-25-	124
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1541549	ΣΩΛΗΝΑ	-46-16-	122
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1380106	ΚΟΛΛΑΡΟ	-18-11-	121
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1734529	ΤΑΚΑΚΙΑ	-58-18-	116
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1541368	ΕΞΑΤΜΗΣΗ	-18-25-	114
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1406488	ΠΑΤΑΚΙ ΜΟΚΕΤΑ ΔΕΞΙ ΓΙΑ R	-15-28-	113
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1430669	ΠΑΤΑΚΙ ΜΟΚΕΤΑ ΑΡ. ΓΙΑ R	-15-4-	112
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1522011	FLEXIBLE H	-58-21-	111
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1387155	ΦΑΝΟΣ ΦΛΑΣ ΔΕ R144	-15-6-	109
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	345083	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-59-33-	108
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1301696	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ ΣΑΣΜΑΝ R143	-18-37-	108
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	153468	ΦΙΛΤΡΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΤΙΜΟΝΙΟΥ	-47-38-	104
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1385170	ΡΟΔΕΛΛΑ	-18-9-	103
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1545478	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	-58-24-	103
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1744775	GASKET	-16-13-	102
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1732776	ΚΑΘΡΕΠΤΗΣ	-46-33-	102
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1484766	ΦΛΑΝΤΖΑ	-45-16-	102
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	255573	ΘΡΩΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ	-53-11-	101
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1517793	ΛΑΣΠΩΤΗΡΑΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΥ	-46-31-	101
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1481245	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΔΑΚΤΥΛΙΔΙΑ	-82-43-	101
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1541367	ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΕΞΑΓΩΓΗΣ	-18-24-	99
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	AD-BLUE	ΔΙΑΛΥΜΑ ΟΥΡΙΑΣ 10 LIT	-99-4-	98
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	551476	ΣΕΤ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ 142	-17-25-	98
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1484765	ΦΛΑΝΤΖΑ	-50-36-	98
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1346119	ΑΣΦΑΛΕΙΑ	-20-11-	97
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1430545	ΒΑΛΒΙΔΑ	-46-22-	97
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1366764	ΑΣΦΑΛΕΙΑ	-20-20-	96
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1305676	ΟΔΗΓΟΣ ΦΟΥΡΚΕΤΑΣ	-41-12-	96



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1370267	ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ	-51-34-	95
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1396542	ΚΑΛΥΜΑ ΚΑΘΡΕΠΤΟΥ	-46-54-	94
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1733441	ΡΟΔΕΛΛΑ	-51-16-	93
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1349805	ΣΤΟΠ	-49-4-	90
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1505507	ΦΛΑΝΤΖΑ	-83-4-	90
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	571305	CLUTCH DIS	-102-74-	89
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1364102	ΜΕΝΤΕΣΕΣ ΑΕΡΟΤΟΜΗΣ	-15-27-	88
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1800541	ΙΜΑΝΤΑΣ	-102-55-	87
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	551469	ΣΕΤ ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΚΕΦΑΛΗΣ 142	-82-18-	86
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1397523	ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ	-17-57-	85
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1350815	ΘΡΩΣ	-18-9-	85
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	369478	ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ 142	-50-21-	85
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1491408	ΔΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	-59-25-	83
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1521209	ΟΔΗΓΟΣ ΒΑΛΒΙΔΟΣ	-58-40-	83
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	353158	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	-43-7-	83
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1306975	ΧΕΡΟΥΛΙ ΠΟΡΤΑΣ ΚΟΜΠΛΕ 142	-18-46-	83
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	372621	ΑΚΡΟΝ	-17-13-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1360322	ΑΣΦΑΛΕΙΑ	-45-12-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1472833	ΚΑΛΥΜΑ	-59-12-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1514086	ΡΑΟΥΛΟ	-59-1-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1116848	ΡΟΔΕΛΛΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΥ 143	-17-21-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1116698	ΡΟΔΕΛΛΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΥ 143	-17-15-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1433183	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	-18-3-	82
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1374642	ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΟΥ	-20-12-	81
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	397920	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-15-28-	81
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1116699	ΡΟΔΕΛΛΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΥ 143	-17-15-	81
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	570490	ΨΥΓΕΙΟ INTERCOOLER R 164 - 144	-99-4-	81
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1541106	ΥΑΛΟΚΑΘΑΡΙΣΤΗΡΑΣ	-83-24-	80
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	570958	ΑΝΤΛΙΑ ΝΕΡΟΥ	-82-32-	79
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1472144	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΑΠΟ ΣΑΣΜΑΝ 900	-59-17-	79
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1383858	ΛΑΣΤΙΧΑ	-15-29-	79
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1793583	ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΕΞΑΓΩΓΗ	-17-16-	79
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1393551	ΦΙΛΤΡΟ ΞΗΡΑΝΤΗΡΑ	-82-15-	79
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1509813	ΦΛΑΝΤΖΑ	-46-42-	79
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1545479	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	-58-32-	78
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1466382	ΦΛΑΝΤΖΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΥ	-18-53-	78
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1337283	ΒΙΔΑ	-59-21-	77
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1775964	SEALING RI	-50-23-	76
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	804888	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-41-7-	76
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1331820	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-18-20-	75
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	816064	ΣΙΛΙΚΟΝΙ	-46-47-	75
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1745199	ΑΝΤΙΣΚΟΡΙΑΚΟ 1Lt	-19-ΚΑΤΩ-	74
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1422714	ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ	-17-53-	74
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1472832	ΚΑΠΑΚΙ	-59-12-	74
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1108053	ΒΙΔΑ	-47-22-	73
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1503932	TURBO MANI	-18-68-	72
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	570956	ΑΝΤΛΙΑ ΝΕΡΟΥ R144	-50-46-	71
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	323790	ΛΑΣΤΙΧΟ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ	-18-10-	71
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1775965	SEALING RI	-50-23-	70
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1724482	WHEEL BEARING	-15-2-	70
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1744210	ΒΑΣΗ ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ	-52-18-	70
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1382199	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-20-13-	70
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1793584	ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΕΞΑΓΩΓΗ	-82-24-	70
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	369276	ΦΛΑΝΤΖΑ ΠΟΛΑΠΛΗΣ ΕΞ.ΚΑΥΣΑΕΡ142	-53-11-	70
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1401610	ΕΜΒΛΗΜΑ "SCANIA"	-59-17-	69
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1474732	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	-58-10-	68



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1349018	ΛΑΣΤΙΧΟ ΦΙΛΤΡΟΥ ΤΕΛΜΑ	-17-18-	68
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1413898	ΜΠΡΑΚΕΤΟ	-47-31-	68
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1394544	ΡΟΥΛΜΑΝ	-59-40-	68
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1785692	ΤΡΙΒΕΥΣ	-45-16-	68
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1357243	ΦΛΑΝΤΖΑ	-48-6-	68
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1745449	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ	-82-60-	67
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1732782	ΚΑΘΡΕΠΤΗΣ	-83-36-	67
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	561991	ΚΙΤ ΣΥΝΤΗΡΗΣΙΣ S ,DC 16	-82-1-	67
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1364103	ΜΕΝΤΕΣΕΣ ΑΕΡΟΤΟΜΗΣ	-15-29-	67
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1525891	ΡΟΥΛΕΜΑΝ	-18-54-	67
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1422474	ΣΦΙΚΤΗΡΑΣ	-46-50-	67
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1800523	POLY-V-BELT	-58-23-	66
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1361759	ΛΑΣΠΩΤΗΡΑΣ	-50-42-	66
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1466383	ΦΛΑΝΤΖΑ DC16	-41-10-	66
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1738098	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ	-58-16-	65
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1770058	ΓΡΑΝΑΖΙ	-83-24-	65
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1361760	ΛΑΣΠΩΤΗΡΑΣ	-50-42-	65
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1342106	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	-53-16-	65
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1351075	ΦΛΑΝΤΖΑ	-17-38-	65
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1472142	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΣΑΣΜΑΝ 143	-59-17-	64
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	550567	ΣΕΤ ΦΛΑΝΖΤΕΣ RETARDER	-58-36-	64
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1445398	ΣΦΙΚΤΗΡΑΣ	-50-25-	63
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	348993	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-45-14-	61
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1306201	ΠΑΡ ΠΡΙΖ 144	-200-ΠΑΝ-	61
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1513717	ΤΡ. ΑΜΠΡΑΓΙΑΣ 144	-52-23-	61
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1530979	ΙΜΑΝΤΑΣ	-59-8-	60
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1413934	ΕΛΑΣΤ.ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	-47-49-	59
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1366141	ΚΑΛΥΜΑ ΚΑΘΡΕΠΤΗ	-52-30-	59
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1774651	ΙΜΑΝΤΑΣ ΕΝΤΑΤΗΡΑ	-15-48-	58
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1357380	ΜΟΝΩΤΙΚΟ	-48-5-	58
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1521210	ΟΔΗΓΟΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	-58-25-	58
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1525892	ΡΟΥΛΕΜΑΝ	-58-12-	58
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1541984	ΣΕΤ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ	-98	58
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1851989	ΑΕΡΟΤΟΜΗ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ	-101-1-	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1478502	ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ	-83-14-	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1526569	ΜΑΡΚΟΥΤΣΙ ΚΑΜΠΙΝΑΣ	-82	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	571220	ΠΛΑΤΩ K432-8/15 GRS900	-95-4-	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1377996	ΣΩΛΗΝ	-45-15-	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1413184	ΤΑΙΝΙΑ	-102-60-	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1459762	ΦΙΛΤΡΟ	-82-50-	57
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1850567	ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ RETARDER	-50-23-	56
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1798490	ΠΙΤΣΙΛΙΣΤΗΡΙΑ	-17-44-	56
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	550550	ΣΕΤ ΜΠΟΥΚΑΛΑΣ RETARTER	-102-70-	56
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1459004	ΦΛΑΝΤΖΑ	-83-3-	56
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1782203	VIB INSULA	-82-47-	55
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1535521	ΔΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΙΕΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ	-82-15-	55
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	372622	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	-18-61-	55
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1534038	ΚΛΙΠ	-15-22-	55
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1472145	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	-82-13-	54
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1403954	ΤΑΠΑ ΨΥΓΕΙΟΥ 143	-102-50-	54
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1515869	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	-58-12-	54
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1803333	ΙΜΑΝΤΑΣ	-15-48-	53
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1440371	ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	-82-14-	53
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1514012	ΤΖΑΜΑΚΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΕΠΙΓΡΑΦΗΣ	-59-9-	53
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1439390	ΒΙΔΑ	-83-51-	52
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1720693	ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ	-84	52
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1362710	ΣΥΝΕΜΠΛΟΚ ΣΟΥΣΤΑΣ 143	-58-15-	52



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1544036	ΤΑΠΑ	-41-4-	52
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1379621	ΣΩΛΗΝ	-102-49-	52
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	303520	ΦΙΛΤΡΟ ΚΑΜΠΙΝΑΣ	-17-ΚΑΤ-Ω	52
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	581025	ΚΙΤ ΚΛΕΙΔΑΡΙΑΣ	-46-35-	51
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1487612	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ	-59-11-	51
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1390747	ΚΛΙΠΣ	-102-88-	51
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1460812	ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ	-15-22-	51
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1455045	STUD	-83-39-	50
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1355655	ΑΝΤΙΗΛΙΑΚΟ	-95-1-	50
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1361762	ΛΑΣΠΩΤΗΡΑΣ	-102-33-	50
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1502384	ΤΣΙΜΟΥΧΑ (ΓΙΑ ΣΑΖΜΑΝ)	-97	50
4010	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ SCANIA	1765061	ΦΛΑΝΤΖΑ	-46-35-	50

Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	2654403	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ ΒΙΔ.4.236-6.354	-59-62-	343
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26561117	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	-59-58-	226
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26560143	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	-16-22-	142
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26510342	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ	-59-73-	139
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	2654407	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ ΒΙΔΩΤΟ T6.354	-59-66-	135
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26560145	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	-16-23-	131
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26540244	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ 1306 160/200KVA	-18-ΚΑΤ-	96
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	CH10930	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 2300 - 2800	-16-36-	91
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	CH10931	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 2300 - 2800	-16-74-	89
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	CH10929	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ 2300 - 2800	-60-12-	88
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26550001	ΦΙΛΤΡΟ ΝΕΡΟΥ 1306 160/200KVA	-60-2-	79
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	2654408	ΦΙΛΤΡΟ ΕΛΑΙΟΥ ΒΙΔ. D3.152-D4203	-59-68-	65
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	2418F437	ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΚΑΘΡΕΠΤΟΥ 4.236	-61-16-	62
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	2418F475	ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ	-61-9-	62
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26560163PE	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΦΙΛΤΡΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ PERKINS	-59-78-	61
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26560137	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡ 1300 SERIES	-16-80-	61
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26510211	ΦΙΛΤΡΑ ΑΕΡΟΣ	-87-2-	55
4001	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ PERKINS	26510362	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ D3152	-59-55-	54

Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4014	ΑΝΤ/ΚΑ ROLLS ROYCE	CV2473	ΦΙΛΤΡΑ ΛΑΔΙΟΥ	-22-53-	103
4014	ΑΝΤ/ΚΑ ROLLS ROYCE	OD19596	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	-22-32-	93

Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4030	ZODIAC ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	2847	ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΛΑΣΣ.	-62-16-	52



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J386084	ΦΤΕΡΩΤΗ 10&15 hp 1974+	-19-24-	218
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J777118	ΛΑΔΙ 4LIT-(E-TEC)-XD100	-200-PAN-	196
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J395289	ΦΤΕΡΩΤΗ 20-35hp 1978+	-19-63-	192
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J778746	ΒΑΛΒΟΛΙΝΗ 10 Oz.	-21-20-Π-	185
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J5001593	ΦΤΕΡΩΤΗ V4, V6, V8 1979+	-19-41-	184
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J436745	ΑΝΩΔΙΟ V4+V6 1982+	-19-55-	154
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J777225	ΛΑΔΙ 4LIT RAM(XD50)	-200-PAN-	130
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J777219	ΛΑΔΙ (4LT) TCW3 (XD30)	-200-PAN-	118
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J5007089	ΑΝΟΔΙΟ 3 κυλ+V6 1991+	-19-69-	113
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J436137	ΦΤΕΡΩΤΗ 4 hp 1979+	-19-33-	102
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775639	ΦΟΥΣΚΑ Βενζίνης 3/8"	-21-20-	96
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775640	ΒΙΣΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ Βενζίνης 5/16"	-27-34-	95
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J777218	ΛΑΔΙ (1LT) TCW 3 (XD30)	-200-PAN-	95
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J502194	ΜΠΟΥΖΙ J77JC4	-19-52-	91
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J502906	ΦΙΛΤΡΟ ΒΕΝΖΙΝΗΣ Στοιχείο Βιδωτο για DI	-19-18-	78
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J508298	ΓΡΑΣΣΟ ΣΩΛΗΝΑΡΙΟ	-21-2-	74
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J778885	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ ΤΕΤΡ/ΝΗΣ (25-70 HP)	-27-79-	69
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775638	ΦΟΥΣΚΑ Βενζίνης 5/16"	-21-17-	69
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775594	ΛΑΔΙ 1LT (4-STR ULTRA)	-200-PAN-	68
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J396725	ΦΤΕΡΩΤΗ 60-75 hp 1979-1994	-19-64-	67
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J5005440	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ 6-55HP, CROSS V4-V6	-27-64-	64
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775597	ΛΑΔΙ 1LT (4-STR)	-200-PAN-	63
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J343512	ΦΛΑΝΤΖΑ ΠΛΩΤΗΡΑ ΚΑΡΜΠΥΛΑΤΕΡ	-19-52-	62
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J321469	ΣΥΝΕΜΠΛΟΚ κατω 20-25-30 hp διχροves	-19-53-	61
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J325974	ΣΥΝΕΜΠΛΟΚ πλαινο 20-25-30 hp διχροves	-19-52-	58
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775797	ΒΕΝΖΙΝΟΜΕΤΡΟ	-19-19-	57
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J502180	ΜΠΟΥΖΙ QL 77J	-19-57-	57
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J775613	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΟ ΒΕΝΖΙΝΗΣ 2+4 (234ml)	-19-43-	56
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J325721	ΦΛΑΝΤΖΑ Βασεως 10-15 hp διχροves	-19-25-	53
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J338534	ΕΛΑΤΗΡΙΟ	-19-22-	52
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J330525	ΚΑΣΤΑΝΙΑ Κορδονιερας 20-25-30 hp	-19-11-	52
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J505448	ΜΠΟΥΖΙ	-19-70-	52



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J173029	ΑΝΟΔΙΟ για ολες	-19-60-	50
4027	BOMBARDIER ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	J395460	ΕΛΑΤΗΡΙΟ ΚΟΡΔΟΝΙΕΡΑΣ	-19-3-	50

Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973099270	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ DM (SP)	-95-3-	567
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8971786092	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ ΜΥ 04 ΕΩΣ 06	-95-3-	521
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8979169931	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ DM ΜΥ06	-95-3-	209
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8944489841	ΦΙΛΤΡΟ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΜΥ06	-95-3-	207
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973587200	ΦΙΛΤΡΟ ΛΑΔΙΟΥ 07	-20-ΠΙΣΩ-	193
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8972889470	ΦΙΛΤΡΟ ΝΕΡΟΥ	-95-3-	175
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8980233600	ΠΙΣΩ ΦΑΝΑΡΙ ΑΡ. D-MAX ΜΥ05-07 (SP)	-ΥΠ-1Α-Β-7-	174
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973682520	ΤΑΚΑΚΙΑ (3.0 LT)	-20-14-	158
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8980233590	ΦΑΝΑΡΙ ΠΙΣΩ (ΔΕΞΙ) D-MAX (SP)	-57-57-58-59-	131
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8980274800	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ 07	-20- ΠΙΣΩ-	122
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8980363210	ΦΙΛΤΡΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 07	-21-ΚΑΤΩ-	116
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973728690	ΛΟΓΟΤΥΠΟ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΟ D-MAX ISUZU	-90-7-	113
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8980084420	ΦΙΛΤΡΟ Α/Σ ΜΥ07	-21-25-	108
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8980441790	ΚΕΡΑΙΑ ΡΑΔΙΟΦΩΝΟΥ	-25-25-	102
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	898006942X	ΤΡΟΜΠΑ ΦΡΕΝΩΝ ΜΥ07 (ΚΑΜΠΑΝΙΑ)	-200-ΛΑΔΙΑ-	99
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973165910	ΡΟΥΛΕΜΑΝ ΣΥΜΠΛΕΚΤΗ (SP)	-92-15-	94
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8979427290	ΙΜΑΝΤΑΣ Α/Σ	-73-30-	93
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973318511	ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑΣ ΕΜΠΡΟΣ	-ΥΠ-3-Γ-6-	91
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973318521	ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑΣ ΕΜΠΡΟΣ	-ΥΠ-2-Λ-25-26-	89
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973599420	ΚΛΙΠΣ ΦΡΥΔΙΟΥ ΜΥ07	-90-26-	88
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973682540	ΣΙΑΓΩΝΕΣ ΤΑΜΠΟΥΡΩΝ (ΣΕΤ) (SP)	-21-26-	86
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8979415230	ΔΙΣΚΟΣ DM	-91-2-	84
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8979415220	ΠΛΑΤΟ DM 2.5 ΜΥ07 (SP)	-Υ-1Α-Γ-9-	82
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8979442770	ΔΙΣΚΟΣ ΣΥΜΠΛΕΚΤΗ ΜΥ06	-92-21-	79
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973011880	ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑ	-93-7-	74
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973514531	ΠΑΡΜΠΡΙΣ DM (SP)	-103-9-	62
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8972517550	ΚΕΡΑΙΑ ΙΜΟ.	-ΥΠ-4-Ο-7-	56
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973574920	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΣΟΥΣΤΑΣ	-103	56
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973746970	ΚΑΠΑΚΙ ΖΑΝΤΑΣ	-20-10-	55
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973938920	ΤΕΛΕΙΩΜΑ ΕΜΠ.ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑ	-93-7-	55
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973693440	ΦΑΝΟΣ ΟΜΙΧΛΗΣ ΠΙΣΩ	-57-69-	54
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973649050	ΚΛΕΙΔΙ	-93-32-	53
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8979431730	ΙΜΑΝΤΑΣ ΔΥΝΑΜΟ	-92-19-	51
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8942211500	ΚΛΙΠ ΦΤΕΡΟΥ ΠΛΑΓΙΟ	-73-33-	51
4704	ΑΝΤΑΛ/ΚΑ ISUZU	8973527470	ΓΡΥΛΟΣ ΠΑΡΑΘ.(ΠΙΣΩ ΔΕΞΙ)	-1Α-Β-6-	50



Κατηγορία	Είδος	Κωδικός	Περιγραφή	Θέση	Εξαγωγές
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	EL4MGBL	ΜΕΤΑΛΙΚΟΙ ΓΑΝΤΖΟΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ BED LINER	-200-PAN-	1.050
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	075867700830	ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΚΑΡΟΤΣΑΣ (4ΠΟΡΤΟ)-ΚΙΤΡΙΝΟ	-200-PAN-	545
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELB130190AL	ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΑ (2) ΠΛΑΙΝΟ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟ	-104-38-	455
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	75867700810	ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΚΑΡΟΤΣΑΣ (2ΚΑΜΠΙΝΟ)-ΜΩΒ	-200-PAN-	419
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	EL5877000183	ROLL BAR ΜΟΝΟ ΜΕ ΣΧΑΡΑ		302
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	EL5877000182	ROLL BAR ΔΙΠΛΟ		183
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	5973100752	ΣΧΑΡΑ ROLL BAR		178
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	2IS01408	A/C D-MAX MY07	-104-35-	177
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	58770004900	ΠΑΤΑΚΙΑ (4ΤΕΜ/4ΘΥΡΟ)-	-ΥΠ-1Α-Γ10-	161
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	75867700820	ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΚΑΡΟΤΣΑΣ (1ΚΑΜΠΙΝΟ)-ΠΡΑΣΙΝΟ	-200-PAN-	158
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELA130PIN	ΠΡΟΦΥΛΑΚ.ΕΜΠΡΟΣ ΙΝΟΧ ΜΕ ΠΟΔΙΑ		151
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	PARKINGSSENSOR	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΑΡΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ	-Π3-24-	127
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	EL5877000600	ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑΣ ΕΜΠΡΟΣ	-104-25-	119
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELB130I190IN4	ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΙΝΟΧ (2Μ) 4ΠΟΡΤΟ	-104-39-	116
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	EL5877000164	ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ ΚΑΡΟΤΣΑΣ ΓΥΡΙΣΤΗ (120)	-86-1-	108
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	58677017710	ΠΑΤΑΚΙΑ 4 ΤΕΜ. (ΕΧΤ)-	-ΥΠ-1Α-Γ10-	107
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELKOTSADOROS2	ΕΛΚΟΤΣΑΔΟΡΟΣ2-ΠΥΡΟΣ	-104-25-	103
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ALARMSYSTEM	ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	-Π3-24-	95
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELB130I190IN	ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΙΝΟΧ (190CM)	-104-38-	93
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	5867600530	TAIL LAMP GUARDS CHROME	-Υ-1Α-Γ-21-	81
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	5877000340	ΣΚΙΑΔΙΑ ΠΑΡΑΘΥΡΟΕΜΠΡΟΣ&ΠΙΣΩ	-ΥΠ-1Α-Γ-11-	73
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ISSPORTCOVER	ΣΚΕΠΑΣΤΡΟ ΚΑΡΟΤΣΑΣ (ΣΠΟΡ)		63
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELA130PL	ΠΡΟΦΥΛΑΚ. ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΕΜΠΡΟΣ ΜΕ ΠΟΔΙΑ	-104-25-	61
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	5867017380	ΑΝΕΜΟΘΡΑΥΣΤΕΣ-ΣΚΙΑΔΙΑ 2ΤΕΜ ΕΜΠΡΟΣ	-Υ-1Α-Α-11-	58
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	ELKOTSADOROS	ΚΟΤΣΑΔΟΡΟΣ-ΜΠΙΛΙΑ	-104-25-	55
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	EL5877000161	ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ ΚΑΡΟΤΣΑΣ ΜΑΚΡΙΕΣ (145)	-86-1-	54
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	5867600510	UNDER GRILL COVER	-1Α-Γ-1-	53
4705	ΑΞΕΣΟΥΑΡ ISUZU	07CANOPY	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΟΥΒΟΥΚΛΙΟ D-MAX 07		51



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



Ελληνική :

"Ανατομία των *Business Logistics*" , Γιαννάκαινας Βλάσης, Εκδόσεις Συκάρης, 2001

Ξενόγλωσση :

"The Warehouse Management Handbook" , Tompkins James, Smith Jerry, Tompkins Press, Second Edition, 1998

Ιστοσελίδες :

www.allisontransmission.com

www.avon.gr

www.bombard.gr

www.cell.gr

www.evinrude.gr

www.google.gr

www.hyster.gr

www.in.gr

www.ingersoll-rand.gr

www.isotimia.gr

www.isuzu.gr

www.isuzu-trucks.gr

www.johnson.gr

www.kerdos.gr

www.koegel.com

www.lombardinigroup.it

www.mccormick.gr

www.moxy.no

www.naftemporiki.gr

www.northstarboats.com

www.optimum.gr

www.perlini.com

www.petrogen.gr

www.petropoulos.com

www.petropoulos.com/seadoo

www.scania.com



www.tennant.gr

www.unitrig.com

www.zodiac.gr

ΓΑΛΕΙΣΤΗΜΟ ΓΕΡΑΙΑ