

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ (LOGISTICS)**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ  
ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΙΑ «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»**

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΚΑΦΦΕΤΖΑΚΗ ΜΙΧΑΕΛΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΖΗΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

**ΚΑΤΕΡΙΝΗ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2008**

<u>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</u>	IV
<u>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</u>	V
<u>SUMMARY</u>	VI
<u>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</u>	VII
<u>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ</u>	VIII
<u>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</u>	IX
<u>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</u>	X

<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	11
-----------------	----

## ΕΝΟΤΗΤΑ 1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ

<u>1.1 ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ</u>	14
<u>1.2 ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ</u>	14
<u>1.2.1 ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</u>	15
<u>1.2.2 ΔΟΜΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</u>	15
<u>1.2.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</u>	16
<u>1.2.4 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</u>	17
<u>1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΙΔΩΝ</u>	18
<u>1.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ</u>	19
<u>1.4.1 HD-ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ</u>	19
<u>1.4.2 LD- ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ</u>	19
<u>1.4.3 PP-ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟ</u>	20
<u>1.4.4 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ</u>	20
<u>1.5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ERP</u>	21
<u>1.6 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ</u>	21
<u>1.7 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ</u>	23
<u>1.7.1 ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ</u>	27
<u>1.7.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ</u>	27
<u>1.7.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ</u>	29
<u>1.8 ABC ANALYSIS</u>	29
<u>1.9 ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (EOQ)</u>	30

## ΕΝΟΤΗΤΑ 2 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

<u>2.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ</u>	34
<u>2.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ</u>	34
<u>2.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ</u>	39
<u>2.3.2 ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ</u>	40
<u>2.4 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ</u>	43
<u>2.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ</u>	44
<u>2.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΩΝ</u>	44

## ΕΝΟΤΗΤΑ 3

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε. –  
ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

<u>3.1 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.</u>	49	
<u>3.1.1 ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»</u>		52
<u>3.1.2 ΧΩΡΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΩΝ</u>	55	
<u>3.1.3 ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ</u>	57	
<u>3.2 ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ</u>		58
<u>3.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</u>		65
<u>3.3.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΑΚΟΥΛΑΣ LD &amp; HD</u>		70
<u>3.3.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΑΚΟΥΛΑΣ PP</u>	72	
<u>3.3.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</u>		74
<u>3.4 ΠΕΛΑΤΕΣ</u>	78	
<u>3.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΑΝΟΜΩΝ</u>	80	
<u>3.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ</u>		82
<u>3.7 ABC ΑΝΑΛΥΣΗ</u>	86	
<u>3.8 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ -</u> <u>ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΟQ</u>		92
<u>3.8.1 ΡΟΛΟ PP 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	92	
<u>3.8.2 ΡΟΛΟ PP 600 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	95	
<u>3.8.3 ΡΟΛΟ PP 983 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 40 ΜΜ</u>	97	
<u>3.8.4 ΡΟΛΟ PP 960 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	99	
<u>3.8.5 ΡΟΛΟ PP 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	101	
<u>3.8.6 ΡΟΛΟ PP 620 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	103	
<u>3.8.7 ΡΟΛΟ PP 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 35 ΜΜ</u>	105	
<u>3.8.8 ΡΟΛΟ PP 960 CM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 30 ΜΜ</u>	107	
<u>3.8.9 ΡΟΛΟ PP 560 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	109	
<u>3.8.10 ΡΟΛΟ PP 740 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ</u>	111	
<u>3.8.11 ΡΟΛΟ PP 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ</u>	113	
<u>3.8.12 ΡΟΛΟ PP 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 50 ΜΜ</u>	115	

ΕΝΟΤΗΤΑ 4

ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

<u>4.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ</u>		118
<u>4.2.1 ΡΟΛΟ PP 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	119	
<u>4.2.2 ΡΟΛΟ PP 600 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	120	
<u>4.2.3 ΡΟΛΟ PP 983 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 40 ΜΜ</u>	121	
<u>4.2.4 ΡΟΛΟ PP 960 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	122	
<u>4.2.5 ΡΟΛΟ PP 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	123	
<u>4.2.6 ΡΟΛΟ PP 620 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	124	
<u>4.2.7 ΡΟΛΟ PP 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 35 ΜΜ</u>	125	
<u>4.2.8 ΡΟΛΟ PP 960 CM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 30 ΜΜ</u>	126	
<u>4.2.9 ΡΟΛΟ PP 560 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	127	
<u>4.2.10 ΡΟΛΟ PP 740 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ</u>	128	
<u>4.2.11 ΡΟΛΟ PP 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ</u>	129	
<u>4.2.12 ΡΟΛΟ PP 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 50 ΜΜ</u>	130	
<u>4.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ</u>		131
<u>4.3.1 ΡΟΛΟ PP 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	132	
<u>4.3.2 ΡΟΛΟ PP 600 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</u>	134	
<u>4.3.3 ΡΟΛΟ PP 983 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 40 ΜΜ</u>	136	

<a href="#">4.3.4 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</a>	138
<a href="#">4.3.5 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</a>	140
<a href="#">4.3.6 ΡΟΛΟ ΡΡ 620 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</a>	142
<a href="#">4.3.7 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 35 ΜΜ</a>	144
<a href="#">4.3.8 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 ΣΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 30 ΜΜ</a>	146
<a href="#">4.3.9 ΡΟΛΟ ΡΡ 560 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ</a>	148
<a href="#">4.3.10 ΡΟΛΟ ΡΡ 740 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ</a>	150
<a href="#">4.3.11 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ</a>	152
<a href="#">4.3.12 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 50 ΜΜ</a>	154
<a href="#">4.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ</a>	156
<a href="#">4.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ«Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»</a>	

159

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	
160	

<a href="#">ΠΗΓΕΣ</a>	161
-----------------------	-----

<a href="#">ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</a>	162
------------------------------	-----

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

AUDIT.....163

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ...184

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΒΡΑΒΕΙΟΥ

ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....192

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΝΤΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ.....213

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

EXTRUDER.....215

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΩΝ.....217

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΚΟΠΤΙΚΩΝ.....219

##### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΡΟΛΟΚΟΠΤΙΚΟΥ.....221

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας νιώθω την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους εκείνους που με βοήθησαν για την περάτωση της. Ειδικότερα, ευχαριστώ τον κ. Ζηκόπουλο όπου ήταν ο επιβλέπων καθηγητής της πτυχιακής μου, όπως και τον κ. Κλεινάκη , ιδιοκτήτη της εταιρίας που μελετήθηκε και παρουσιάζεται, για την άψογη συνεργασία μας.

Τέλος, ευχαριστώ το προσωπικό της παραγωγικής μονάδας για την άμεση και σωστή πληροφοριοδότη που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της απαραίτητης μελέτης.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Για την παρούσα μελέτη ερευνήθηκε η εταιρεία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.», η οποία είναι παραγωγική μονάδα ευκάμπτων πλαστικών ειδών και συσκευασιών στο Ν. Ηρακλείου Κρήτης. Το σημαντικότερο ίσως κομμάτι του ήταν ο υπολογισμός του κόστους παραγωγής, αποθήκευσης και διατήρησης των τελικών προϊόντων και των Ά υλών αυτών. Απαραίτητα στοιχειά για την σωστή περάτωση της μελέτης είναι η ABC ανάλυση των Ά υλών και η ποσοτική εξέταση επιλεγμένων προϊόντων (ρολά πολυπροπυλενίου) όπου και εφαρμόστηκε σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων μέσω EOQ (Economic Order Quantity).

Εν συνεχεία της μελέτης παρουσιάστηκε και περιγράφηκε η εφαρμογή στα ήδη επιλεγμένα προϊόντα (ρολά PP) συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων, όπου υπολογίστηκαν εξίσου αναλυτικά με το πρώτο σύστημα (EOQ) τα κόστη και η αποτελεσματικότητα του κάθε συστήματος.

Από τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων μέσω EOQ, σταθερής ποσότητας παραγγελίας και σταθερής περιόδου παραγγελίας επιλέχθηκε να εφαρμοστεί το δεύτερο. Το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων με σταθερή ποσότητα παραγγελίας στην εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» θα έχει σαν αποτέλεσμα αποδοτικότερη παραγωγή, αποτελεσματικότερο έλεγχο αποθεμάτων και οικονομικότερο κόστος διατήρησης και αποθήκευσης υλικών.

Με τον πλήρη έλεγχο αποθήκης και αποθεμάτων που θα διαθέτει η εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» μετά την εφαρμογή του συστήματος θα είναι σε θέση να διαχωρίσει τα υλικά που διαθέτει σε ενεργούς και ανενεργούς κωδικούς. Θα χρησιμοποιήσει στην παραγωγή ρολά τα οποία ίσως και να έμεναν ανεκμετάλλευτα στην αποθήκη. Επίσης, θα επιτυγχάνει σωστές απογραφές στο μέλλον με κωδικούς υλικών που «κινούνται» και δεν θα καταναλώνει κεφάλαιο σε ρολά PP που έχουν χαμηλή ζήτηση. Η επιχείρηση θα αποκτήσει άρτιες σχέσεις με τους πελάτες της εφόσον θα καλύπτει την ζήτηση των παραγγελιών και με τους προμηθευτές της εφόσον θα έχει σταθερές ποσότητες παραγγελιών.

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Εφοδιαστική αλυσίδα

Διαχείριση αποθεμάτων

Σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων μέσω EOQ

Σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων με σταθερή ποσότητα παραγγελίας

Σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων με σταθερή περίοδο παραγγελίας

Κόστος διατήρησης

Κόστος παραγγελίας

## SUMMARY

This research examines and concentrates on the public limited company “K. KLEINAKIS S.A.” a unit of flexible plastic types and packing - located in N. Heraklion, Crete. The introduction will provide a data report and presentation, referring to the field of plastic industry in Greece. There will be a discussion of the strategies and practices that the particular company follows in the field of supply. This research is divided in four chapters.

In the first chapter there is a mention of the conceptual definitions of the supply chain. Moreover, the systems and terminology of plastics and their processing are determined. Terms like high density polyethylene, low density polyethylene and polypropylene are determined in order to be comprehensible to the non-specialised readership.

The second chapter analyses the methodology designed for this research. The chosen main methods are the primary and secondary research. However, secondary methods that were used during the research process, analysis and optimisation of data are also mentioned. The third chapter presents the commentary and analysis of the research's outcomes. There is a detailed presentation of the company's profile highlighting the material-technical in fracture and in particular the manufacture-storage areas. Moreover the final product's manufacturing process is described and the order management and manufacturing process is underlined. The customers and management of distribution are also mentioned. The most significant part in the third chapter is the calculations of cost manufacturing, storage and final product's and raw material's conservation. The necessary data for completing this research were the raw material's ABC analysis and the quantitative examination of selected products (polypropylene role), where the system management of reserves was applied through EOQ (Economic Order Quantity).

The fourth chapter presents and describes the application of two other systems management of reserves on the same chosen products. The cost calculations and effectiveness of each system is equally presented like the EOQ system. The K. KLEINAKIS's company chooses to apply the fixed reorder quantity system, considering it as more efficient, effective and low-budget from the other system management of reserves like EOQ system and fixed reorder cycle system. Finally, the reasons why the fixed reorder quantity system management of reserves was chosen are presented and explained.

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1</b> Κατηγορίες παραγόμενων προϊόντων.....	..35
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1</b> Προμηθευτές αναλώσιμων ειδών κατά την παραγωγή τελικών προϊόντων .....	60
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2</b> Τελική κατάταξη προμηθευτών .....	64
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3</b> Μελάνια για εκτύπωση ρολών .....	69
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4</b> Διάρκεια παραγωγής τελικού προϊόντος .....	74
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5</b> Κατηγορίες παραγόμενων προϊόντων & χρόνος παραγωγής.....	76
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6</b> Παραγόμενα προϊόντα & χρεώσεις ανά κιλό .....	77
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7</b> Κατηγοριοποίηση πελατών .....	79
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8</b> Κόστη ανά παραγγελία .....	83
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9</b> Κόστη διατήρησης .....	85
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10</b> Τιμές αγοράς πρώτων υλών για παραγωγή προϊόντων PP .....	86
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11</b> Ετήσια ζήτηση υλικών .....	88
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12</b> Ετήσια ζήτηση ρολών .....	90
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 1100/25.....	132
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 600/25 .....	134
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 983/40 .....	136
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 960/25	



.....	138
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 800/25	
.....	140
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 620/25	
.....	142
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 1100/35	
.....	144
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 960/30	
.....	146
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 560/25	
.....	148
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 740/20	
.....	150
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 800/20	
.....	152
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12</b> Ζήτηση, $Q_{max}$ & Ποσότητες Παραγγελίας σε περίοδο T ρολού PP 800/50	
.....	154
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13</b> Πλεονεκτήματα&Μειονεκτήματα των Συστημάτων Διαχείρισης Αποθεμάτων	
.....	157
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14</b> Παραγγελίες&Κάλυψη Ζήτησης των Συστημάτων Διαχείρισης Αποθεμάτων	
.....	158

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

<b>Σχήμα 1.1</b> Εξέλιξη Εφοδιαστικής αλυσίδας	
.....	15
<b>Σχήμα 1.2</b> Δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας	
.....	15
<b>Σχήμα 1.3</b> Διάγραμμα ροής Εφοδιαστικής Αλυσίδας της παραγωγικής μονάδας Κ.Κλεινάκης Α.Ε.....	20
<b>Σχήμα 1.4</b> Σχέση μεταξύ αριθμού αποθηκών και απόδοσης	
.....	25
<b>Σχήμα 1.5</b> Επηρεασμός προστιθέμενης αξίας	

.....	26
<b>Σχήμα 1.6</b> Ρυθμός ζήτησης υλικών	
.....	31
<b>Σχήμα 1.7</b> Ολικά κόστη	
.....	32
<b>Σχήμα 2.1</b> Οργανόγραμμα επιχείρησης	
.....	36
<b>Σχήμα 2.2</b> Ροές προϊόντων, χρημάτων και πληροφορίας επιχείρησης	
.....	37
<b>Σχήμα 2.3</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας	
.....	46
<b>Σχήμα 2.4</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας	
.....	47
<b>Σχήμα 3.1</b> Κάτοψη χώρου παραγωγής	
.....	54
<b>Σχήμα 3.2</b> Κάτοψη χώρου τυπογραφείου	
.....	56
<b>Σχήμα 3.3</b> Κάτοψη αποθηκευτικών εγκαταστάσεων	
.....	57
<b>Σχήμα 3.4</b> Αξιολόγηση προμηθευτή προϊόντων παραγωγής	
.....	63
<b>Σχήμα 3.5</b> Δημιουργία ρολού LD & HD	
.....	65
<b>Σχήμα 3.6</b> Περιοχές όπου ελέγχεται το πάχος του φύλλου	
.....	68
<b>Σχήμα 3.7</b> Δημιουργία σακούλας LD & HD	
.....	70
<b>Σχήμα 3.8</b> Δημιουργία σακούλας PP	
.....	72
<b>Σχήμα 3.9</b> Τηλεφωνική παραγγελία πελατών	
.....	75

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

<b>Διάγραμμα 3.1</b> Ετήσια ζήτηση υλικών (ABC Analysis ) .....	89
<b>Διάγραμμα 3.2</b> Ετήσια ABC ανάλυσης ρολών PP .....	91
<b>Διάγραμμα 3.3</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 1100/25 .....	92
<b>Διάγραμμα 3.4</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 1100/25.....	92
<b>Διάγραμμα 3.5</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 1100/25 .....	94
<b>Διάγραμμα 3.6</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 600/25 .....	95
<b>Διάγραμμα 3.7</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 600/25 .....	95
<b>Διάγραμμα 3.8</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 600/25 .....	96
<b>Διάγραμμα 3.9</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του 983/40 .....	97
<b>Διάγραμμα 3.10</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 983/40 .....	97
<b>Διάγραμμα 3.11</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 983/40 .....	98
<b>Διάγραμμα 3.12</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 960/25 .....	99
<b>Διάγραμμα 3.13</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 960/25.....	100
<b>Διάγραμμα 4.14</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 960/25.....	101
<b>Διάγραμμα 3.15</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 800/25 .....	101
<b>Διάγραμμα 3.16</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 800/25	

.....	102
<b>Διάγραμμα 3.17</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 800/25	
.....	103
<b>Διάγραμμα 3.18</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 620/25	
.....	103
<b>Διάγραμμα 3.19</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 620/25	
.....	104
<b>Διάγραμμα 3.20</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 620/25	
.....	105
<b>Διάγραμμα 3.21</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 1100/35	
.....	105
<b>Διάγραμμα 3.22</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 110/35	
.....	106
<b>Διάγραμμα 4.23</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 1100/35	
.....	107
<b>Διάγραμμα 3.24</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 960/30	
.....	108
<b>Διάγραμμα 3.25</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 960/30	
.....	108
<b>Διάγραμμα 3.26</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 960/30	
.....	109
<b>Διάγραμμα 3.27</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 560/25	
.....	110
<b>Διάγραμμα 3.28</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 560/25.....	110
<b>Διάγραμμα 3.29</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 560/25	
.....	111
<b>Διάγραμμα 3.30</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 740/20	
.....	112
<b>Διάγραμμα 3.31</b> Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 740/20.....	112
<b>Διάγραμμα 3.32</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 740/20	
.....	113
<b>Διάγραμμα 3.33</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 800/20	
.....	114
<b>Διάγραμμα 3.34</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 800/20	
.....	115
<b>Διάγραμμα 3.35</b> Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 800/50	
.....	115
<b>Διάγραμμα 3.36</b> Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 800/50	
.....	116

<b>Διάγραμμα 4.1</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 1100/25	119
<b>Διάγραμμα 4.2</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 600/25	120
<b>Διάγραμμα 4.3</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 983/40	121
<b>Διάγραμμα 4.4</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 960/25	122
<b>Διάγραμμα 4.5</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 800/25	123
<b>Διάγραμμα 4.6</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 620/25	124
<b>Διάγραμμα 4.7</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 1100/35	125
<b>Διάγραμμα 4.8</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 960/30	126
<b>Διάγραμμα 4.9</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 560/25	127
<b>Διάγραμμα 4.10</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 740/20	128
<b>Διάγραμμα 4.11</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 800/20	129
<b>Διάγραμμα 4.12</b> Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού PP 800/50	130
<b>Διάγραμμα 4.13</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 1100/25	133
<b>Διάγραμμα 4.14</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 600/25	135
<b>Διάγραμμα 4.15</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 983/40	137
<b>Διάγραμμα 4.16</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 960/25	139
<b>Διάγραμμα 4.17</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 800/25	141
<b>Διάγραμμα 4.18</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 620/25	143
<b>Διάγραμμα 4.19</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 1100/35	145
<b>Διάγραμμα 4.20</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 960/30	147

<b>Διάγραμμα 4.21</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 560/25 .....	149
<b>Διάγραμμα 4.22</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 740/20 .....	151
<b>Διάγραμμα 4.23</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 800/20 .....	153
<b>Διάγραμμα 4.24</b> Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 800/50 .....	155

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ**

<b>Εικόνα 3.1</b> Extruder .....	55
<b>Εικόνα 3.2</b> Κοπτική μηχανή .....	55
<b>Εικόνα 3.3</b> Τυπογραφείο .....	57

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη διαπραγματεύεται και έρευνα την εταιρεία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.», η οποία είναι παραγωγική μονάδα ευκάμπτων πλαστικών ειδών και συσκευασιών στο Ν. Ηρακλείου Κρήτης. Στην εισαγωγή αναφέρονται και περιγράφονται στοιχεία που αφορούν τον χώρο βιομηχανίας πλαστικού στην Ελλάδα και στην συνέχεια μελετάται η συγκριμένη εταιρία σύμφωνα με τις στρατηγικές και πρακτικές που ακολουθεί πάνω στον χώρο της εφοδιαστικής.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται οι εννοιολογικοί προσδιορισμοί για την εφοδιαστική αλυσίδα. Στην συνέχεια καθορίζονται τα συστήματα και η ορολογία που αφορά τα πλαστικά είδη και την επεξεργασία τους όπως πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητα και πολυπροπυλένιο με σκοπό να καθιστούν κατανοητά και σε μη ειδικευμένο κοινό.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, περιγράφεται η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε για την συγκεκριμένη μελέτη και εργασία. Συγκεκριμένα οι βασικές μέθοδοι που επιλέχθηκαν είναι η πρωτογενής και δευτερογενής έρευνα καθώς αναφέρονται επίσης εκτενέστερα και άλλες επιμέρους μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν κατά την διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας και ανάλυσης και αξιοποίησης των δεδομένων.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται ο σχολιασμός και η ανάλυση αποτελεσμάτων της έρευνας. Παρουσιάζεται λεπτομερώς το προφίλ της εταιρίας «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δίνοντας έμφαση στην υλικό-τεχνική υποδομή και συγκεκριμένα στους χώρους παραγωγής- αποθήκευσης που διαθέτει. Στη συνέχεια περιγράφεται η παραγωγική διαδικασία των τελικών προϊόντων και δίνεται βαρύτητα στην διαχείριση παραγγελιών και διαδικασιών παραγωγής. Δεν παραλείπεται η αναφορά σε πελάτες και διαχείριση διανομών της επιχείρησης. Το σημαντικότερο ίσως κομμάτι του τρίτου κεφαλαίου είναι ο υπολογισμός του κόστους παραγωγής, αποθήκευσης και διατήρησης των τελικών προϊόντων και των Ά υλών αυτών. Απαραίτητα στοιχείά για την σωστή περάτωση της μελέτης είναι η ABC ανάλυση των Ά υλών και η ποσοτική εξέταση επιλεγμένων προϊόντων (ρολά πολυπροπυλενίου) όπου και εφαρμόστηκε σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων μέσω EOQ (Economic Order Quantity).

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται και περιγράφεται η εφαρμογή στα ήδη επιλεγμένα προϊόντα δύο ακόμα συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων, όπου υπολογίζονται εξίσου αναλυτικά με το πρώτο σύστημα (EOQ) τα κόστη και η αποτελεσματικότητα του κάθε συστήματος. Από τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων 1)μέσω EOQ, 2)σταθερής ποσότητας παραγγελίας και 3)σταθερής περιόδου παραγγελίας επιλέγεται να εφαρμοστεί το δεύτερο στην εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» ως το πιο αποδοτικό, αποτελεσματικό και οικονομικό εκ των τριών. Τέλος παρουσιάζονται και εξηγούνται οι λόγοι που επιλέχθηκε το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων σταθερής ποσότητας παραγγελίας για την συγκεκριμένη μελέτη.

# ΕΝΟΤΗΤΑ 1

---



## ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ

### 1.1 ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ

Η έννοια της **αλυσίδας εφοδιασμού** περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες οι οποίες σχετίζονται με την ροή και την μετατροπή προϊόντων από το στάδιο των πρώτων υλών (εξόρυξη) μέχρι τον τελικό καταναλωτή, καθώς επίσης και τις ροές των σχετικών πληροφοριών. Στόχος της διοίκησης της αλυσίδας εφοδιασμού είναι η παράδοση των σωστών αγαθών ή υπηρεσιών στο σωστό σημείο, στο σωστό χρόνο και στην επιθυμητή κατάσταση, συμβάλλοντας στον μέγιστο βαθμό στην αποδοτικότητα και κερδοφορία της επιχείρησης.

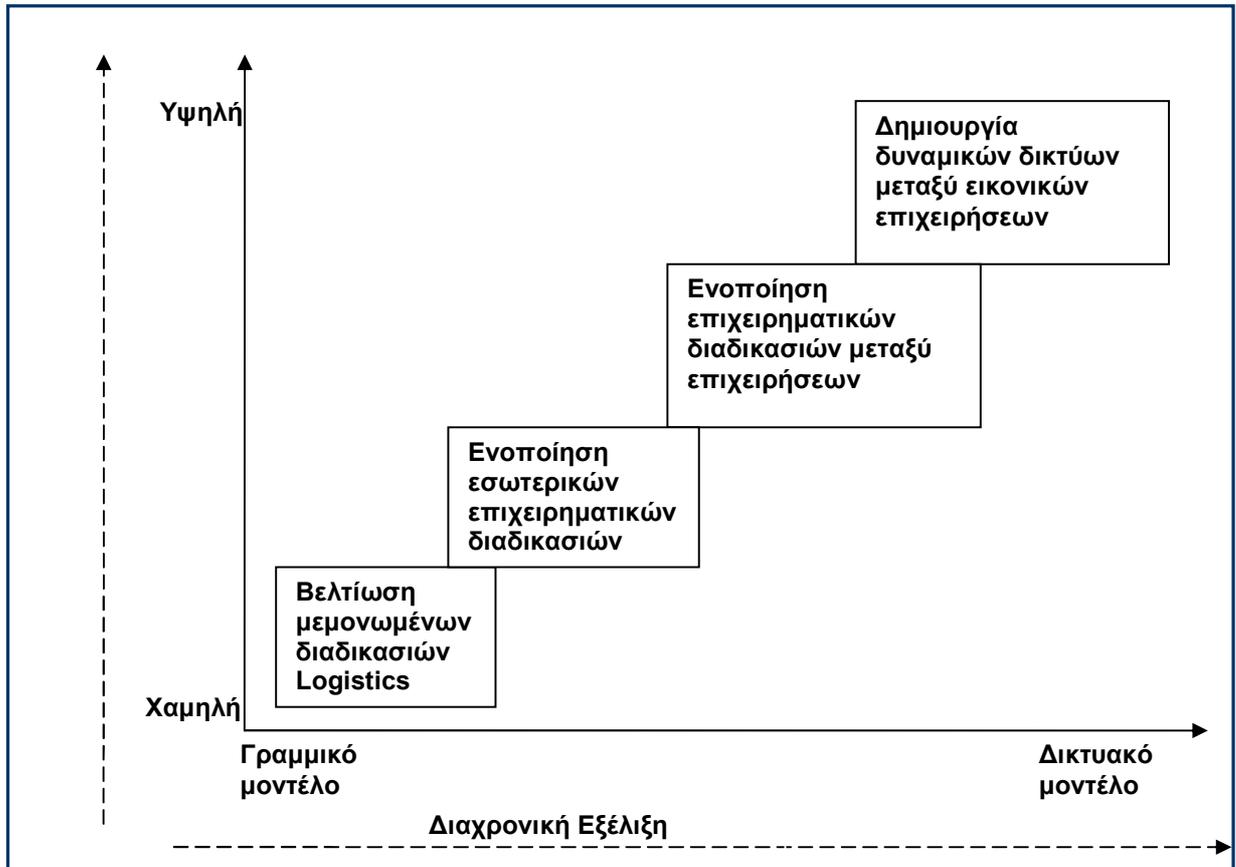
### 1.2 ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

**Εφοδιαστική Αλυσίδα** είναι η διαδικασία σχεδιασμού, ελέγχου, υλοποίησης, αποτελεσματικής/ αποδοτικής ροής – αποθήκευσης προϊόντων, υπηρεσιών, χρηματοοικονομικών ποσών και σχετικών πληροφοριών, από την παραγγελία των α' υλών μέχρι και την παράδοση στον τελικό καταναλωτή, με σκοπό την συμμόρφωση στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών (CLM 1985).

Σύμφωνα με κάποιον άλλο ορισμό, η **εφοδιαστική αλυσίδα** είναι μια σειρά δραστηριοτήτων που ενδιαφέρεται για τον προγραμματισμό, τον έλεγχο των υλικών και τα τελικά προϊόντα από τους προμηθευτές έως τους τελικούς καταναλωτές (Φωλίνας Δ. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό), Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα: Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων- Εφοδιαστική (Logistics), Μάθημα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006).

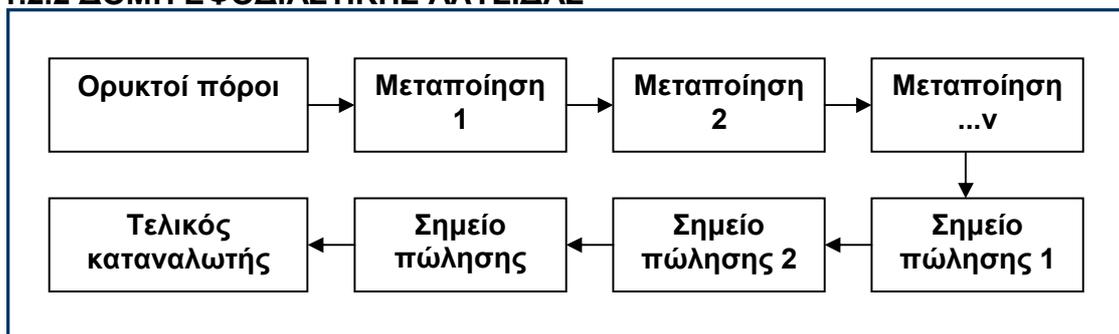
Εναλλακτικά, η **εφοδιαστική αλυσίδα** περιλαμβάνει οργανισμούς και διαδικασίες που σχετίζονται με τη ροή και την επεξεργασία προϊόντων και σχετικών πληροφοριών από το αρχικό στάδιο των πρώτων υλών μέχρι τον τελικό χρήστη (Ματόπουλος Α. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό) Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα: Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων- Εφοδιαστική (Logistics), Μάθημα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006).

### 1.2.1 ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ



**Σχήμα 1.1** Εξέλιξη Εφοδιαστικής αλυσίδας (Φωλίνας Δ. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου ( χειμερινό) Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων- Εφοδιαστική (Logistics), Μαθήμα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006)

### 1.2.2 ΔΟΜΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ



**Σχήμα 1.2** Δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας (Φωλίνας Δ. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό) του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων- Εφοδιαστική (Logistics) Μαθήμα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006)

Το παραπάνω σχήμα 1.2 δείχνει ότι το διαμορφωμένο προϊόν που τελικά φτάνει στα χέρια του αποδέκτη (τελικού καταναλωτή), έχει προηγουμένως περάσει από διάφορα στάδια. Πρωτογενώς υφίσταται σαν πρώτη ύλη προερχόμενο από τη «μάνα γη», ενώ ακολουθούν τα διάφορα στάδια μεταποίησης του. Κατόπιν το διαμορφωμένο πλέον προϊόν ακολουθεί μια πορεία μεταξύ διαφόρων σημείων πώλησης (χονδρικής – λιανικής) μέχρις ότου να φτάσει τελικά στα χέρια του τελικού καταναλωτή.

Κάθε εφοδιαστική αλυσίδα είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνει το μέγιστο επίπεδο εξυπηρέτησης στον πελάτη, να διασφαλίζει υψηλή ποιότητα στα διατιθέμενα προϊόντα, να επιτυγχάνει το μικρότερο δυνατό κόστος διαχείρισης και τέλος να εμφανίζεται ευέλικτη στις αλλαγές που προστάζει κάθε φορά η αγορά.

### 1.2.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Τα **πλεονεκτήματα** της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι μεταξύ άλλων:

- Η συντόμευση των διαδικασιών και η μείωση του συνολικού κόστους προσφοράς και παραγγελίας.
- Η καλύτερη ροή πληροφοριών.
- Η σημαντική αύξηση στην παραγωγικότητα της αποθήκης.
- Η καλύτερη αξιοποίηση των αποθηκευτικών χώρων.
- Ο πλήρης έλεγχος του αποθηκευτικού κυκλώματος και η τεκμηριωμένη διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Η εξασφάλιση ελέγχου και διαφάνειας.
- Η δραστική μείωση των λαθών στην εκτέλεση των παραγγελιών.
- Η μείωση του κόστους συναλλαγών και του κόστους της διαδικασίας ανεύρεσης προϊόντων.
- Η ηλεκτρονική παρακολούθηση αποστολής παραγγελιών και η διασύνδεση με ERP συστήματα και η ενσωμάτωση πληροφοριών πραγματικής ζήτησης.
- Η μείωση χρόνου του διεκπεραίωσης παραγγελιών, η επιτάχυνση της ροής πληροφορίας από και προς τους συνεργαζόμενους φορείς (προμηθευτές, πελάτες κ.λπ.).
- Η ολοκλήρωση πληροφοριακών συστημάτων που έχει ως αποτέλεσμα την πραγματοποίηση *Just in Time* παραγγελιών.
- Η μείωση *stock* εμπορεύματος, άρα η οικονομία κλίμακας που σχετίζεται με το προσωπικό της αποθήκης αλλά και με το κόστος της παραγωγικής διαδικασίας.
- Ο έλεγχος και η αυτοματοποίηση της ροής πληροφορίας άρα και μείωση των λειτουργικών εξόδων.

### 1.2.4 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Οι **στόχοι** της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι μεταξύ άλλων:

- Σωστό προϊόν, σωστός τόπος, σωστή ποσότητα, σωστή ποιότητα, σωστός χρόνος, σωστό κόστος.
- Ικανοποίηση δύο κριτηρίων: ποιότητα των υπηρεσιών με το χαμηλότερο κόστος (αν είναι δυνατό να επιτευχθεί το min του κόστους, με ταυτόχρονη επίτευξη του max επιπέδου εξυπηρέτησης).
- Λαμβάνεται υπόψη το συνολικό κόστος και όχι το κόστος επιμέρους στοιχείων (μείωση του κόστους της αποθήκευσης μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των μεταφορικών δαπανών)
- Συνολικό κόστος = Δαπάνες μεταφορών + Δαπάνες αποθήκευσης + Κόστος διατήρησης αποθεμάτων + Κόστος μεταφοράς προϊόντων μέσα στην επιχείρηση + Στην αποθήκη + Κόστος διεκπεραίωσης παραγγελιών + Κόστος κτιρίων + Κόστος μηχανημάτων κλπ
- Η σχέση μεταξύ αύξησης κόστους και αύξησης επιπέδου εξυπηρέτησης δεν είναι γραμμική (καμιά φορά είναι εκθετική).
- Συστημική προσέγγιση (παράδειγμα το τμήμα παραγωγής θέλει να παράγει το ίδιο προϊόν, αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση αποθεμάτων).
- Διαθεσιμότητα: Ικανότητα συστήματος logistics να έχει πάντοτε διαθέσιμα αποθέματα και να εξυπηρετεί τις ανάγκες της παραγωγής και των πελατών.
- Δυναμικότητα: Συνέπεια και ταχύτητα εκτέλεσης παραγγελιών, ικανότητα διακίνησης προϊόντων μέσα σε καθορισμένο χρονικό διάστημα.
- Μείωση αποθεμάτων με το καλύτερο επίπεδο εξυπηρέτησης σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης.
- Αύξηση της ποιότητας και διατήρηση της σε υψηλά επίπεδα (ορθότητα και σωστοί χρόνοι εκτέλεσης παραγγελιών, συνέπεια στις μεταφορές, γνωστοποίηση εκτέλεσης παραγγελίας, μείωση των φθορών, κλπ).
- Αντιμετώπιση των αβεβαιοτήτων των κρίσεων.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Οι **διαδικασίες** της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι οι εξής:

- Διαχείριση αποθεμάτων
- Προμήθεια
- Σχεδιασμός παραγωγής και κατασκευές
- Επεξεργασία παραγγελιών

- Ανάπτυξη νέων προϊόντων
- Μεταφορές – Διανομές
- Εξυπηρέτηση πελατών

### 1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

Ο κλάδος των πλαστικών ειδών συσκευασίας περιλαμβάνει πληθώρα προϊόντων, τα οποία διαφέρουν ως τόσο ως προς τις πρώτες ύλες όσο και ως προς τις ιδιότητές τους, γεγονός που επιτρέπει τη χρήση τους σε ποικίλες εφαρμογές.

Η συνολική εγχώρια παραγωγή πλαστικών ειδών συσκευασίας παρουσίασε ανοδική πορεία καθόλη τη διάρκεια της περιόδου 1992-2006, σημειώνοντας μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 5,9%. Το μέγεθος της εγχώριας κατανάλωσης πλαστικών ειδών συσκευασίας αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό 5,1% για το ίδιο χρονικό διάστημα. Η εγχώρια παραγωγή καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς πλαστικών ειδών συσκευασίας. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική άνοδος των εξαγωγών, οι οποίες αφορούν κυρίως εύκαμπτα είδη πλαστικής συσκευασίας, ενώ στις κατηγορίες των δύσκαμπτων ειδών παρουσιάζεται μικρή εισαγωγική και εξαγωγική δραστηριότητα, λόγω του υψηλού κόστους μεταφοράς τους.

Το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής αγοράς ειδών πλαστικής συσκευασίας κατείχε μέχρι το 2004 η κατηγορία «σάκοι-σακούλες-τσάντες». Ωστόσο, την διετία 2005-2006 μικρό προβάδισμα παίρνουν τα πλαστικά φύλλα-φιλμ. Το μερίδιό τους στη συνολική κατανάλωση διαμορφώθηκε σε 28% περίπου. Ακολουθεί η κατηγορία σάκοι-σακούλες-τσάντες, που κατέλαβε το 26% της εγχώριας αγοράς, καθώς και οι φιάλες και τα λοιπά φιαλοειδή προϊόντα τα οποία συμμετείχαν με 20,5%. Η κατηγορία των πλαστικών κουτιών, κιβωτίων και τελάρων κάλυψε περίπου το 8% του συνόλου.

#### **Κλαδική Μελέτη της ICAP για την "πλαστική συσκευασία"**

Αύξηση με μέσο ετήσιο ρυθμό 4%-5% (σε ποσότητα) για τη διετία 2005-2006 αναμένεται να σημειώσει η συνολική εγχώρια κατανάλωση πλαστικών ειδών συσκευασίας, όπως τονίζεται σε έρευνα της ICAP.

Η εγχώρια αγορά των πλαστικών ειδών συσκευασίας ακολούθησε ανοδική πορεία το χρονικό διάστημα 1995-2004, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 4,3%, καλύφθηκε δε κυρίως από εγχωρίως παραγόμενα προϊόντα.

Το μεγαλύτερο μερίδιο καταλαμβάνουν διαχρονικά οι σάκοι, οι σακούλες και οι τσάντες, η

συμμετοχή των οποίων εκτιμάται σε 29% της συνολικής αγοράς πλαστικών ειδών συσκευασίας το 2004. Ακολουθούν τα πλαστικά φύλλα-φιλμ με μερίδιο συμμετοχής 26% και έπονται οι φιάλες και τα λοιπά φιαλοειδή με ποσοστό 20%.

## 1.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

Η εταιρία στην οποία αναφέρεται η ακόλουθη μελέτη παράγει προϊόντα συσκευασίας τροφίμων και στερεών υλικών (π.χ. μπουκάλια εμφιαλωμένων νερών, χαρτικά είδη) όπως επίσης και σακούλες (καταστημάτων και Super markets). Τα παραγόμενα είδη χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: HD (high density), LD (low density) και PP (πολυπροπυλένιο) ανάλογα με τις ανάγκες των πελατών (των καταστημάτων τους) και τα προϊόντα που πρόκειται να συσκευαστούν με το εκάστοτε υλικό.

### 1.4.1 HD-ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

#### ***HD<sup>1</sup>: Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (High Density Polyethylene, HDPE)***

Αποτελείται από γραμμικές αλυσίδες λόγω του τρόπου πολυμερισμού του. Οι γραμμικές αλυσίδες στοιβάζονται μαζί πιο εύκολα. Πυκνότητα = 950 ~ 970 kg/m<sup>3</sup>. Θερμοκρασία τήξης ~ 1350C. Χρησιμοποιείται για κιβώτια, δοχεία, σαν μονωτικό για σύρματα και καλώδια, για οικιακά είδη. Η εταιρεία παράγει συσκευασίες HD για παραγωγικές μονάδες τροφίμων (συσκευάζει σταφύλια, αγγούρια και ό,τι άλλο εποχιακό εμπορεύονται).

### 1.4.2 LD- ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

#### ***LD<sup>2</sup>: Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (Low Density Polyethylene, LDP)***

Αποτελείται από μακρές και βραχείς διακλαδώσεις. Οι διακλαδώσεις εμποδίζουν τις αλυσίδες από το να είναι πολύ κοντά στοιβαγμένες. Πυκνότητα = 910 ~ 920 kg/m<sup>3</sup>. Θερμοκρασία τήξης ~ 110 0C. Είναι μαλακό και εύκαμπτο. Χρησιμοποιείται για δοχεία, φιλμ, σακούλες ρούχων, σαν μονωτικό καλωδίων, για παιχνίδια. Εκτός τα προαναφερθέντα η Κ.Κλεινάκης Α.Ε. παράγει τα LD και για συσκευασία μπουκαλιών νερού και αναψυκτικού.

Η ρητίνη πολυαιθυλενίου για τα φύλλα πλαστικού, μια σύνθεση επ' αυτού, και μια μέθοδο φύλλων πλαστικού και παραγωγής γι' αυτό. Η low-density ρητίνη πολυαιθυλενίου είναι ένα αποκτήσιμο με μια υψηλή μέθοδο πολυμερισμού πίεσης ριζική. Επίσης, η ρητίνη είναι άριστη στην παραγωγικότητα και τα οικονομικά επειδή μπορεί να γίνει εύκολα λεπτότερη.

<sup>1</sup> Εισαγωγή στην επιστήμη και τεχνολογία των πολυμερών σελίδα 11. διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://www.metal.ntua.gr/uploads/3456/390/Chap1gr.pdf> . σελίδα 11. 15/01/08

<sup>2</sup> Εισαγωγή στην επιστήμη και τεχνολογία των πολυμερών σελίδα 11. διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://www.metal.ntua.gr/uploads/3456/390/Chap1gr.pdf> . σελίδα 11. 15/01/08

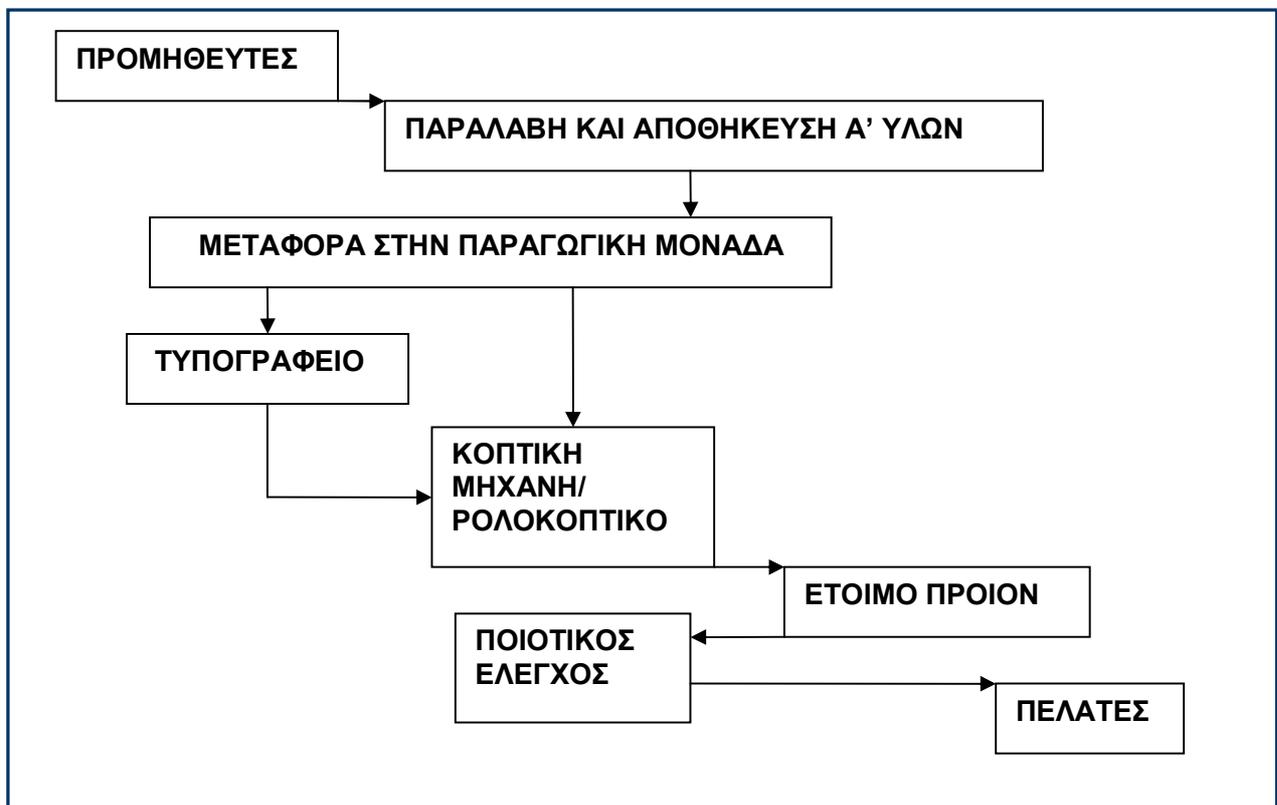
### 1.4.3 PP-ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟ

***PP<sup>3</sup>*: Συμβατικό πολυπροπυλένιο ή το PP (polypropylene)**

Πρόκειται για ένα θερμοπλαστικό υλικό που χρησιμοποιείται κυρίως για τις συσκευασίες βιομηχανικών προϊόντων επειδή είναι ανθεκτική σε πολλές χημικές ουσίες. Η πιο κοινή χρήση του πολυπροπυλενίου είναι στη συσκευασία τροφίμων. Το φύλλο πλαστικού είναι κατάλληλο για την εφαρμογή, παραδείγματος χάριν, στα υλικά τροφίμων (φέτες για τoστ, ψωμί/ ψωμάκια διαφόρων ειδών, σάντουιτς).

### 1.4.4 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

**ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΥΚΑΜΠΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ**



**Σχήμα 1.3** Διάγραμμα ροής Εφοδιαστικής Αλυσίδας της παραγωγικής μονάδας Κ.Κλεινάκης Α.Ε.

<sup>3</sup> Το συμβατικό πολυπροπυλένιο διατίθεται στη διεύθυνση <http://www.tech-faq.com/lang/el/stretchene.shtml> 15/01/08

## 1.5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ERP

Τα **πληροφοριακά συστήματα (ERP)** Enterprise Resource Planning επιχειρούν να ενσωματώσουν πολλές πηγές δεδομένων και διαδικασιών μιας εταιρίας σε ένα ενιαίο σύστημα. Στοχεύουν στον επιτυχημένο σχεδιασμό και συντονισμό εταιρικών πόρων. Ένα τυπικό σύστημα ERP θα χρησιμοποιήσει πολλά συστατικά λογισμικού και υλικού για να επιτευχθεί η ένταξη στην εκάστοτε εταιρία. Ένα βασικό συστατικό των περισσότερων συστημάτων ERP είναι η χρήση μιας ενοποιημένης βάσης δεδομένων για να αποθηκεύει τα δεδομένα των διαφόρων ενοτήτων του συστήματος.

Στόχος ενός συστήματος ERP είναι η ολοκλήρωση των επιμέρους διαδικασιών μέσα στην επιχείρηση στις οποίες εμπλέκονται τα διάφορα τμήματα (λογιστήριο, παραγωγή, πωλήσεις, κλπ.), έτσι ώστε να μπορεί αυτή να διεκπεραιώνει τις κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητές της. Η "ολοκλήρωση" αποτελεί και τη λέξη-κλειδί, αφού η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP δημιουργεί καλύτερες δομές στην επιχείρηση, οι οποίες επιτρέπουν στους εργαζόμενους να εργαστούν αποτελεσματικότερα και πιο παραγωγικά.

## 1.6 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

### **Πολιτική ποιότητας προϊόντων της εταιρίας «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»**

Η επιχείρηση έχει θέσει ως κυρίαρχο στόχο τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των διαδικασιών της και μέσα από αυτό το στόχο ικανοποιεί και κάθε άλλο επιχειρηματικό της στόχο. Τα παραγόμενα προϊόντα ελέγχονται ποιοτικά καθ' όλη τη διάρκεια παραγωγικής τους διαδικασίας και εν συνεχεία «περνάνε» από ποιοτικό έλεγχο πριν την πώληση, στο τελικό στάδιο.

Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας παρατηρείται και κρίνεται από το βαθμό ικανοποίησης των πελατών, των συνεργατών και του προσωπικού της.

Η επιχείρηση παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα δραστηριοποίησης της, ενώ με το έμπειρο δυναμικό της δημιουργεί νέες μεθόδους και τεχνικές ώστε να επιλύει κάθε τεχνικό πρόβλημα με το βέλτιστο τρόπο με άμεσο στόχο την πλήρη ικανοποίηση των πελατών της.

Βασικός γνώμονας των δραστηριοτήτων της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» είναι η Ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων της, ο μέγιστος βαθμός ικανοποίησης των πελατών της, καθώς και η συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας. Η επιχείρηση δεσμεύεται επίσης να τηρεί την κείμενη Νομοθεσία που αφορά τα προϊόντα καθώς και τις δραστηριότητες της. Η υποστήριξη του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας από όλα τα μέλη της επιχείρησης είναι καθολική και συνειδητή, αφού όλοι ακολουθούν τα αναφερόμενα στο



Εγχειρίδιο Διαχείρισης της Ποιότητας και φροντίζουν ώστε η βελτίωση της Ποιότητας καθώς και η διαρκώς αυξανόμενη ικανοποίηση του πελάτη να είναι ο καθοριστικός παράγοντας κατά τη λήψη αποφάσεων.

Η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχει κωδικοποιήσει το Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας σε γραπτά κείμενα, τεκμηριωμένα και με δομημένη ιεραρχία. Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ποιότητας είναι το πρωταρχικό κείμενο στο οποίο στηρίζονται όλα τα επόμενα. Αυτό είναι απόλυτα εναρμονισμένο με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000. Σε αυτό περιγράφεται η γενική πολιτική για την Ποιότητα, το Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας και τα απαραίτητα οργανογράμματα. Το δεύτερο επίπεδο τεκμηρίωσης περιέχει τις Διαδικασίες τις οποίες εφαρμόζει η επιχείρηση. Το τρίτο επίπεδο περιλαμβάνει τα Έντυπα που υποστηρίζουν τις διαδικασίες, τις Οδηγίες, καθώς και τις Περιγραφές Καθηκόντων. Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Ποιότητας είναι αυτός που εξασφαλίζει ότι οι Διαδικασίες εντάσσονται σε κάποιο από τα παραπάνω επίπεδα.

Είναι επίσης υπεύθυνος για την κωδικοποίηση των διαδικασιών και εντύπων, τη διανομή τους στις διάφορες διευθύνσεις / τμήματα και την τήρηση των αναγκαίων αρχείων.

Το **Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας** απαιτεί δραστηριότητες όπως:

1. Προσδιορισμό και αναζήτηση κατάλληλων υλικών.
2. Αναγνώριση και χορήγηση των κατάλληλων μέσων εκτέλεσης.
3. Αναγνώριση και χορήγηση των αναγκαίων ανθρώπινων πόρων.
4. Εκσυγχρονισμό και ανάπτυξη νέων μεθόδων παραγωγής προϊόντων.
5. Αναγνώριση και κατάστρωση μεθόδων ελέγχου και επιθεωρήσεων.
6. Σαφή προσδιορισμό των κριτηρίων αποδοχής ή απόρριψης των προϊόντων και τεκμηρίωση τους.
7. Διασφάλιση της συμβατότητας των διαδικασιών παραγωγής με τους ελέγχους.
8. Τήρηση των αρχείων για την ποιότητα ημιτέτοιμων και έτοιμων προϊόντων

Προκειμένου να παρακολουθείται η διαχείριση της παρεχόμενης σταθερής ποιότητας της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» τηρούνται αρχεία για την ποιότητα σε όλα τα στάδια παράγωγης (extruder, κοπτικές, ρολοκοπτικό και τυπογραφείο). Με αυτό τον τρόπο ανά πάσα στιγμή είναι δυνατόν να αποδεικνύεται η συμμόρφωση των παρεχόμενων υπηρεσιών με τις προδιαγραμμένες απαιτήσεις του έργου και την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος για την ποιότητα. Η φύλαξη αρχείων για την Ποιότητα γίνεται από τον Υπεύθυνο Διαχείρισης της Ποιότητας σύμφωνα με τη διαδικασία Δ.610 «Έλεγχος Τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας».

## 1.7 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ

Τα **αποθέματα**<sup>4</sup> διαδραματίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην επιτυχία ή όχι μιας εφοδιαστικής αλυσίδας. Με τον όρο αποθέματα εννοούμε όλα τα αντικείμενα ή πόρους που μας ανήκουν και που είναι διαθέσιμα για άμεση χρήση, κατανάλωση ή μεταποίηση. Κατά το σχεδιασμό μιας εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως είδαμε προηγουμένως, προσπαθούμε είτε να ελαχιστοποιήσουμε το κόστος, είτε την ταχύτητα εξυπηρέτησης, ανάλογα με τους στόχους της ίδιας της επιχείρησης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

Η σημασία των αποθεμάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι εμφανής αφού είτε προσπαθήσουμε να ελαχιστοποιήσουμε το κόστος, είτε την ταχύτητα, τα αποθέματα είναι μια σημαντική παράμετρος που θα πρέπει κάθε φορά να εξετάσουμε. Ανεξάρτητα από τους στόχους μας δηλαδή, η διατήρηση αποθεμάτων είναι σημαντική. Οι κυριότεροι λόγοι διατήρησης αποθεμάτων αναφέρονται παρακάτω:

### **1. Η εξομάλυνση των αιχμών στη ζήτηση και υποκατάσταση περιττής δυναμικότητας**

Ένα απλό παράδειγμα είναι μια εταιρία που έχει να αντιμετωπίσει ζήτηση 10 μονάδες προϊόντος την τρέχουσα περίοδο, 20 την επόμενη περίοδο και 30 την μεθεπόμενη. Μια επιλογή είναι να παράγουμε ανάλογα με την ζήτηση της κάθε περιόδου. Μια δεύτερη αντιμετώπιση, για την αποφυγή της συσσώρευσης της παραγωγής στο τέλος της περιόδου και την χρησιμοποίησης μικρότερης δυναμικότητας σε κάθε περίοδο, είναι να παράγουμε σταθερά 20 μονάδες σε κάθε περίοδο και να αποθηκεύουμε 10 μονάδες από περίοδο σε περίοδο. Να σημειωθεί ότι δεν εξετάζουμε ποια μέθοδος είναι καλύτερη, αφού αυτό θα εξαρτηθεί άλλωστε από τις υπόλοιπες παραμέτρους του προβλήματος.

### **2. Η αντιμετώπιση της αβεβαιότητας**

Προφανώς σημαντική είναι η επιλογή του επιπέδου αποθέματος σε περιπτώσεις που χρειάζεται να κάνουμε μια μακροπρόθεσμη πρόβλεψη ή να αντιμετωπίσουμε απρόβλεπτα αυξημένη ζήτηση. Το επίπεδο του αποθέματος που θα πρέπει να κρατήσουμε θα εξαρτηθεί από πολλές παραμέτρους: π.χ. την ακρίβεια της πρόβλεψης, το κόστος της διατήρησης αποθέματος αλλά και το κόστος του ίδιου του προϊόντος και την πιθανότητα χαμένων πωλήσεων ή απαξίωσης του προϊόντος.

### **3. Η οικονομίες κλίμακας**

Είτε η αποθεματοποίηση αφορά πρώτες ύλες, είτε το τελικό προϊόν, μέσω του αποθέματος μπορούμε να εκμεταλλευθούμε οικονομίες κλίμακας είτε στην κατασκευή είτε στη μεταφορά των

<sup>4</sup> Αποθέματα είναι τα εμπορεύσιμα αγαθά συμπεριλαμβανομένων των ημιτελών, της παραγωγής σε εξέλιξη

προϊόντων. Έτσι, ανάλογα με τη θέση στην οποία βρισκόμαστε θα προσπαθήσουμε να παρέχουμε ή να εκμεταλλευθούμε κίνητρα για επιμερισμό των μονάδων σε παρτίδες, και θα χρησιμοποιήσουμε το απόθεμα σε κάθε περίπτωση.

#### **4. Η ανεξαρτησία των διαδικασιών παραγωγής**

Σε περίπτωση βλάβης ενός σταθμού παραγωγής που συνδέεται με κάποιον άλλο, εάν δεν έχουμε κρατήσει κάποιο απόθεμα τότε όλη η παραγωγή θα σταματήσει μέχρι να επισκευασθεί η βλάβη. Η διατήρηση δηλαδή αποθεμάτων σε ημιτελή προϊόντα μπορεί να μας βοηθήσει στην αποφυγή της μείωσης της συνολικής αποδοτικότητας σε περιπτώσεις βλαβών.

#### **5. Ευελιξία στον προγραμματισμό**

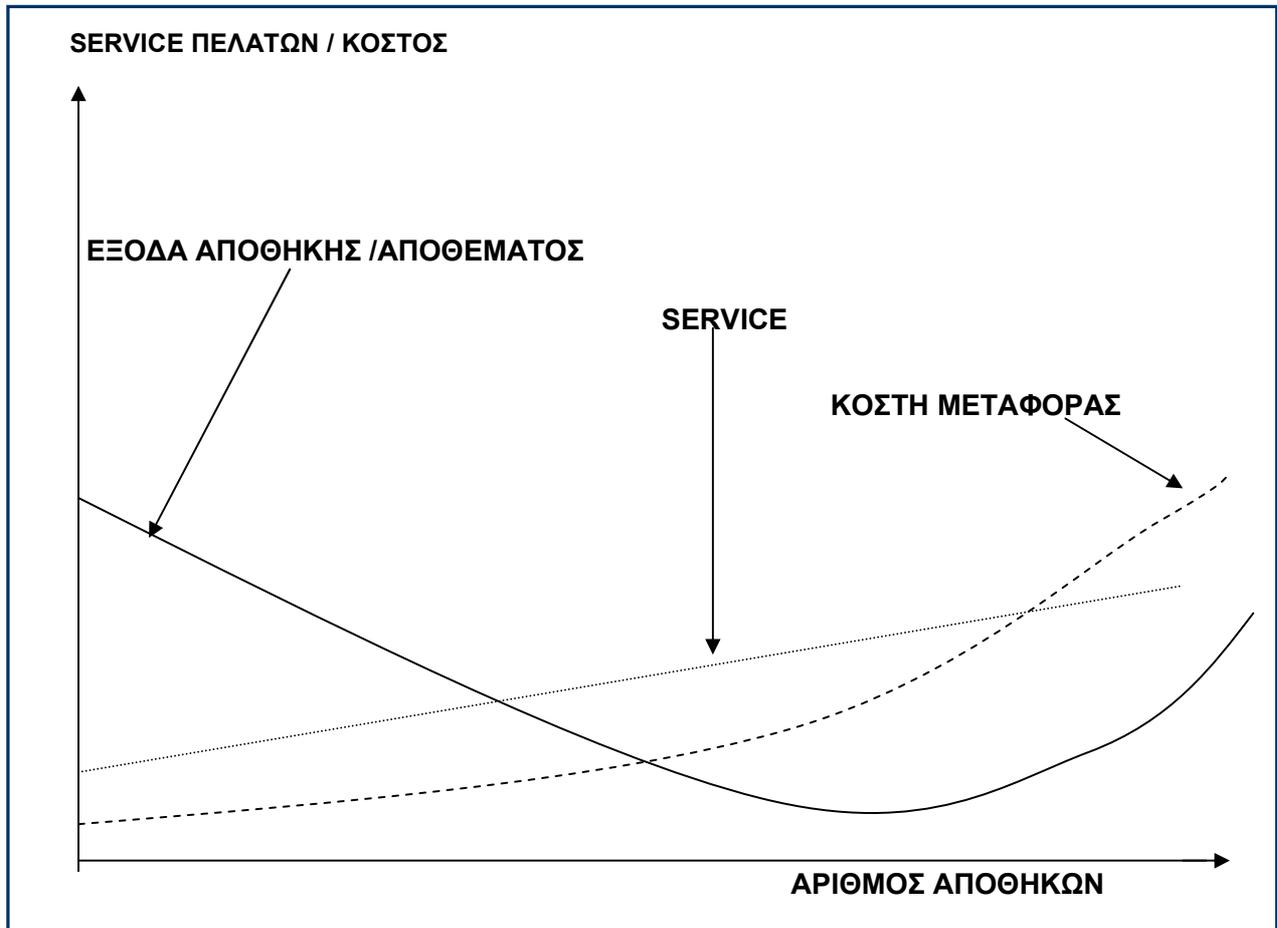
Μια εταιρία με χαμηλά ή ανύπαρκτα επίπεδα αποθέματος υφίσταται έντονα την πίεση της παραγωγής, ιδιαίτερα σε περιόδους υψηλής ζήτησης. Η ύπαρξη αποθέματος μπορεί (με κάποιο κόστος) να αποφορτώσει την εταιρία από την πίεση της παραγωγής, παρέχοντας έτσι ένα δίχτυ ασφαλείας και δίνοντας έτσι τη δυνατότητα για πειραματισμό σε μείωση του κόστους ή σε αύξηση της ταχύτητας με μικρές τροποποιήσεις της διαδικασίας και προσπάθεια επίτευξης μεγαλύτερου κέρδους. Η διατήρηση αποθεμάτων όμως συνεπάγεται και διάφορα επιπρόσθετα κόστη, και χρειάζεται έτσι ιδιαίτερη προσοχή στο στρατηγικό σχεδιασμό που έχει να κάνει με την αποθεματοποίηση. Πέρα από τα καθαρά έξοδα της διατήρησης αποθέματος, τα ασφάλιστρα, τα κόστη ειδικής αποθήκευσης (π.χ. σε ψυγεία), μικροκλοπές αλλά και φορολογικοί λόγοι κάνουν τη χάραξη της στρατηγικής αποθέματος μια λεπτή αλλά πολύ σημαντική διαδικασία για την εφοδιαστική αλυσίδα.

Τέλος, μπορούμε να αναφέρουμε δύο σημαντικές τεχνικές αποθεματοποίησης σε εφοδιαστικές αλυσίδες

- **Risk pooling**, δηλαδή η κατάλληλη επιλογή περιοχών για τη συγκέντρωση των προϊόντων ώστε να έχουμε μείωση του κόστους λειτουργίας και μεταφοράς αλλά και αύξηση της ταχύτητας εξυπηρέτησης.

- **Delayed differentiation**, δηλαδή η αναβολή της τελειοποίησης του προϊόντος και η διατήρηση του σε απόθεμα με τη μορφή ημιέτοιμης κατάστασης, που έχει σκοπό την ελαχιστοποίηση της αβεβαιότητας και την υψηλή ταχύτητα απόκρισης της επιχείρησης.

Το σχήμα 1.4 εμφανίζει τη σχέση μεταξύ αριθμού αποθηκών και απόδοσης όσον αφορά το κόστος και το service.



**Σχημα1.4** Σχέση μεταξύ αριθμού αποθηκών και απόδοσης (Ματόπουλος Α. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό) μαθήματος Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006)

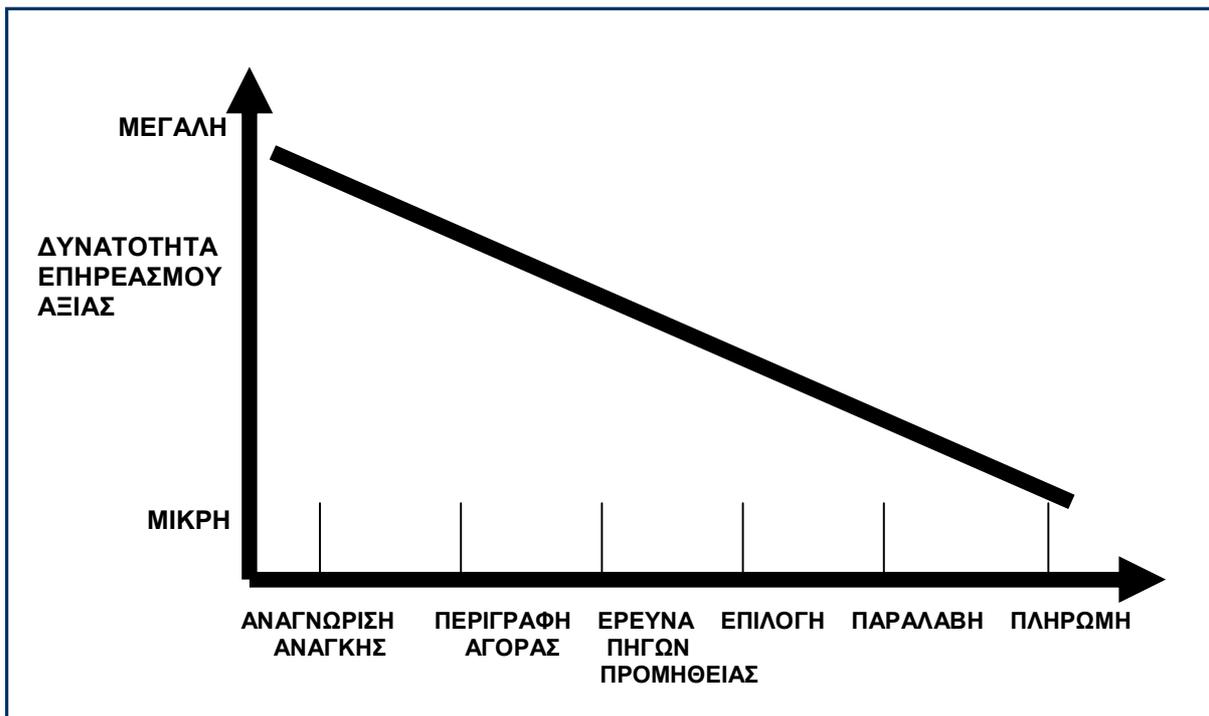
Παρατηρούμε ότι γενικά η αύξηση του αριθμού αποθηκών σε ένα δίκτυο logistics γενικά βελτιώνει το service στους πελάτες γιατί μειώνεται έτσι ο χρόνος παράδοσης των προϊόντων. Όμως, μεγάλος αριθμός αποθηκών συνεπάγεται σαφώς μεγαλύτερο κόστος από τις ίδιες τις αποθήκες (λόγω αύξησης του πάγιου κόστους) αλλά και το απόθεμα σε καθεμία από αυτές (αφού σε κάθε μια πρέπει να κρατάμε ελάχιστο απόθεμα ασφαλείας μεγαλύτερο ως άθροισμα σε σχέση με αυτό που θα κρατούσαμε π.χ. σε μία μοναδική αποθήκη).

Αντίθετα, τα μεταφορικά κόστη μέχρι ένα συγκεκριμένο πεδίο τιμών του αριθμού των αποθηκών μειώνονται. Αυτό είναι λογικό, αφού οι αποθήκες δρουν ως «σταθμοί ανάμιξης» μεγαλύτερων φορτίων ανάμεσα σε σημεία παραγωγής και αποθηκευτικό δίκτυο. Έτσι το δίκτυο «αντέχει» τη μεταφορά μεγαλύτερων φορτίων, και έτσι μπορεί να εκμεταλλευθεί τις οικονομίες κλίμακας που δημιουργούνται στη μεταφορά. Παρόλα αυτά, υπερβολικά μεγάλη αύξηση του αριθμού αποθηκών συνεπάγεται την αναγκαστικά τη μείωση του παραπάνω πλεονεκτήματος, αφού από ένα σημείο

και μετά η ποσότητα του προϊόντος που μεταφέρεται είναι μικρότερη.

Η αναγνώριση και η περιγραφή των προμηθευτικών απαιτήσεων ενός οργανισμού είναι το πρώτο και ίσως το πιο σημαντικό βήμα στην διαδικασία εφοδιασμού. Ο ρόλος του τμήματος προμηθειών είναι διπτός και στην «Κ.Κλεινάκης Α.Ε.» αφενός πρέπει να εκτελεί την διαδικασία με αποτελεσματικότητα και οικονομία και αφετέρου πρέπει να επιδιώκει επίτευξη των μακροχρόνιων στόχων της επιχείρησης αλλά και εκμετάλλευση των ευκαιριών που προσφέρει η αγορά.

Η δυνατότητα για αύξηση της προστιθέμενης αξίας στο τελικό προϊόν από την πλευρά του εφοδιασμού είναι μεγαλύτερη κατά την περιγραφή της ανάγκης, σε μεγάλο βαθμό το κόστος, οι χρόνοι παράδοσης, και ο βαθμός αστοχιών προσδιορίζονται από τον τρόπο περιγραφής της απαίτησης και το είδος της συναλλακτικής σχέσης με τον προμηθευτή. Είναι σαφές ότι η έγκαιρη συμμετοχή των στελεχών προμηθειών αλλά και των προμηθευτών, όπου απαιτείται, συνεισφέρουν πολύ στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας (βλ. σχήμα 1.5)



**Σχήμα 1.5** Επηρεασμός προστιθέμενης αξίας ( Ματόπουλος Α. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό) Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων - Εφοδιαστική (Logistics) Μάθημα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006)

### 1.7.1 ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Οι κυριότεροι λόγοι ύπαρξης των αποθεμάτων είναι δύο:

- ✓ η αβεβαιότητα και
- ✓ η οικονομική αποδοτικότητα.

Όλες οι επιχειρήσεις ανεξάρτητα από τον τομέα στον οποίο δραστηριοποιούνται αντιμετωπίζουν αβεβαιότητα:

- i) *Προμήθειας*, όπου εξαλείφουν τον κίνδυνο εξάντλησης αποθεμάτων χωρίς να υπολογίζουν το απόθεμα ασφαλείας
- ii) *Διαδικασιών*, όπου σκοπεύουν στην ανεξαρτησία των σταδίων παραγωγής που πιθανόν να είναι διαδοχικά
- iii) *Ζήτησης*, προσπαθούν να βεβαιωθούν ότι η παραγωγή θα είναι σε θέση να καλύψει την αναμενόμενη ζήτηση

Η οικονομική αποδοτικότητα των επιχειρήσεων έχει να κάνει άμεσα με την πλήρη εκμετάλλευση του κύκλου παραγγελιών και την ετοιμότητα των επιχειρήσεων για αντιμετώπιση σε αύξηση τιμών.

Ο υπεύθυνος προμηθειών δε φέρει άποψη για τα ρολά αφενός διότι έχουν όλα την ίδια ποιότητα ανεξαρτήτων προμηθευτών και αφετέρου διότι η επιλογή των ρολών γίνεται σύμφωνα με τις διαστάσεις που επιθυμούν οι πελάτες για το τελικό προϊόν.

### 1.7.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Ο όρος **διαχείριση αποθεμάτων** αναφέρεται στις τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διασφάλιση του επιπέδου αποθεμάτων ώστε να παρέχονται υψηλότερα επίπεδα εξυπηρέτησης στο χαμηλότερο δυνατό κόστος. Τόσο η ύπαρξη αποθεμάτων όσο και η έλλειψη αυτών κοστίζει.

Κάθε επιχείρηση που παράγει ή εμπορεύεται προϊόντα πρέπει συνήθως να αποθεματοποιεί και να αποθηκεύει. Οι ελληνικές επιχειρήσεις συνειδητοποιούν όλο και περισσότερο τη σημασία της σωστής οργάνωσης και του ορθολογισμού της αποθηκευτικής λειτουργίας.

Εκτιμώντας με ακρίβεια τη ζήτηση για προϊόντα σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα μπορεί να γνωρίζει κάποιος και τις ανάλογες πρώτες ύλες που θα είναι απαραίτητες στις μελλοντικές παραγωγικές διαδικασίες. Σύμφωνα με αυτές τις εκτιμήσεις, η εταιρία είναι σε θέση να υπολογίσει όλες τις παραμέτρους που απαιτούνται για τη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων, όπως :

- I. Το κατάλληλο απόθεμα ασφάλειας ( Safety Stock )
- II. Το μέγιστο επίπεδο αποθέματος που δικαιολογεί η ζήτηση ( Maximum Stock )
- III. Την οικονομική ποσότητα ανά παραγγελία ( Economic Order Quantity)
- IV. Την πραγματική ποσότητα ανά παραγγελία ( Re-Order Quantity)
- V. Την πιθανή ποσότητα υπέρβασης του επιπέδου ανά παραγγελία ( Overshoot )
- VI. Το επίπεδο ανά παραγγελίας ( Re-Order Level)

Με την εφαρμογή των κατάλληλων μεθόδων πρόβλεψης της ζήτησης με τα σωστά δεδομένα και το συνυπολογισμό των παραπάνω παραμέτρων μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση επιπέδου αποθεμάτων ή ακόμη και αύξηση επιπέδου διαθεσιμότητας των προϊόντων. Σύμφωνα με έρευνες μετά την εφαρμογή των παραπάνω έχουν σημειωθεί μειώσεις αποθεμάτων έως και 40% ανά κωδικό, με ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας των προϊόντων (δηλαδή του ποσοστού παραγγελιών που μπορούν να καλυφτούν άμεσα σε είδος και ποσότητα από τα αποθέματα) κατά 4 ποσοστιαίες μονάδες ( από 94% σε 98%).

Τα οφέλη είναι πολύ μεγαλύτερα από την προφανή μείωση του σχετικού κόστους. Η σωστή χρήση των κατάλληλων μεθόδων πρόβλεψης της ζήτησης μπορεί να καθυστερήσει μια μεγάλη δαπάνη επέκτασης των αποθηκευτικών χώρων ή κατασκευής νέων εγκαταστάσεων. Μια γεμάτη και επαρκής αποθήκη μπορεί να παρέχει μέχρι και 40% περισσότερο απόθεμα από όσο απαιτείται για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης.

**Ως κόστη αποθεμάτων ορίζονται τα παρακάτω :**

**1. Κόστος παραγγελίας**

- Προ παραγγελίας  
(προσδιορισμός ποσότητας, επιλογή προμηθευτών, διαπραγματεύσεις)
- Στήσιμο παραγγελίας  
(τιμολόγιο, παλέτες, φόρτωση)
- Μετά παραγγελίας  
(επιθεώρηση, έλεγχος, μεταφορά προϊόντων)

**2. Κόστος διατήρησης**

**A) Ως προς την αξία του αποθέματος**

- Κεφάλαιο επενδυμένο – κόστος ευκαιρίας
- Ασφάλιστρα
- Απώλεια αξίας λόγω απαξίωσης, φθοράς
- Απώλεια λόγω κλοπής (2%)

(εργαζόμενοι 44,5 %, κλέφτες 32,7%, διοικητικά λάθη 17,5%, απάτη προμηθευτών 5,1% )

**B) Ως προς τα φυσικά χαρακτηριστικά αποθέματος (1%-1,2% της αξίας )**

- Κόστη αποθήκευσης (χώρος – ρεύμα – θέρμανση)
- Εργασιακά για επεξεργασία και επιθεώρηση
- Διοικητικά κόστη καταγραφής και συντήρησης αρχείων

**3) Κόστος έλλειψης**

- Κόστος χαμένης παραγωγής
- Κόστος χαμένης πώλησης (67% των περιπτώσεων)
- Αναβολή πώλησης (10% των περιπτώσεων)
- Απώλεια καλής θελήσεως πελάτη (23% των περιπτώσεων)

**1.7.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ**

Η διαχείριση των αποθηκών έχει στρατηγικό ρολό. Αν μας επιτραπεί να απαριθμήσουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα μιας σωστής διαχείρισης αποθηκών θα είχαμε:

- ✓ Μείωση χρονικών κύκλων
- ✓ Μείωση διατηρούμενων αποθεμάτων
- ✓ Βελτίωση εξυπηρέτησης πελατών
- ✓ Μείωση κόστους

Κόστος λειτουργίας μιας αποθήκης:

- Εργατικά 40%
- Άμεσο κόστος αποθήκευσης 23%
- Εξοπλισμός χειρισμού προϊόντων 10%
- Κόστη ενέργειας 5%
- Διοικητικά έξοδα 12%
- Άλλα έξοδα 10%

**1.8 ABC ANALYSIS**

Η **ABC ανάλυση** χωρίζει τα προϊόντα σε ζώνες που βασίζονται στο βαθμό που κάθε υλικό συμβάλλει στη γενική απαίτηση της παραγωγικής μονάδας. Η ταξινόμηση μπορεί να βασιστεί στις μονάδες, το κέρδος, τις πωλήσεις ή το κόστος. Σε αυτή την μελέτη, η ανάλυση βασίζεται στη μηνιαία ζήτηση ποσοτήτων παραγόμενων ειδών που επιθυμούν οι πελάτες.

Ανάλυση Pareto (μερικές φορές αναφέρεται ως ο κανόνας 80/20 και όπως ABC ανάλυση) είναι μια μέθοδος για την ταξινόμηση των αντικειμένων, ή δραστηριότητες, σύμφωνα με τη σχετική



σημασία τους (ανάλογα της χρήσης αυτών στην εκάστοτε επιχείρηση). Είναι τα υλικά που διαχειρίζονται συχνά στην επιχείρηση και χαρακτηρίζονται ως αποθέματα, χωρίζονται σε ομάδες ανάλογα με τη συνολική δαπάνη των αποθεμάτων ως προς την συνολική ετήσια δαπάνη. Με αυτού του είδους την ταξινόμηση οι επιχειρήσεις μπορούν να επικεντρώσουν την προσοχή τους σε πιο υψηλής τιμής σημαντικά υλικά. Η Pareto ανάλυση χρησιμοποιείται για να φτάσουμε σε ιεράρχηση προϊόντων.

Λαμβάνοντας ως παράδειγμα απογραφής, τη ανάλυση είναι να εντοπιστούν τα κριτήρια εκείνα που κάνουν ένα υλικό σημαντικό για την επιχείρηση. Είναι απαραίτητο το ελεγχόμενο επίπεδο ποσοτήτων για κάθε σημαντικό υλικό. Δυο πιθανοί παράγοντες είναι η χρήση επιτοκίου για ένα αντικείμενο και την αξία μονάδας μέτρησης υλικού.

Σημαντικός παρατηρείται ο έλεγχος αντικειμένων με υψηλή μοναδιαία αξία. Αντιστρόφως, για υλικά χαμηλού μοναδιαίου κόστους το σύστημα αποθέματος και ελέγχου μπορεί να υπερβεί τα οφέλη που θα αποκόμιζε και απλές μεθόδους ελέγχου θα πρέπει να αντικατασταθούν.

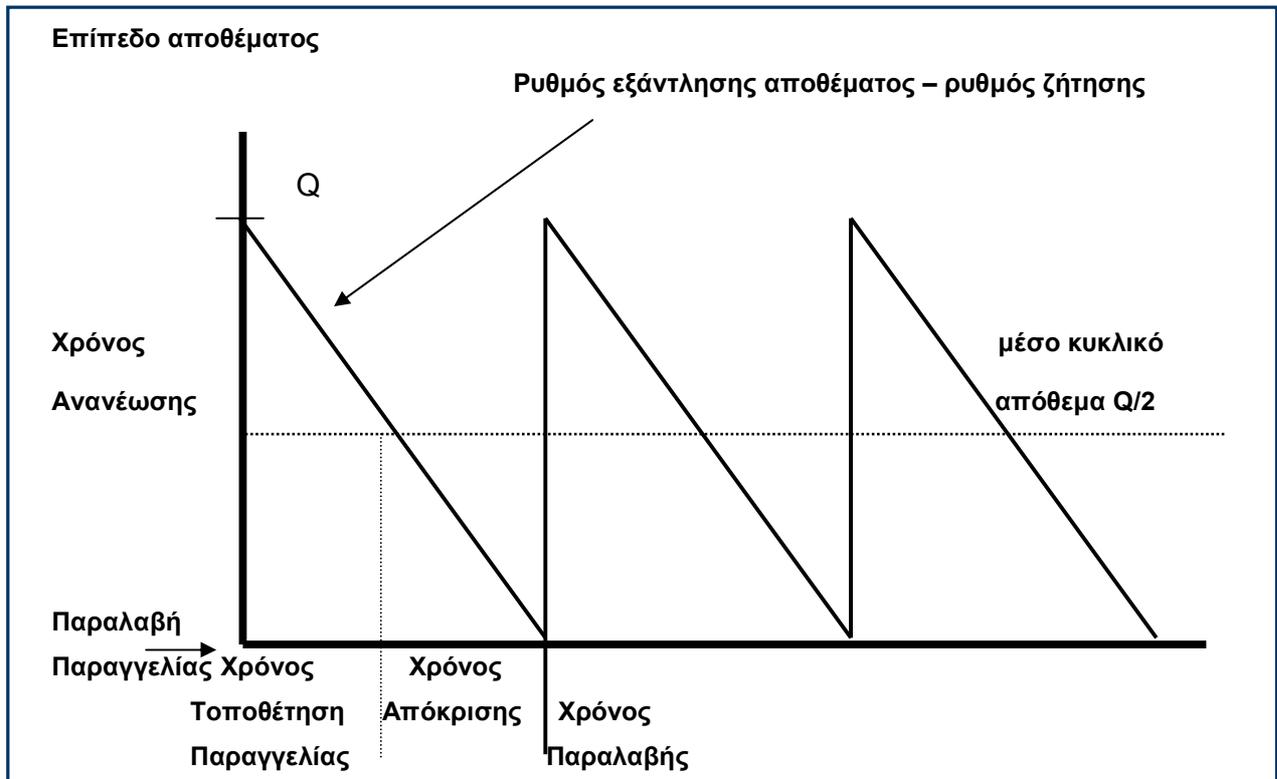
## 1.9 ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (EOQ)

Το **μοντέλο οικονομικής ποσότητας παραγγελίας** όπου είναι γνωστό και ως **EOQ** (Economic Order Quantity) προσδιορίζει την ποσότητα παραγγελίας που θα ελαχιστοποιήσει το άθροισμα των ετήσιων κοστών διατήρησης και το ετήσιο κόστος παραγγελίας.

Η EOQ εξυπηρετεί τις επιχειρήσεις όταν ισχύουν τα παρακάτω:

- Δεν υπάρχει όριο στο μέγεθος παραγγελίας εξαιτίας έλλειψης χώρων ή άλλων περιορισμών.
- Κόστος παραγγελίας ανεξάρτητο του μεγέθους της παραγγελίας.
- Όλες οι τιμές είναι σταθερές και γνωστές, δεν υπάρχουν εκπτώσεις λόγω μεγάλων παραγγελιών.
- Η ποσότητα παραγγελίας είναι ίδια κάθε φορά που γίνεται αγορά-προμήθεια.
- Ζήτηση γνωστή, σταθερή, δε μεταβάλλεται με το χρόνο.
- Χρόνος απόκρισης παραγγελίας γνωστός και αμετάβλητος.
- Κόστος διατήρησης ανά μονάδα αποθέματος, δεν εξαρτάται από την ποσότητα του αποθέματος.

Θέλοντας να παραστήσουμε το μοντέλο σε σχεδιάγραμμα καταλήγουμε στην εξής παράσταση (βλ. σχήμα 1.6 ).



**Σχήμα 1.6** Ρυθμός ζήτησης υλικών (Ματόπουλος Α. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό) Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα: Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων- Εφοδιαστική (Logistics), Μάθημα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006)

Στην επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δεν ισχύουν όλες οι προαναφερόμενες παραδοχές αλλά θα είναι εφικτή η προσαρμογή των δεδομένων με το μοντέλο. Εφαρμόζοντας το μοντέλο πρακτικά θα ήταν χρήσιμο να αναφερθούν οι μεταβλητές αυτού.

Q: Ποσότητα παραγγελίας

T: Κύκλος παραγγελίας , Βέλτιστος κύκλος παραγγελίας :  $T_o = Q_o/D$

H: Κόστη διατήρησης

S: Κόστη παραγγελίας – ανανέωσης

D: Ζήτηση ανά μονάδα χρόνου

U<sub>o</sub>: Κόστος μονάδας

Q/2: Μέσο απόθεμα

Ολικό κόστος:  $TC = U_o * D + VC$

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

$$\text{Ετήσια κόστη διατήρησης} = H \cdot Q / 2$$

$$\text{Ετήσια κόστη παραγγελίας} = S \cdot D / Q$$

$$\text{Παραγγελίες ανά χρόνο} = D / Q$$

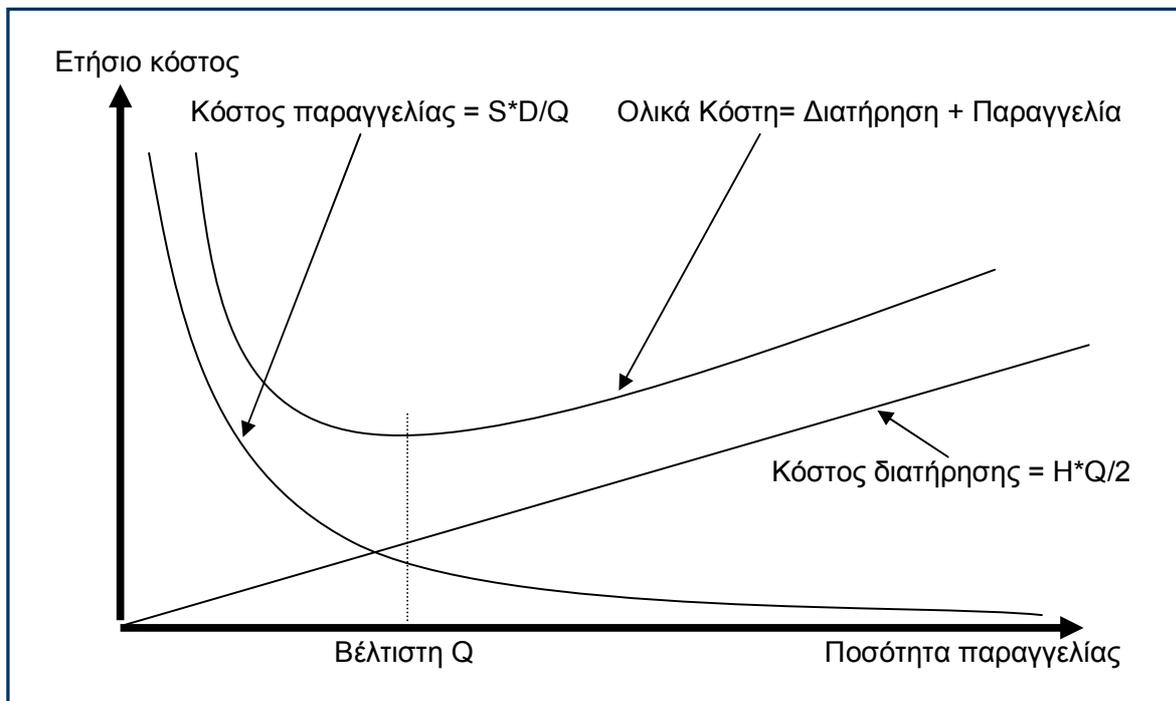
$$\text{Βέλτιστο ολικό κόστος : } TC_0 = U_0 \cdot D + VC_0$$

$$\text{Βέλτιστο μεταβλητό κόστος : } VC_0 = \sqrt{2 \cdot S \cdot H \cdot D}$$

Ετήσια ολικά μεταβλητά κόστη (VC) = Ετ. κόστη διατήρησης + Ετ. κόστη παραγγελίας

$$VC(Q) = H \cdot Q / 2 + S \cdot D / Q \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q_0 = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H}$$



**Σχήμα 1.7** Ολικά κόστη (Ματόπουλος Α. Σημειώσεις Ε' εξαμήνου (χειμερινό) Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα: Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων - Εφοδιαστική (Logistics) Μάθημα: Supply Chain Management Δεκέμβριος 2006)

## ΕΝΟΤΗΤΑ 2

---

## ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 2.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι να καταλήξουμε στο βέλτιστο σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων πρώτων υλών για την επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Προκειμένου να επιτύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα θα προβούμε σε συγκριτική αξιολόγηση τριών συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων. Πιο συγκεκριμένα τα συστήματα διαχείρισης που θα χρησιμοποιήσουμε κατά τη σύγκριση μας είναι:

- Σύστημα Σταθερής Ποσότητας Παραγγελίας Αποθεμάτων
- Σύστημα Σταθερής Περιόδου Παραγγελίας Αποθεμάτων
- Σύστημα Επιλεκτικής Αναπλήρωσης Αποθεμάτων

Βασική παράμετρος της τελικής μας επιλογής όσο αφορά το βέλτιστο σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων είναι πρωτίστως η ελαχιστοποίηση των κοστών και ποιο συγκεκριμένα του κόστους διατήρησης και παραγγελίας. Σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να παραβλέπουμε την υποχρέωση της επιχείρησης για κάλυψη των απαιτήσεων των πελατών της (ζήτησης) αφενός και αφετέρου την παραγωγική δυναμικότητα της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.».

### 2.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

Η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δραστηριοποιείται στο χώρο της πλαστικής εύκαμπτης έντυπης συσκευασίας. Η έδρα της βρίσκεται στην βιομηχανική περιοχή Ηρακλείου Κρήτης.

Πρωτοποριακό θεωρείται πλέον και το έργο της στην έρευνα και εξέλιξη νέων προϊόντων συσκευασίας, πράγμα που οφείλεται στην διαρκή συμμετοχή των έμπειρων στελεχών της σε διεθνείς εκθέσεις και forums.

Απόρροια της τεχνολογίας που συνεχώς ανανεώνεται, αλλά και της τεράστιας τεχνογνωσίας που κατέχει, είναι η ικανοποίηση, η σιγουριά και η ευχαρίστηση στην κάλυψη της ανάγκης των εκατοντάδων πελατών - συνεργατών της πανελλαδικά, για σωστή συσκευασία, που οι κανόνες του σύγχρονου marketing απαιτούν και επιβάλλουν.

Το πλήθος και η εξειδίκευση των τεχνολογιών που διατίθενται από την επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.», καθώς επίσης και η εμπειρία και οι δυνατότητες του προσωπικού της σε όλους τους εμπλεκόμενους τομείς της επιστήμης και τεχνικής, επιτρέπουν την επιλογή και σύνθεση «της βέλτιστης λύσης», ανάλογα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε προϊόντος, προς

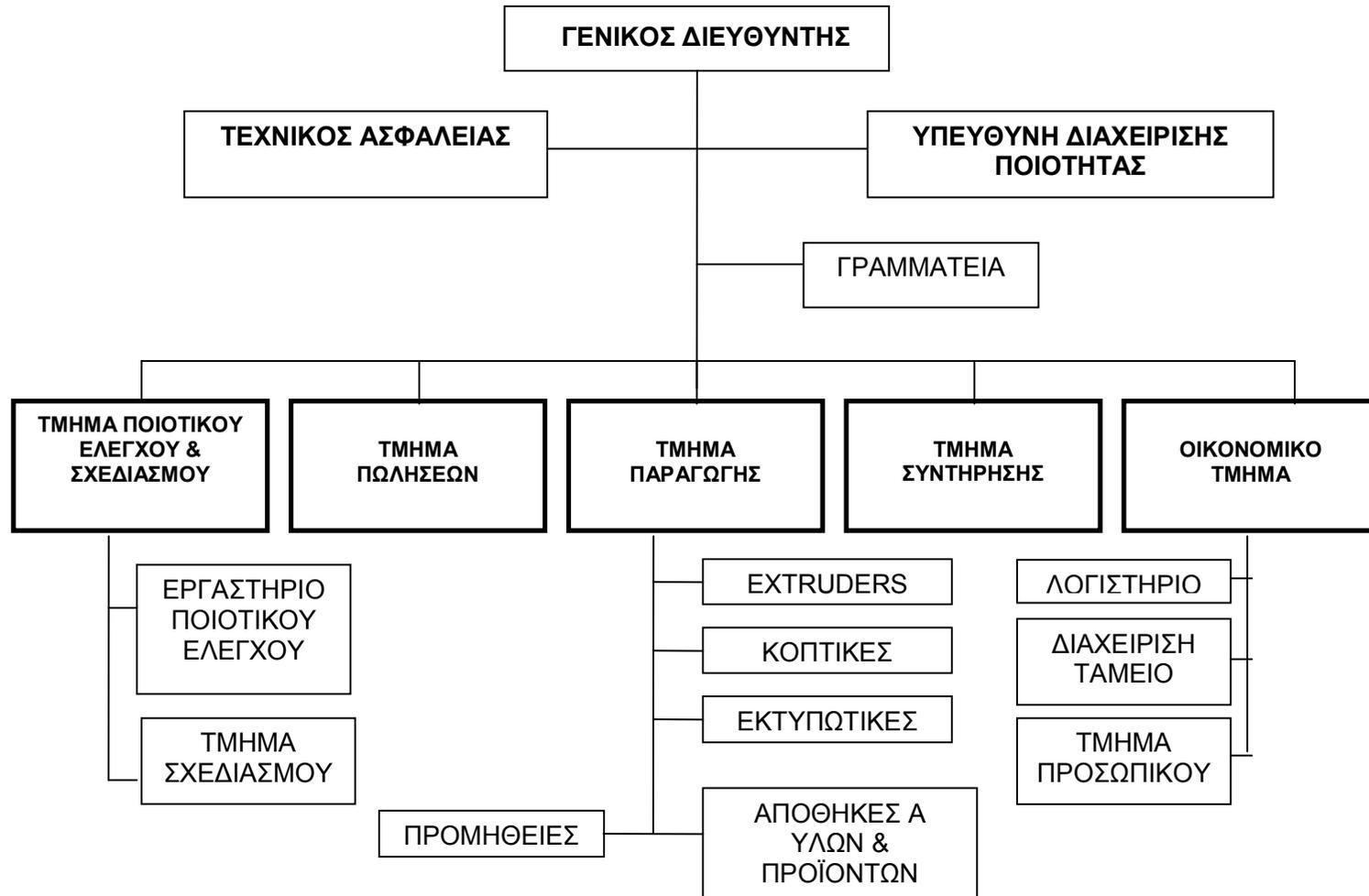
ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη, αλλά και εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή παροχή ποιοτικών προϊόντων.

Η εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» παράγει προϊόντα συσκευασίας τροφίμων και στερεών υλικών (π.χ. μπουκάλια εμφιαλωμένων νερών, χαρτικά είδη) όπως επίσης και σακουλές (καταστημάτων και Super markets). Τα παραγόμενα είδη χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: HD (high density), LD (low density) και PP (πολυπροπυλένιο) ανάλογα με τις ανάγκες των πελατών (των καταστημάτων τους) και τα προϊόντα που πρόκειται να συσκευαστούν με το εκάστοτε υλικό.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>	
1	ΡΟΛΑ ΑΤΥΠΩΤΑ LD,HD
2	ΡΟΛΑ ΤΥΠΩΜΕΝΑ PP
3	ΡΟΛΑ ΤΥΠΩΜΕΝΑ LD,HD
4	ΣΑΚ LD ΤΥΠΩΜΕΝΗ
5	ΣΑΚ HD ΤΥΠΩΜΕΝΗ
6	ΣΑΚ PP ΤΥΠΩΜΕΝΗ
7	ΣΑΚ LD, HD ΑΤΥΠΩΤΗ
8	ΣΑΚ PP ΑΤΥΠΩΤΗ

Η ικανοποίηση των πελατών είναι ο κύριος στόχος της επιχείρησης και εκεί στηρίζεται η συνεχής βελτίωση των διεργασιών. Έτσι επιτυγχάνεται η αποτελεσματική και αποδοτική διαδικασία παραγωγής των προϊόντων. Οι απαιτήσεις των πελατών καλύβονται πλήρως από την σωστή διαχείριση πόρων κατά την υλοποίηση των ζητούμενων προϊόντων. Η ροή πληροφορίας είναι αλληλένδετη με την ικανοποίηση των πελατών και την ανάλυση περιπτώσεων όπου υπάρχει μη ικανοποίηση αυτών. Για την βελτιστοποίηση της υπάρχουσας ποιότητας γίνεται πλήρης διαχείριση πληροφορίας. Με την σωστή ροή πληροφορίας υπάρχουν αποτελέσματα ποσοστών ικανοποίησης πελάτη.

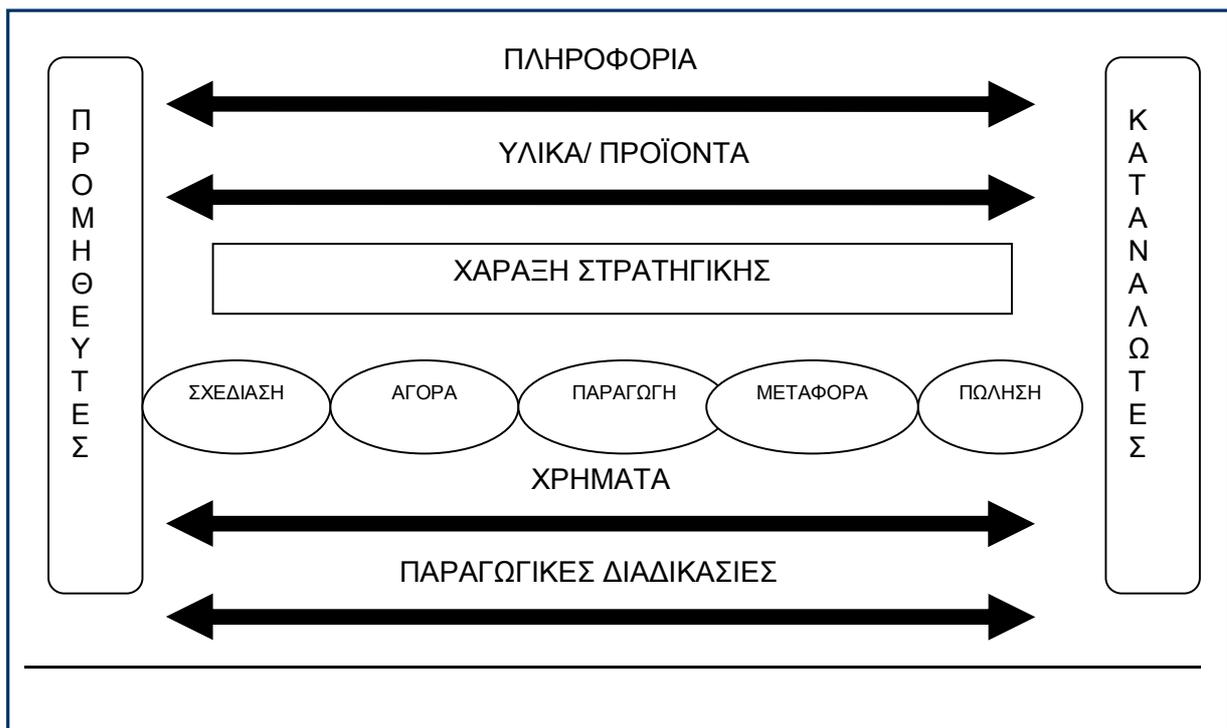
**ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**



Σχήμα 2.1 Οργανόγραμμα επιχείρησης

Οι διεπιχειρησιακές πληροφορίες είναι συντονισμένες, αυτό συμβαίνει διότι όπως αναφέρθηκε παραπάνω διαθέτει σύστημα διαχείρισης πληροφοριών (ERP) όπου έχουν πρόσβαση όλα τα τμήματα της επιχείρησης και σε real time γνωρίζουν τι υπάρχει στην αποθήκη (αποθέματα Α' υλών και ημιέτοιμα προϊόντα), τι έχει τιμολογηθεί, τι έχει παραχθεί, προϊόντα που έχουν ξαναπαραγγείλει πελάτες με τις προδιαγραφές, τα στοιχεία και διαστάσεις που επιθυμούν και τι παράγεται κάθε ώρα της ημέρας (οι χειριστές της παραγωγής κάνουν έναρξη και λήξη κάθε εντολής που τους δίνεται για εκτέλεση). Δεδομένου αυτού του γεγονότος οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες είναι στη διαθεσιμότητα των στελεχών (Υπεύθυνος Παραγωγής, Αποθήκευσης, Διαχείρισης της Ποιότητας και Πωλήσεων).

Τα παραστατικά εγγράφονται καθημερινά για όποια προϊόντα έχουν παραχθεί και είναι έτοιμα για παράδοση στην έδρα του πελάτη. Όπως καθημερινή είναι και η αρχειοθέτηση στοιχείων μιας παραγγελίας, όπως εντολές παραγωγής ανάλογα με τα στάδια παραγωγής του, αντίγραφο παραστατικού για το λογιστήριο και έντυπο παραγγελίας του πελάτη. Στο σχήμα 2.2 φαίνονται οι ροές προϊόντων, χρημάτων και πληροφορίας σε μια εφοδιαστική αλυσίδα.



**Σχήμα 2.2** Ροές προϊόντων, χρημάτων και πληροφορίας επιχείρησης (Χατζηπαναγιώτη Μ. Σημειώσεις Ζ' εξαμήνου χειμερινό 2006-2007, Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Τμήμα: Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων - Εφοδιαστική (Logistics), Μάθημα: Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας Υπηρεσιών Οκτώβριος 2006)



Τα έγγραφα της επιχείρησης μαζί με τα αρχεία της είναι η βάση της τεκμηρίωσης. Για το λόγο αυτό έχει καθιερωθεί ένας συγκεκριμένος τρόπος καταγραφής και ελέγχου των εντύπων που υποστηρίζουν το Σύστημα. Η διαδικασία Δ.610 «Έλεγχος τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας» εξασφαλίζει τη σωστή λειτουργία, διάθεση και χρήση των εγγράφων του Συστήματος. Ως έγγραφα του συστήματος θεωρούνται τόσο αυτά που υποστηρίζουν, εσωτερικά της επιχείρησης, το σύστημα, όσο και αυτά που το υποστηρίζουν εξωτερικά. Έντυπα της δεύτερης κατηγορίας είναι τα διαφημιστικά φυλλάδια των προμηθευτών, ο Γενικός κανονισμός Αξιολόγησης και Πιστοποίησης και άλλα. Τα έγγραφα και αρχεία της επιχείρησης που καλύπτονται από την τεκμηρίωση του συστήματος μπορεί να είναι σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή.

Όλο το προσωπικό της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» είναι υπεύθυνο για τη σωστή χρήση των εντύπων. Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Ποιότητας, ελέγχει τη σωστή χρήση αυτών. Τα έντυπα αυτά είναι Λειτουργικά και με τη λιγότερη γραφειοκρατία, συμβατά με το σύστημα, ευανάγνωστα και εύκολα προσπελάσιμα.

Μετατροπές ή προσθήκες σε κάθε έντυπο ή διαδικασία μπορεί να γίνει όποτε υπάρχει ανάγκη προσαρμογής στις λειτουργικές διεργασίες της επιχείρησης, σύμφωνα με τον τρόπο που περιγράφεται στην διαδικασία Δ.610 «Έλεγχος τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας».

## 2.2.1 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΠΕΔΙΑ

Τα **εξεταζόμενα πεδία** στην συγκεκριμένη μελέτη θα είναι:

- Διαχείριση αποθεμάτων
- Λειτουργία αποθήκης
- Παραγωγική διαδικασία
- Ανάλυση προμηθευτών
- Ανάλυση πελατών
- Πολιτική ποιότητας
- Προβλέψεις ζήτησης Ά υλών
- ABC Analysis
- Διαχείριση παραγγελιών
- Διαχείριση διανομών
- Στρατηγική marketing

## 2.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ

### 2.3.1 ΒΙΒΛΙΑ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ, ΕΝΤΥΠΑ

#### ***Διαχείριση αποθεμάτων***<sup>5</sup>

Όταν μία εταιρεία παρέχει μια συγκεκριμένη υπηρεσία στους πελάτες, πρέπει να επενδύσει σε πόρους, υποδομή και δομές. Η επένδυση θα φέρει κάποιο οικονομικό αποτέλεσμα μετά από καιρό.

Η διαχείριση αποθεμάτων είναι μια πολύ σημαντική λειτουργία logistics και η κερδοφορία της μπορεί να επηρεαστεί ιδιαίτερα σε μια ανταγωνιστική αγορά. Το σύστημα logistics της εταιρίας πρέπει να σχεδιαστεί, έτσι ώστε να υπάρξει ελάχιστο συνολικό κόστος.

#### ***Συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων***<sup>6</sup>

Στην περίπτωση επαναλαμβανόμενων παραγγελιών, τα κυριότερα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων είναι το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας (ή σύστημα συνεχούς παρακολούθησης αποθέματος), το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας (ή σύστημα περιοδικής παρακολούθησης αποθέματος), το (μικτό) σύστημα επιλεκτικής αναπλήρωσης και το σύστημα προγραμματισμού απαιτήσεων υλικών.

#### ***Απλές συμβουλές οργάνωσης***<sup>7</sup>

Θα πρέπει να μελετηθεί κάθε λεπτομέρεια ώστε να μειωθούν τα λειτουργικά έξοδα όπως η συντήρηση του κτιρίου ή η κατανάλωση του ρεύματος, καθώς αυτά μπορούν να αυξήσουν σημαντικά το κόστος αποθήκευσης.

Κανόνας 1: Χώροι παραλαβών και βοηθητικοί χώροι

Κανόνας 2: Επιλογή αποθηκευτικών συστημάτων

Κανόνας 3: Παλετοποίηση/ κιβωτιοποίηση

Κανόνας 4: Παλέτες ρεταλιών

Κανόνας 5: Μείωση αποθέματος

---

<sup>5</sup> Στ. Παπαδημητρίου –Ορ. Σχινάς «Εισαγωγή στα Logistics», β' έκδοση 2004, εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., σελ.210.

<sup>6</sup> Κ.Παππή «Προγραμματισμός Παραγωγής», έκδοση 2001, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., σελ.54

<sup>7</sup> Άρθρο του Ν. Βούλγαρη,Κανόνες για τη μείωση του κόστους αποθήκευσης, Ιούνιος 2008, «Logistics&Management», τεύχος 69, σελ. 82

### 2.3.2 ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

#### ***Διαχείριση Αποθεμάτων και Αποθηκευτικών Χώρων<sup>8</sup>***

Οι λειτουργίες που παρέχονται από τις λύσεις της εργασίας βοηθούν στη βελτίωση της διαχείρισης των αποθεμάτων – συμπεριλαμβανομένου των αγορών και πωλήσεων αποθεμάτων – παρέχοντας αυτοματοποιημένους τρόπους εκτέλεσης παραγγελιών πωλήσεων και τιμολόγησης, συνδέοντας διαφορετικά συστήματα διανομής και ιχνηλατώντας τα αποθέματα που πωλούνται. Θα έχετε τη δυνατότητα να διεκπεραιώσετε παραγγελίες πιο γρήγορα, να ελαχιστοποιήσετε τα μεταφορικά έξοδα και να αυξήσετε την ακρίβεια των διαθέσιμων αποθεμάτων σας.

Οι λειτουργίες των διανομών μπορούν να βοηθήσουν να ανταποκριθεί πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ακρίβεια στις απαιτήσεις των πελατών σας. Ευέλικτες, ολοκληρωμένες λειτουργίες θα βοηθήσουν στη βελτιστοποίηση της διαδικασίας αγορών και εκτέλεσης παραγγελιών, έτσι ώστε να είναι σε θέση η επιχείρηση να διαχειριστεί καλύτερα τα διαθέσιμα αποθέματά σας και να μπορείτε να καλύψετε τις ανάγκες των πελατών σας.

Κάθε επιχείρηση που παράγει ή εμπορεύεται προϊόντα απαιτείται συνήθως να αποθεματοποιεί και να αποθηκεύει<sup>9</sup>. Οι ελληνικές επιχειρήσεις συνειδητοποιούν όλο και περισσότερο τη σημασία της σωστής οργάνωσης και του εξορθολογισμού της αποθηκευτικής λειτουργίας. Δε φαίνεται όμως να συνειδητοποιούν στον ίδιο βαθμό το ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η σωστή οργάνωση της αποθήκης και η πολιτική διαχείρισης αποθεμάτων, τόσο στη μείωση του λειτουργικού τους κόστους, όσο και στην αποφυγή άσκοπων επενδύσεων. Ας σημειωθεί ότι το απόθεμα που διατηρεί μία επιχείρηση, της κοστίζει σε ετήσια βάση περίπου 25% της αξίας του.

Παρά την οικονομική σημασία της βέλτιστης διαχείρισης αποθεμάτων, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων εφαρμόζει εμπειρικές μεθόδους που βασίζονται σε προηγούμενες πρακτικές ή μόνο σε εμπορικά κριτήρια. Οι πρακτικές αυτές δεν μπορούν να ανταποκριθούν στην ανάγκη για μείωση του κόστους αποθεμάτων (το οποίο κατά μέσο όρο κυμαίνεται στο 20% του συνολικού κόστους logistics) και ταυτόχρονη διατήρηση ή και αύξηση της διαθεσιμότητας των προϊόντων.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν οι σωστοί δείκτες και εφαρμοσθούν οι κατάλληλες μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση του επιπέδου των αποθεμάτων ακόμη και με

---

<sup>8</sup> Microsoft DynamicsNAV, <http://www.microsoft.com/hellas/dynamics/businessbenefits/default.aspx>, 10/7/2008

<sup>9</sup> Χαρ. Αγγελόπουλος, “Ο σχεδιασμός και η οργάνωση μίας σύγχρονης αποθήκης – Διαχείριση αποθεμάτων”, <http://www.epr.gr/release/112862/>, 11/7/2008

ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας. Η εμπειρία έχει δείξει μειώσεις αποθεμάτων μέχρι και 40% ανά κωδικό, με ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας των προϊόντων (δηλ. του ποσοστού παραγγελιών που μπορούν να καλυφθούν άμεσα σε είδος και ποσότητα από τα αποθέματα) κατά 4 ποσοστιαίες μονάδες .

Μία γεμάτη και ανεπαρκής αποθήκη μπορεί να περιέχει μέχρι και 40% περισσότερο απόθεμα από όσο απαιτείται για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης. Η βελτιστοποίηση του επιπέδου των αποθεμάτων έχει ελάχιστο κόστος σε σχέση με οποιαδήποτε επέκταση ή εκ νέου κατασκευή αποθηκευτικών χώρων και, κατά συνέπεια, πρέπει να προηγείται κάθε παρόμοιας επένδυσης. Πολύ περισσότερο δε, εάν ο μόνος λόγος που οδηγεί σε μία τέτοια επένδυση είναι η ανεπάρκεια χώρου.

### ***Διαχείριση Αποθεμάτων, Αγορών – Πωλήσεων Ανταλλακτικών<sup>10</sup>***

#### *Αντικαταστάσεις*

Η τήρηση ιστορικού κωδικών αντικατάστασης και αυτόματης ενημέρωσης κατά την τιμολόγηση για τους αντικαταστάτες κωδικούς καθώς και για τα τρέχοντα υπόλοιπα τους, με δυνατότητα άμεσης επιλογής οποιουδήποτε αντικαταστάτη.

#### *Πρόταση παραγγελίας*

Οι Προτεινόμενες ποσότητες παραγγελίας βάσει ιστορικού πωλήσεων συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων, βάσει ποσοτήτων ανεφοδιασμού, ορίων αναπαραγγελίας, δεσμευμένων, αναμενόμενων, προϋπολογισμών πωλήσεων. Η αυτόματη εισαγωγή των προτεινόμενων ποσοτήτων σε παραστατικά παραγγελιών, με δυνατότητα επέμβασης για τυχόν αλλαγές των προτεινόμενων, με παρουσίαση σε γράφημα του χρόνου που πρέπει να γίνει ανεφοδιασμός.

**Το Σύστημα Διαχείρισης Αποθεμάτων & Προμηθειών<sup>11</sup>** ασχολείται με την στρατηγική διαχείρισης και διοίκησης της φυσικής ροής των προϊόντων, που ξεκινά από τις πηγές των πρώτων υλών και τελειώνει στο σημείο απόκτησης του τελικού προϊόντος. Είναι πλήρες σύστημα που αυτοματοποιεί και βελτιστοποιεί ολόκληρο το κύκλωμα των αγορών μίας εταιρείας. Έχει σαν στόχο την ελαχιστοποίηση του κόστους Logistics, που δημιουργείται από τις λανθασμένες χρονικά αγορές των εμπορευμάτων, από την έλλειψη αποθέματος και την αδυναμία εκτέλεσης παραγγελιών, από τη λανθασμένη εκτέλεση παραγγελιών από την αδυναμία εντόπισης παραγγελιών για τυχόν ανάκληση παρτίδων, από αδυναμία έγκαιρης αντίδρασης σε ανάγκες

---

<sup>10</sup> Altec Software, “Διαχείριση Αποθεμάτων, Αγορών – Πωλήσεων Ανταλλακτικών”, <http://www.altec.gr/files/software/atlantisauto.pdf>, 10/7/2008

<sup>11</sup> Lavisoft, “Διαχείριση Αποθεμάτων & Προμηθειών” [http://www.lavisoft.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=57&Itemid=77](http://www.lavisoft.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=77), 10/7/2008

προτεραιότητας, από έλλειψη πληροφόρησης.

**Ο κύκλος ζωής προϊόντων**<sup>12</sup> (product life cycle) είναι ένα από τα πιο συνηθισμένα και χρήσιμα εργαλεία στη στρατηγική μάρκετινγκ της σύγχρονης επιχείρησης. Κάθε προϊόν περνάει στη διάρκεια της ζωής του από διάφορα στάδια με ξεχωριστά χαρακτηριστικά το καθένα. Τα βλέπουμε περιληπτικά παρακάτω με βάση τον όγκο πωλήσεων στα στάδια αυτά:

**Στάδιο εισαγωγής:** είναι το στάδιο στο οποίο η επιχείρηση λανσάρει το προϊόν με συγκεκριμένες επιλογές τιμής, προβολής και διάθεσης, που μπορούν όμως να αλλάξουν στο μέλλον καθώς αρχίζει να παρατηρεί τις αντιδράσεις πελατών και καταναλωτών. Στο στάδιο αυτό συνήθως δεν υπάρχουν κέρδη γιατί απαιτούνται σημαντικά έξοδα για την εκτέλεση στρατηγικών εισόδου στην αγορά. Για τις επιχειρήσεις που λανσάρουν καινοτομικά προϊόντα είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ενημερώνουν το χρήστη για τα πλεονεκτήματα της καινούργιας κατηγορίας προϊόντων παρά για τη συγκεκριμένη μάρκα τους. Σκοπός είναι η αύξηση της ζήτησης της νέας κατηγορίας προϊόντων. Στο στάδιο αυτό παρατηρούνται και οι περισσότερες αποτυχίες προϊόντων.

**Στάδιο ανάπτυξης:** τα προϊόντα που επιβιώνουν του σταδίου εισαγωγής αρχίζουν να έχουν πλέον επιταχυνόμενους ρυθμούς πωλήσεων και κερδών. Το επιτυχημένο προϊόν προσελκύει μιμητές και ένα μέτρο της επιτυχίας είναι ο αριθμός των νέων ανταγωνιστών. Η παρουσία νέων ανταγωνιστών είναι ενδεικτική της έναρξης του σταδίου αυτού. Στο στάδιο αυτό αρχίζει πλέον κάποιος ανταγωνισμός τιμών ενώ η κάθε επιχείρηση προσπαθεί να διαφοροποιήσει όσο γίνεται τα χαρακτηριστικά του προϊόντος της. Η επιχείρηση αρχίζει να διαφημίζει πλέον το δικό της προϊόν της ειδικά και να χτίζει το brand της προσπαθώντας να αυξήσει τη ζήτηση του δικού της προϊόντος (σε αντίθεση με την αύξηση της ζήτησης της κατηγορίας στο προηγούμενο στάδιο). Ας σημειωθεί ότι στο στάδιο αυτό οι πωλήσεις των κατασκευαστριών επιχειρήσεων προς τους μεσάζοντες (διανομείς, χονδρική, λιανική πώληση) είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι οι πωλήσεις στον τελικό χρήστη καθώς οι μεσάζοντες προσπαθούν να έχουν μεγάλα αποθέματα του επιτυχημένου προϊόντος.

**Στάδιο ωρίμανσης:** στο στάδιο αυτό το προϊόν είναι πλέον καθιερωμένο στην αγορά. Οι πωλήσεις αυξάνονται με μειούμενο ρυθμό καθώς ο αριθμός νέων χρηστών αρχίζει να μειώνεται. Τα κέρδη αρχίζουν να μειώνονται. Στο στάδιο αυτό η στρατηγική μάρκετινγκ της επιχείρησης εστιάζεται στη διατήρηση των πιστών χρηστών του προϊόντος και η προβολή εστιάζεται στη συντήρηση του brand. Διάφορες αλλαγές στα χαρακτηριστικά του προϊόντος είναι δυνατές στη φάση αυτή και συχνά μπορεί να είναι δευτερεύουσας σημασίας ή και απλώς διακοσμητικές για να δημιουργούν την εντύπωση ανανέωσης. Στη φάση αυτή οι κατασκευάστριες επιχειρήσεις δεν μπορούν πλέον να επαφένται στους μεσάζοντες για αύξηση των πωλήσεων και πρέπει να δημιουργούν ζήτηση από τους χρήστες οι ίδιες. Οι μεσάζοντες συνήθως διαχειρίζονται πολλά

<sup>12</sup> Bluewave, «Κύκλος ζωής προϊόντος», <http://www.bluewavemag.com/blueart75.htm>, 20/6/2008

προϊόντα και έτσι δεν έχουν λόγο να δείξουν προτίμηση σε κάποιο συγκεκριμένο. Έτσι οι κατασκευάστριες επιχειρήσεις προσπαθούν να προσελκύσουν τους μεσάζοντες με διάφορες εκπτώσεις και προνομιακή μεταχείριση. Οι πόλεμοι τιμών είναι πολύ συνηθισμένοι στο στάδιο αυτό και έχουν ως σκοπό την απόκτηση μεγαλύτερου μεριδίου αγοράς εις βάρος ανταγωνιστών και τις συνακόλουθες οικονομίες κλίμακας στην παραγωγή και διάθεση.

**Στάδιο παρακμής:** στο στάδιο αυτό για διάφορους λόγους οι πωλήσεις μπορεί να αρχίσουν να μειώνονται οπότε και επιβάλλουν την έξοδο των ασθενέστερων ανταγωνιστών από τον κλάδο, καθώς η κερδοφορία μπορεί να είναι πλέον αμφίβολη. Συνήθως οι επιχειρήσεις που επιβιώνουν έχουν ήδη προβλέψει την εξέλιξη αυτή και έχουν προσπαθήσει με την κατάλληλη στρατηγική μάρκετινγκ να έχουν τα μερίδια αγοράς που επιτρέπουν κερδοφορία.

## **2.4 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ**

### **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ- ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ- ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ**

- 1 Ερωτηματολόγιο audit logistics
- 2 Ερωτηματολόγιο για το πληροφοριακό σύστημα (ERP) Enterprise Resource Planning
- 3 ΕΒΕΑ. Αίτηση υποψηφιότητας για βραβείο «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» έτους

Συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στον Διευθυντή και στους Υπεύθυνους :

- 1 Διαχείρισης Ποιότητας
- 2 Παραγωγής
- 3 Αποθήκης
- 4 Προμηθευτών-Πελατών
- 5 Πωλήσεων
- 6 Οικονομικού Τμήματος
- 7 Συντήρησης

Ευκαιρία για παρατηρήσεις και πλήρη κατανόηση των διαδικασιών δόθηκε το διάστημα των 5 μηνών που εργάστηκε στην εταιρία.

Αποδέκτες ερωτηματολογίων και συνομιλητές των συνεντεύξεων εκτός του διευθυντή της εταιρίας, κ. Κλεινάκη, υπήρξαν και οι υπεύθυνοι των τμημάτων της αυτής όπου έχουν ήδη αναφερθεί.

## 2.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Τα ερωτηματολόγια απαντήθηκαν άμεσα από τους υπευθύνους σε κάποιου είδους σύσκεψη μεταξύ αυτών και της συγγραφέως. Έγιναν οι απαραίτητες διευκρινήσεις και στις ερωτήσεις και στις απαντήσεις για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με την αποφυγή παρεξηγήσεων ή λανθασμένης διατύπωση ερώτησης / απάντησης.

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν με τον κάθε υπεύθυνο ξεχωριστά, προκειμένου να δοθούν οι απαραίτητες λεπτομέρειες στο εκάστοτε τμήμα.

Στην διάρκεια της εργασιακής δραστηριότητας της συγγραφέως στην συγκεκριμένη επιχείρηση αποκτήθηκαν επαρκείς γνώσεις και κατανοήθηκε η διαδικασία παραγωγής, αποθήκευσης και μεταφοράς προϊόντων και υλικών, και έγιναν αντιληπτές οι επιμέρους λειτουργίες της επιχείρησης.

## 2.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΩΝ

### ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Σε ένα σύστημα παραγωγής-διανομής, αποθέματα εμφανίζονται σε διάφορα σημεία με τις εξής μορφές:

**Πρώτες ύλες**, που θα χρησιμοποιηθούν ως βασικές εισροές στην παραγωγική διαδικασία

**Εφόδια**, δηλαδή είδη που θα καταναλωθούν στην καθημερινή λειτουργία του συστήματος, χωρίς να αποτελέσουν μέρος τελικού προϊόντος (καύσιμα, λιπαντικά, κοπτικά εργαλεία)

**Ενδιάμεσα** (ανακατεργασμένα ή υπό επεξεργασία) προϊόντα, δηλαδή εκροές ενδιάμεσων φάσεων της παραγωγικής διαδικασίας, που θα αποτελέσουν εισροές σε επόμενες φάσεις.

**Τελικά προϊόντα**, που προορίζονται για το τελικό καταναλωτή, χωρίς παραπέρα επεξεργασία από το σύστημα.

Στα παραγωγικά συστήματα συνήθως τηρούνται αποθέματα όλων των παραπάνω κατηγοριών. Μερικές από τις κατηγορίες, ή και όλες, διατηρούνται ως απόθεμα στο χονδρικό εμπόριο, ενώ στο λιανικό εμπόριο τα αποθέματα αφορούν τελικά προϊόντα. Για όλες αυτές τις κατηγορίες αποθεμάτων, τα προβλήματα που προκύπτουν είναι παρόμοια και αφορούν το είδος που θα παραγγελθεί (αν πρόκειται για πρώτες ύλες και εφόδια) ή θα κατασκευαστεί (αν πρόκειται για ενδιάμεσα ή τελικά προϊόντα), και η αντίστοιχη ποσότητα και το χρόνο που θα παραγγελθεί ή θα κατασκευαστεί. Βασική είναι η έννοια του αποθέματος ασφάλειας. Αυτή η έννοια αφορά μια ποσότητα αποθέματος πάνω από την ποσότητα που εκτιμάται ότι θα ζητηθεί σε μια περίοδο, και

τηρείται για την αντιμετώπιση πιθανής έκτακτης ζήτησης ή καθυστέρησης της αναπλήρωσης του αποθέματος.

Τα αποθέματα μπορούν να ταξινομηθούν με κριτήριο την επαναληπτικότητα της παραγγελίας αναπλήρωσης τους, δηλαδή ανάλογα με το αν η παραγγελία γίνεται μια φορά (μεμονωμένη παραγγελία) ή επαναλαμβάνεται τακτικά (επαναλαμβανόμενη παραγγελία). Επίσης, με κριτήριο την πηγή προμήθειας, ανάλογα με το αν το είδος παραγγέλλεται σε εξωτερικό προμηθευτή ή αναπαράγεται από την ίδια την επιχείρηση. Ένα άλλο κριτήριο είναι η μορφή της μελλοντικής ζήτησης ή ανάλωσης του αποθέματος, σύμφωνα με το οποίο η ζήτηση για ένα συγκεκριμένο είδος που έχει αυτοματοποιηθεί χαρακτηρίζεται ως σταθερή ή μεταβαλλόμενη (λόγω τυχαίων διακυμάνσεων, τάσης ή εποχικότητας). Ο χρόνος υστέρησης, δηλαδή το χρονικό διάστημα μεταξύ τοποθέτησης παραγγελίας για αναπλήρωση αποθέματος και εκτέλεσης της, με την παράδοση της ποσότητας που παραγγέλθηκε, αποτελεί επίσης κριτήριο ταξινόμησης των αποθεμάτων. Έτσι, ο χρόνος υστέρησης μπορεί να είναι σταθερός, δηλαδή η παραγγελία να εκτελείται και το απόθεμα να παραλαμβάνεται σε σταθερό χρονικό διάστημα, ή μεταβλητός, δηλαδή η παραγγελία να εκτελείται σε μεταβλητό χρονικό διάστημα από την ημερομηνία τοποθέτησης της παραγγελίας.

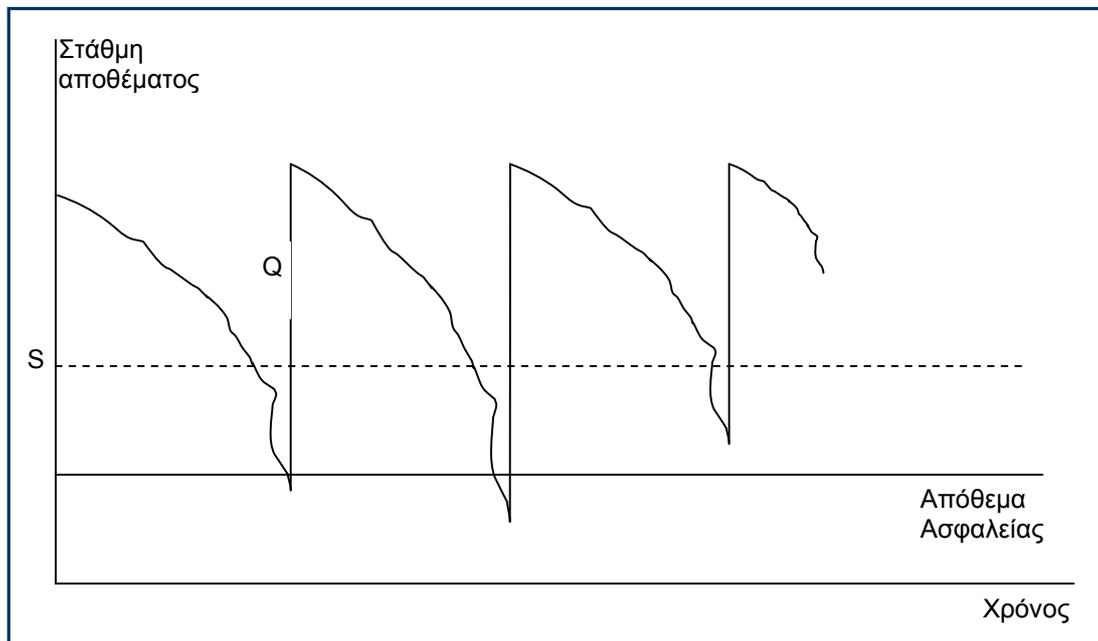
Βασικά κριτήρια διάκρισης των αποθεμάτων αποτελούν το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων που εφαρμόζεται για την αναπλήρωσή τους και ο βαθμός παρακολούθησης και ελέγχου τους.

### **Συστήματα διαχείριση αποθεμάτων**

Στην περίπτωση επαναλαμβανόμενων παραγγελιών, τα κυριότερα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων είναι το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας και το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας.

Στο σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας, όταν το απόθεμα φτάσει σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο  $S$ , τοποθετείται παραγγελία σταθερής ποσότητας  $Q$  (σχήμα 2.3). Η ποσότητα  $S$  είναι καθορισμένη έτσι, ώστε να επαρκεί για να καλύψει τη ζήτηση κατά τη διάρκεια του χρόνου υστέρησης, αφήνοντας στο τέλος του χρόνου αυτού το απόθεμα ασφαλείας. Όταν παραληφθεί η ποσότητα  $Q$ , θα έχει αναλωθεί η διαφορά μεταξύ  $S$  και αποθέματος ασφαλείας. Οι ποσότητες  $S$  και  $Q$  αποτελούν τις παραμέτρους τους συστήματος. Το σύστημα συνεπάγεται χαμηλά αποθέματα και αντίστοιχα χαμηλό κόστος αποθέματος και βρίσκει εφαρμογή σε περιπτώσεις όπου τα αποθέματα ελέγχονται με ηλεκτρονικό υπολογιστή και γενικά, όταν παρακολουθείται η στάθμη των αποθεμάτων, έτσι ώστε να διαπιστώνεται αμέσως το πότε θα πρέπει να τοποθετηθεί παραγγελία.

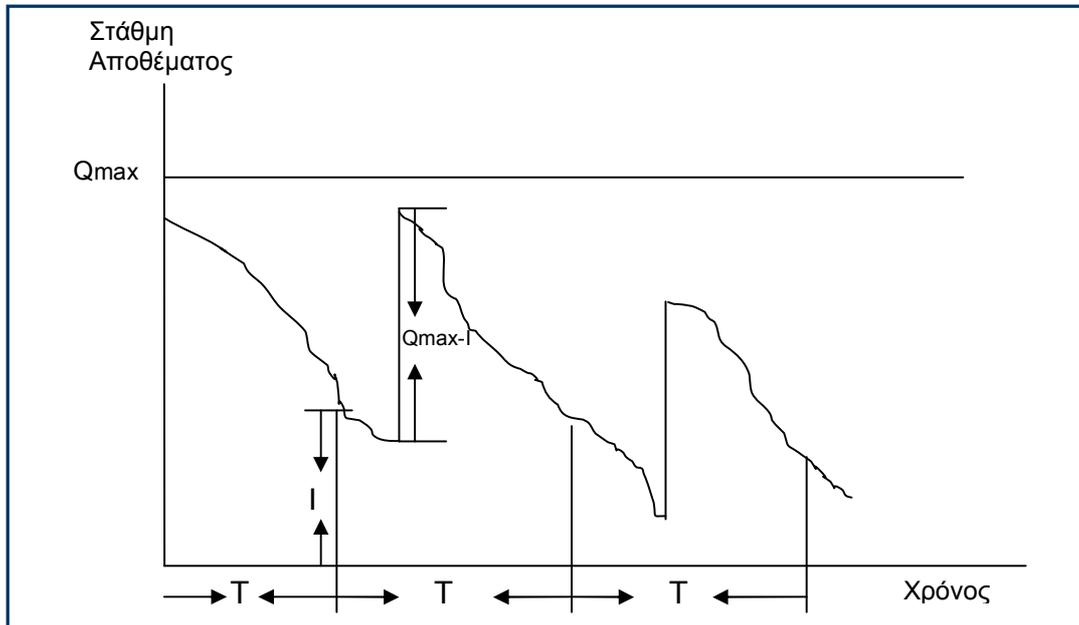




**Σχήμα 2.3** Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελιάς (Παππής Κ. «Προγραμματισμός Παραγωγής», Έκδοση Σταμούλη 2001, σελίδα 55)

Το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελιάς, όπου σταθερή είναι η περίοδος τοποθέτηση παραγγελιών και όχι η ποσότητα που παραγγέλλεται κάθε φορά. Σε τέτοια συστήματα, στάθμη των αποθεμάτων επιθεωρείται περιοδικά και παραγγέλλεται σε χρόνους, που απέχουν μεταξύ τους σταθερό διάστημα  $T$ , ποσότητα αναπλήρωσης του αποθέματος μέχρι ενός προκαθορισμένου μέγιστου ορίου  $Q_{max}$ . Έτσι αν η τρέχουσα ποσότητα του αποθέματος κατά τη χρονική στιγμή επιθεώρησης του αποθέματος είναι  $I$ , παραγγέλλεται η ποσότητα  $Q_{max}-I$  (σχήμα 2.4). Η ποσότητα αυτή, ανάλογα με το ρυθμό ανάλωσης του αποθέματος, διαφέρει από περίοδο σε περίοδο. Τα συστήματα σταθερής περιόδου παραγγελιάς έχουν ως παραμέτρους τις ποσότητες  $T$  και  $Q_{max}$ . Τα συστήματα αυτά έχουν το πλεονέκτημα ότι δεν απαιτούν συνεχή παρακολούθηση της στάθμης των αποθεμάτων. Αυτό συνεπάγεται μικρότερη δαπάνη του αντίστοιχου κόστους παρακολούθησης και, γενικά διαχείρισης αποθέματος. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι μπορεί να συνδυαστεί η μέρα επιθεώρησης διαφόρων προϊόντων ώστε ο έλεγχος της στάθμης να γίνεται για όλα μαζί ή για μια ομάδα ειδών, οπότε θα μπορούν αντίστοιχα, να συνδυαστούν οι παραγγελίες στον ίδιο προμηθευτή, και να προκύψουν μειωμένα μεταφορικά και εκπτώσεις στις τιμές προμήθειας. Τέλος το πιο σημαντικό ίσως πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι η περιοδική επιθεώρηση των αποθεμάτων επιτρέπει να ανιχνευτούν έγκαιρα οι αλλαγές που συμβαίνουν στο επίπεδο της μέσης ζήτησης και, ανάλογα, να αναθεωρηθεί το επίπεδο της ποσότητας  $Q_{max}$ . Στο σύστημα αυτό η μέση στάθμη αποθέματος είναι γενικά

υψηλότερη από την αντίστοιχη του συστήματος σταθερού επιπέδου παραγγελίας.



**Σχήμα 2.4** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας (Παππής Κ. «Προγραμματισμός Παραγωγής», Έκδοση 2001, σελίδα 56)

## **ΕΝΟΤΗΤΑ 3**

---

## **ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε. – ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

### **3.1 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.**

Η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δραστηριοποιείται στο χώρο της πλαστικής εύκαμπτης έντυπης συσκευασίας από το 1985. Η έδρα της βρίσκεται στην βιομηχανική περιοχή Ηρακλείου Κρήτης.

Οι δραστηριότητες της στεγάζονται σε δύο ιδιόκτητα κτίρια βιομηχανικών προδιαγραφών συνολικής εκτάσεως 1000 τ.μ., όπου και βρίσκεται ο πλέον σύγχρονος τεχνολογικά εξοπλισμός που απαιτεί η συσκευασία του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Η συνεχής και διαρκής εκπαίδευση του ειδικά καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού της αποτελεί ένα από τα βασικότερα σημεία για την διασφάλιση της άριστης ποιότητας που απαιτεί η συσκευασία σήμερα.

Πρωτοποριακό θεωρείται πλέον και το έργο της στην έρευνα και εξέλιξη νέων προϊόντων συσκευασίας, πράγμα που οφείλεται στην διαρκή συμμετοχή των έμπειρων στελεχών της σε διεθνείς εκθέσεις και forums.

Η εταιρία Κλεινάκης παράγει προϊόντα κατόπιν παραγγελίας των πελατών, ενώ δεν διαθέτει αποθέματα ετοιμών προϊόντων. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζει τη μείωση του λειτουργικού κόστους και την αποφυγή άσκοπων επενδύσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το απόθεμα που διατηρεί μια επιχείρηση, της κοστίζει σε ετήσια βάση περίπου 25% της αξίας του. Το συγκεκριμένο κόστος το οποίο αποφεύγει η εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» είναι αυτό που της προσθέτει ένα ακόμα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

#### **Πολιτική ποιότητας προϊόντων της εταιρίας «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»**

Η επιχείρηση έχει θέσει ως κυρίαρχο στόχο της τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας και μέσα από το στόχο αυτό ικανοποιεί και κάθε άλλο επιχειρηματικό της στόχο. Τα παραγόμενα προϊόντα ελέγχονται ποιοτικά καθ' όλη τη διάρκεια παραγωγής τους και εν συνεχεία της διαδικασίας «περνάνε» από ποιοτικό έλεγχο πριν την πώληση, στο τελικό στάδιο.

Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας κρίνεται από το βαθμό ικανοποίησης των πελατών της, των συνεργατών της και του προσωπικού της. Η επιχείρηση παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα δραστηριοποίησης της, ενώ με το έμπειρο δυναμικό της δημιουργεί νέες μεθόδους και τεχνικές ώστε να επιλύει κάθε τεχνικό πρόβλημα με το βέλτιστο τρόπο με άμεσο

στόχο την ολική ικανοποίηση των πελατών της.

Βασικός γνώμονας των δραστηριοτήτων της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» είναι η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων της, ο μέγιστος βαθμός ικανοποίησης των πελατών της, καθώς και η συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.

Η επιχείρηση δεσμεύεται επίσης να τηρεί την κείμενη Νομοθεσία που αφορά τα προϊόντα καθώς και τις δραστηριότητες της. Η υποστήριξη του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας από όλα τα μέλη της επιχείρησης είναι καθολική και συνειδητή, αφού όλοι ακολουθούν τα αναφερόμενα στο Εγχειρίδιο Διαχείρισης της Ποιότητας και φροντίζουν ώστε η βελτίωση της Ποιότητας καθώς και η διαρκώς αυξανόμενη ικανοποίηση του πελάτη να είναι ο καθοριστικός παράγοντας κατά τη λήψη αποφάσεων.

Η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχει κωδικοποιήσει το Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας σε γραπτά κείμενα, τεκμηριωμένα και με δομημένη ιεραρχία. Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ποιότητας είναι το πρωταρχικό κείμενο στο οποίο στηρίζονται όλα τα επόμενα. Αυτό είναι απόλυτα εναρμονισμένο με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000. Σε αυτό περιγράφεται η γενική πολιτική για την Ποιότητα, το Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας και τα απαραίτητα οργανογράμματα. Το δεύτερο επίπεδο τεκμηρίωσης περιέχει τις Διαδικασίες τις οποίες εφαρμόζει η επιχείρηση. Το τρίτο επίπεδο περιλαμβάνει τα Έντυπα που υποστηρίζουν τις διαδικασίες, τις Οδηγίες, καθώς και τις Περιγραφές Καθηκόντων.

Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Ποιότητας είναι αυτός που εξασφαλίζει ότι οι Διαδικασίες εντάσσονται σε κάποιο από τα παραπάνω επίπεδα.

Είναι επίσης υπεύθυνος για την κωδικοποίηση των διαδικασιών και εντύπων, τη διανομή τους στις διάφορες διευθύνσεις / τμήματα και την τήρηση των αναγκαίων αρχείων.

Το **Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας** απαιτεί δραστηριότητες όπως:

- 1 Προσδιορισμό και αναζήτηση κατάλληλων υλικών.
- 2 Αναγνώριση και χορήγηση των κατάλληλων μέσων εκτέλεσης.
- 3 Αναγνώριση και χορήγηση των αναγκαίων ανθρώπινων πόρων.
- 4 Εκσυγχρονισμό και ανάπτυξη νέων μεθόδων παραγωγής προϊόντων.
- 5 Αναγνώριση και κατάστροψη μεθόδων ελέγχου και επιθεωρήσεων.
- 6 Σαφή προσδιορισμό των κριτηρίων αποδοχής ή απόρριψης των προϊόντων και τεκμηρίωση τους.
- 7 Διασφάλιση της συμβατότητας των διαδικασιών παραγωγής με τους ελέγχους.

8 Τήρηση των αρχείων για την ποιότητα ημιέτοιμων και έτοιμων προϊόντων

Προκειμένου να παρακολουθείται η διαχείριση της παρεχόμενης σταθερής ποιότητας της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» τηρούνται αρχεία για την ποιότητα σε όλα τα στάδια παράγωγης (extruder, κοπτικές, ρολοκοπτικό και τυπογραφείο). Με αυτό τον τρόπο ανά πάσα στιγμή είναι δυνατόν να αποδεικνύεται η συμμόρφωση των παρεχόμενων υπηρεσιών με τις προδιαγραμμένες απαιτήσεις του έργου και την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος για την ποιότητα.

Η φύλαξη αρχείων για την Ποιότητα γίνεται από τον Υπεύθυνο Διαχείρισης της Ποιότητας σύμφωνα με τη διαδικασία Δ.610 «Έλεγχος Τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας».

Η ικανοποίηση των πελατών είναι ο κύριος στόχος της επιχείρησης και εκεί στηρίζεται η συνεχής βελτίωση των διεργασιών. Έτσι επιτυγχάνεται η αποτελεσματική και αποδοτική διαδικασία παραγωγής των προϊόντων. Οι απαιτήσεις των πελατών καλύβονται πλήρως από την σωστή διαχείριση πόρων κατά την υλοποίηση των ζητούμενων προϊόντων.

- **Οικονομικό:** Η οικονομία του Νομού Ηρακλείου και της ευρύτερης περιοχής (Κρήτη) επηρεάζει άμεσα τις πωλήσεις των προϊόντων της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Το πλεονέκτημα που διαθέτει είναι ότι δεν υπάρχουν πολλές παραγωγικές μονάδες με έδρα την Κρήτη.
- **Τεχνολογικό:** Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει επηρεάσει την επιχείρηση σε μεγάλο βαθμό διότι εργασίες που εκτελούντο στο παρελθόν στο χέρι πλέον πραγματοποιούνται σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές με εξειδικευμένα προγράμματα τα οποία σχεδιαστήκαν συμφωνά με τις ανάγκες της επιχείρησης με κύριο στόχο την εξοικονόμηση χρόνου και την καλύτερη ενδοεπιχειρησιακή οργάνωση. Επίσης, η τεχνολογία έπαιξε σημαντικό ρολό στην γρήγορη και αξιόπιστη παραγωγή των προϊόντων όπως και στην άριστη ποιότητα αυτών. Τέλος, επηρέασε στην επικοινωνία της με το εξωτερικό περιβάλλον (Πελάτες, Προμηθευτές) κυρίως μέσω διαδικτύου.
- **Πολιτικό-νομικό:** Το πολιτικό-νομικό περιβάλλον επηρεάζει άμεσα και ανά πασά στιγμή την επιχείρηση, συγκεκριμένα η αλλαγή του κόμματος που ήταν στην εξουσία μέχρι και πριν από μερικά χρονιά επέφερε μεταρρυθμίσεις στο νομικό περιβάλλον της χώρας και όπως ήταν αναμενόμενο υπήρξε αντίκτυπο σε όλες της Ελληνικές επιχειρήσεις.

- **Κοινωνικό-πολιτιστικό:** Η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» ορθά επέλεξε να έχει την έδρα της στο Νομό Ηρακλείου γιατί είναι τουριστικό μέρος, όσον αφορά πελάτες που αγοράζουν σακούλες για μικροπωλήσεις και ρολά για νερά και αναψυκτικά που σημειώνονται σημαντικές πωλήσεις.
- **Ανταγωνιστές:** Ο ανταγωνισμός στον κλάδο της παραγωγής και εκτύπωσης ευκάμπτων πλαστικών ειδών ειδικότερα τα τελευταία χρονιά είναι πολύ αυξημένος, αυτό που κρατάει την επιχείρηση κερδοφόρα είναι πως με τις χαμηλές τιμές, την καλή οργάνωση και εξυπηρέτηση έχει καταφέρει να έχει ένα ικανοποιητικά μεγάλο πελατολόγιο.
- **Προμηθευτές:** Η επιχείρηση έχει κάνει αξιόλογες επιλογές σε προμηθευτές με απαιτητικά κριτήρια. Λόγω της καλής μακροχρόνιας σχέσης υπάρχουν ευκολίες πληρωμής και άμεση εξυπηρέτηση σε έκτακτες περιπτώσεις. Κάθε έτος πραγματοποιείται αξιολόγηση αυτών.
- **Αγοραστές:** Η επιχείρηση προσφέρει τα προϊόντα της σε πολλούς αγοραστές στην Ελλάδα. Οι αγοραστές ποικίλουν σε μέγεθος άλλα έχουν όλοι ίδια αντιμετώπιση από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.».
- **Υποκατάστατα:** Στο συγκεκριμένο κλάδο το μόνο που μπορεί να θεωρηθεί σαν υποκατάστατο είναι οι χάρτινες συσκευασίες όπου δεν υπάρχει φόβος ανταγωνισμού λόγω της μεγάλης αντοχής του πλαστικού και της πρακτικότητας αυτού.
- **Είσοδος νέων ανταγωνιστών:** Νέοι ανταγωνιστές εισέρχονται συχνά στον κλάδο αλλά με μεγάλη αποτυχία και αυτό συμβαίνει γιατί δεν διαθέτουν μεγάλο κεφάλαιο αλλά ούτε και την εμπειρία που να τους καθιστά ανταγωνιστικούς.

Η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» βρίσκεται στο δεύτερο στάδιο κύκλου ζωής της, δηλαδή στο στάδιο της ανάπτυξης. Έχει κάνει ήδη την είσοδο της στον κλάδο με μεγάλη επιτυχία, αναπτύχθηκε με σχετικά γρήγορους ρυθμούς απέκτησε την ανάλογη εμπειρία και πλέον διανύει το στάδιο της ανάπτυξης στο οποίο αποδέχεται τα κέρδη και ανά τακτά χρονικά διαστήματα διακινεί καινοτόμα προϊόντα.

### 3.1.1 ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»

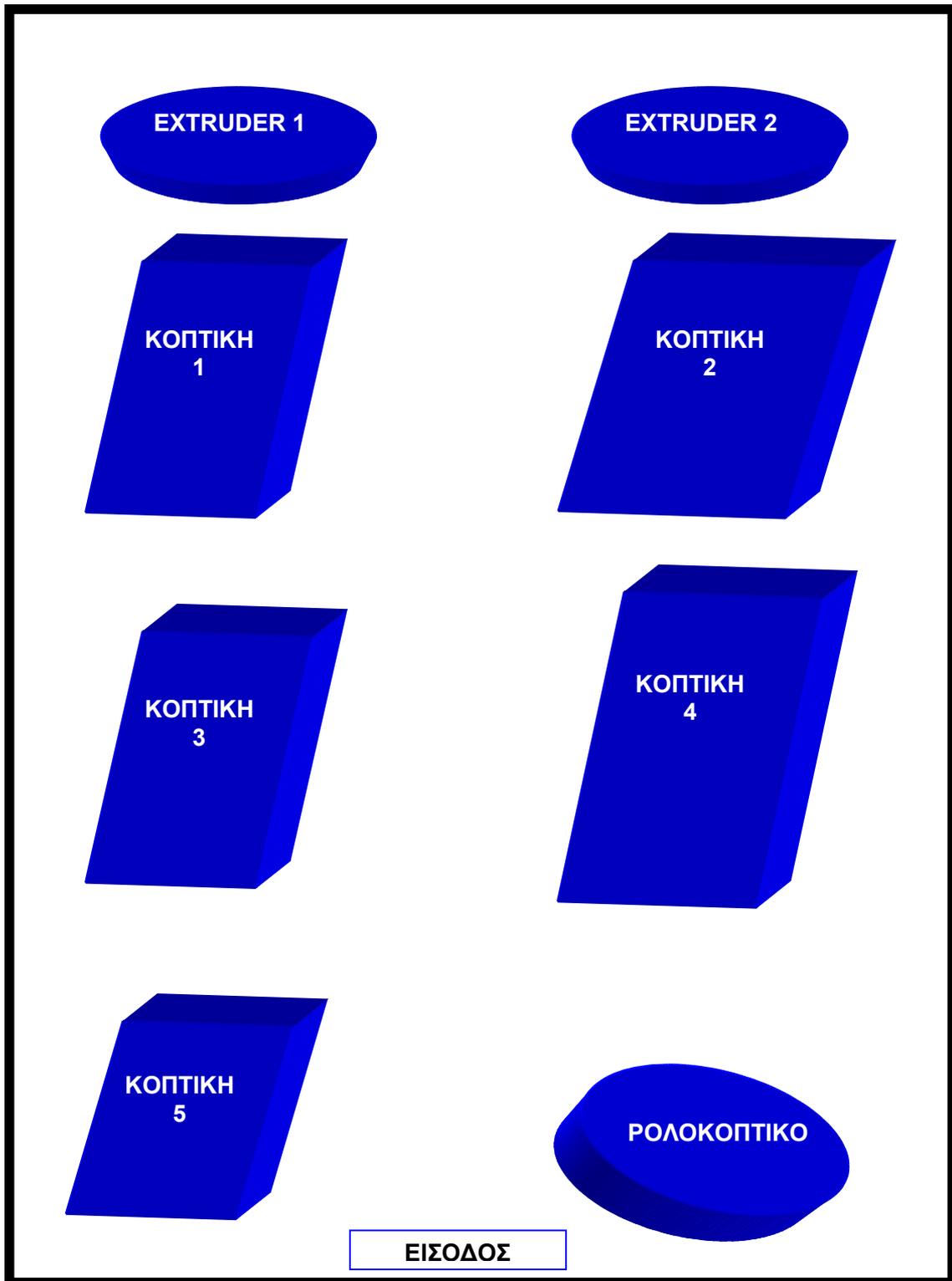
Σε αυτό το χώρο, η κάτοψη του οποίου ακολουθεί στο σχήμα 3.1, η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» διαθέτει:

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

- τα δύο extruder (εικόνα 3.1), όπου γίνεται η δημιουργία ρολών LD και HD, ανάλογα με τις Α΄ ύλες που θα αναμιχθούν στη χράνη (κόκκους πολυαιθυλενίου χαμηλής και υψηλής πυκνότητας),
- τις πέντε κοπτικές μηχανές (εικόνα 3.2), όπου κόβονται οι σακούλες στα επιθυμητά μεγέθη και διαστάσεις, εκ των οποίων η μια κόβει τα ρολά σε φύλλα,
- τέλος το ένα εκ των δύο ρολοκοπτικών, που δημιουργούνται ρολά επιθυμητών διαστάσεων.



ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ - ΜΗΧΑΝΕΣ



Σχήμα 3.1 Κάτοψη χώρου παραγωγής



Εικόνα 3.1 Extruder



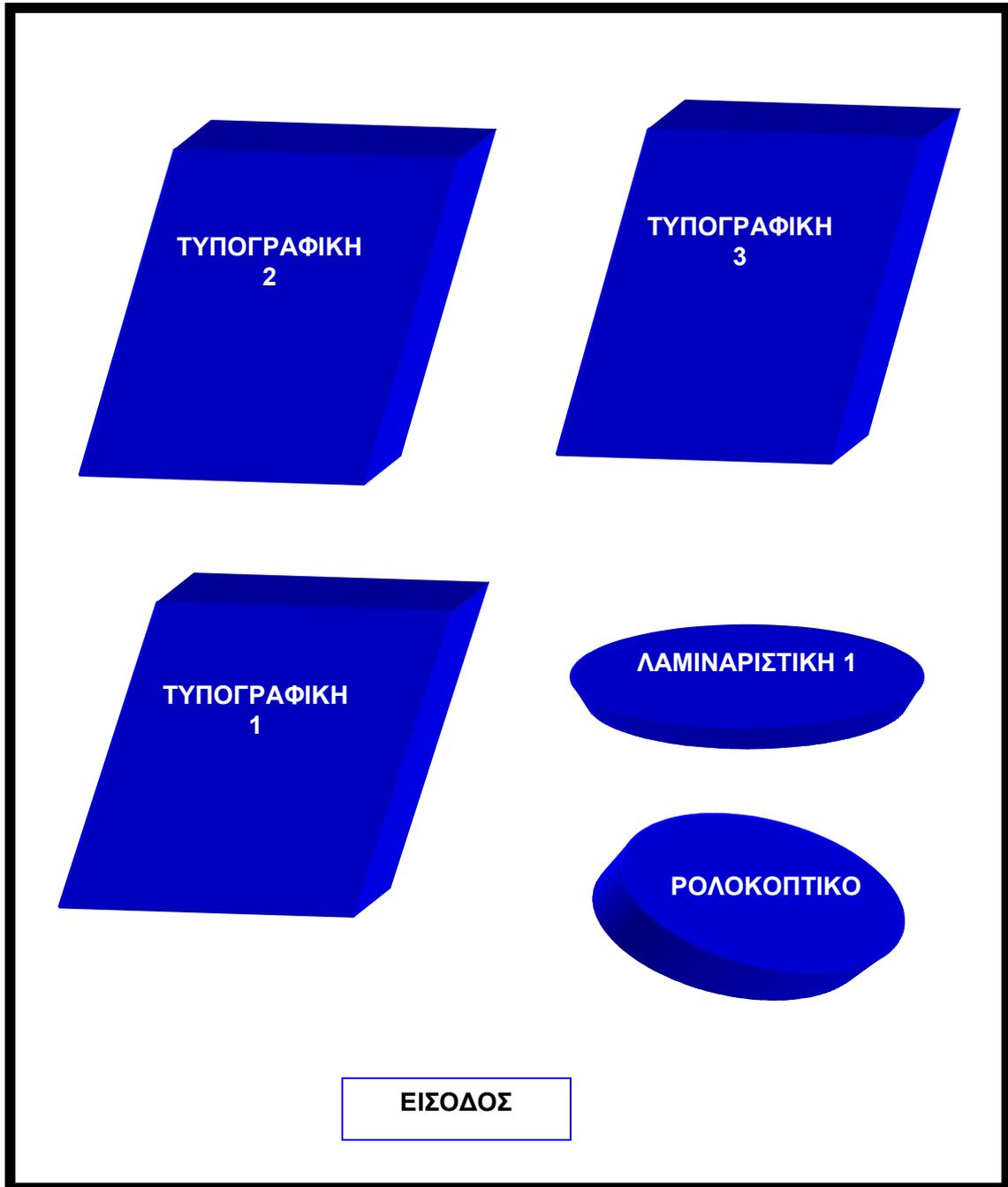
Εικόνα 3.2 Κοπτική μηχανή

### 3.1.2 ΧΩΡΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΩΝ

Στον χώρο των τυπογραφείων, όπου η ανάλογη κάτοψη ακολουθεί στο σχήμα 3.2, η επιχείρηση έχει τοποθετήσει:

- τρία τυπογραφεία (εικόνα 3.3), όπου τυπώνονται τα ρολά με τις εκάστοτε μακέτες και μελάνια (χρώματα),
- ένα ρολοκοπτικό εκ των δυο που διαθέτει,
- και μία λαμιναρική μηχανή, όπου ενώνει δυο ρολά για δημιουργία ενός ενισχυμένου ρολού.

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ



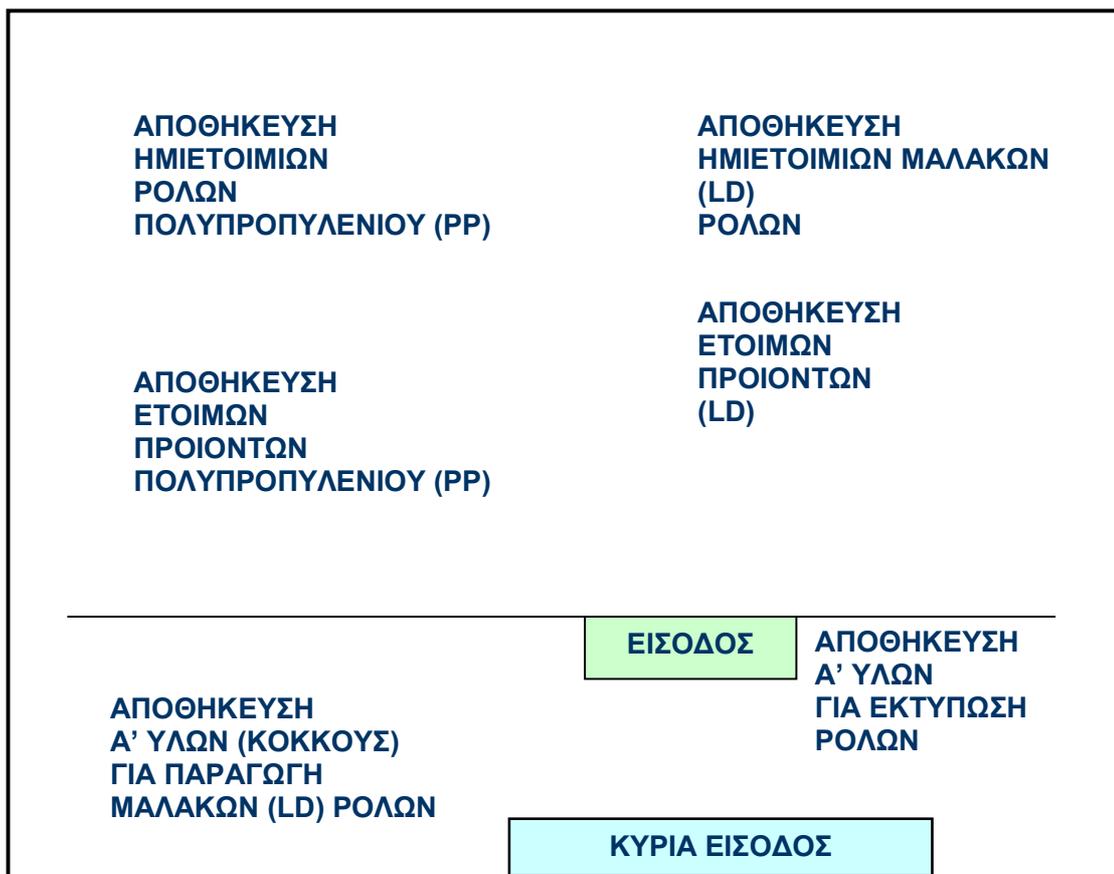
Σχήμα 3.2 Κάτοψη χώρου τυπογραφείου



Εικόνα 3.3 Τυπογραφείο

### 3.1.3 ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Οι αποθηκευτικοί χώροι (σχήμα 3.3) που χρησιμοποιούνται από την εταιρία έχουν διαστάσεις ύψους 4,80μ. και επιφάνειας 680τ.μ. η οποία διαχωρίζεται σε 420τ.μ. καλυμμένου θαλάμου, 260τ.μ. ανοικτού.



Σχήμα 3.3 Κάτοψη αποθηκευτικών εγκαταστάσεων

Η μεταφορά από το φορτηγό που προμηθεύει την επιχείρηση στις αποθήκες αυτής γίνεται χειροκίνητα καθώς δεν απαιτείται τεχνολογικός ή μηχανολογικός εξοπλισμός για τη διαδικασία αυτή. Η εκφόρτωση και παραλαβή υλικών γίνεται με χειροκίνητο παλετοφόρο ή με βενζινοκίνητο περονοφόρο όχημα.

Οι αποθηκευτικές δραστηριότητες εκτελούνται με τη μέθοδο FIFO (First In First Out) όπου το προϊόν που «μπαίνει» πρώτο στην αποθήκη «βγαίνει» πρώτο για πώληση. Η μέθοδος αυτή είναι η καταλληλότερη για τα προϊόντα που παράγει και εμπορεύεται η εταιρία διότι μετά από συγκεκριμένη ημερομηνία δεν διαθέτουν τις επιθυμητές ιδιότητες.

Κατά την παραλαβή και αποθήκευση των προϊόντων γίνεται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος. Υπεύθυνος για όλες τις παραπάνω διαδικασίες είναι ο αποθηκάριος της εταιρίας.

Ο στόλος της επιχείρησης όσων αφορά τα τελικά προϊόντα αποτελείται από δύο αυτοκίνητα-φορτηγά, 24 και 15 κυβικών μέτρων. Η μεταφορά των προϊόντων γίνεται με ευρωπαϊκές<sup>13</sup> για μεγάλες ποσότητες και με μεμονωμένα τα χαρτοκιβώτια για μικρές, στις πόλεις εντός Κρήτης.

### 3.2 ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ

Η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε» συνεργάζεται με αξιόλογους, αξιόπιστους και έμπιστους προμηθευτές. Αυτά τα χαρακτηριστικά ισχύουν τόσο για τους προμηθευτές πρώτων υλών (υλικά για παραγωγή προϊόντων) και αναλώσιμων ειδών όσο και για αυτούς των μηχανημάτων. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τους προμηθευτές πριν την αξιολόγηση και την ανάλυση τους σε 3 μεγάλες ομάδες.

#### ✓ Προμηθευτές Α' υλών

Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία διακρίνονται σε:

- i. Κόκκοι πολυπροπυλενίου
- ii. Ρολά ΡΡ
- iii. Μελάνια σε διάφορα χρώματα

Για την προμήθεια των κόκκων πολυπροπυλενίου η εταιρεία συνεργάζεται με τρεις προμηθευτές εξωτερικού (Ιταλία) και 5 εσωτερικού. Οι κόκκοι τους οποίους προμηθεύεται η εταιρεία διαφέρουν

---

<sup>13</sup> Επίπεδης Ξύλινης Ευρωπαϊκής Παλέτας Τεσσάρων Εισόδων Διαστάσεων 800x1200 mm

τόσο ως προς την ποιότητα τους, όσο και ως προς το είδος πλαστικού φιλμ (LD ή HD) το οποίο παράγεται κατόπιν παραγγελίας στις ειδικές διαστάσεις που επιθυμεί ο εκάστοτε πελάτης.

Οι κόκκοι πολυπροπυλενίου κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με τις ιδιότητες τους και ανάλογα μεταβάλλεται και η τιμή τους. Οι κόκκοι που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία και δεν προορίζονται για εκτύπωση κοστολογούνται στα 1,00-1,20 €/κιλό, ενώ οι κόκκοι που χρησιμοποιούνται για προϊόντα που στην τελική τους μορφή θα έχουν εκτυπωθεί τιμολογούνται από 1,00 έως 1,50 € συμπεριλαμβανομένου του κόστους μεταφοράς και στις δυο περιπτώσεις.

Όσον αφορά τα ρολά PP από τα οποία παράγονται τα τελικά προϊόντα, η εταιρεία συνεργάζεται με τέσσερις προμηθεύτριες εταιρίες όπου η μια του εξωτερικού έχει έδρα στην Ιταλία και τρεις του εσωτερικού με έδρα της την Αθήνα. Το κόστος ενός ρολού PP κυμαίνονται από 1,50 - 2,00 €/κιλό όπου συμπεριλαμβάνεται και το κόστος μεταφοράς.

Τέλος, η εταιρία προμηθεύεται μελάνια διαφόρων χρωμάτων τόσο από το εξωτερικό όσο και από το εσωτερικό. Οι ποσότητες χρώματος που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή είναι δύσκολο να υπολογιστούν καθώς αυτές διαφέρουν με την εκτύπωση που εμφανίζεται στα τελικά προϊόντα και ο κυριότερος λόγος αυτής της δυσκολίας υπολογισμού των μελανιών είναι ότι για τις εκτυπώσεις δεν χρησιμοποιείται καθαρό χρώμα αλλά μια ανάμιξη του χρώματος με αντιφατικό και κάποια πρόσθετα (τα οποία προμηθεύεται από τον ίδιο προμηθευτή αντίστοιχα). Η τιμή των χρωμάτων μεταβάλλεται ανάλογα με την απόχρωση.

✓ **Προμηθευτές αναλώσιμων ειδών**

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται εταιρίες οι οποίες προμηθεύουν την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» με αναλώσιμα είδη όπως υλικά συσκευασίας – χαρτοκιβώτια, στρετς φιλμ, λάστιχα για την εκτύπωση, κολλητικές ταινίες και άλλη χαρτική ύλη. Στο σύνολο τους οι παρακάτω προμηθευτές προέρχονται από την Ελλάδα. Βασική προϋπόθεση για την επιλογή των προμηθευτών υπήρξε η χιλιομετρική απόσταση από την παραγωγική μονάδα της εταιρίας. Συγκεκριμένα, η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» επέλεξε να συνεργαστεί με προμηθευτές που βρίσκονται στην ίδια πόλη ώστε να εξασφαλίσει την καλύτερη δυνατή ανταπόκριση στις συχνές και αυξημένες παραγγελίες της για αναλώσιμα είδη.

Στον παρακάτω πίνακα 3.1 παρατίθενται αναλυτικά τα απαραίτητα για την λειτουργία της παραγωγικής μονάδας αναλώσιμα είδη, καθώς επίσης και οι αντίστοιχοι προμηθευτές.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1</b> <b>ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΕΙΔΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>		
1	Κριαράς Σ. Ηραχαρτον ΑΕ	ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΑ ΑΤΥΠ.Νο 49,5*30,6*24,8 ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΑ ΑΤΥΠ.Νο 70*40*25 ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΑ ΤΥΠ.Νο 49*30*24 ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΑ ΤΥΠ.Νο 70*40*24
2	Λιθομηχανική ΕΠΕ	Λάστιχα Cosmolight Νέο 284F Σαπούνι φλεξογραφίας
3	Μακρή Π.-Υιοί Πανταζίδη ΑΒΕΕ	Ρολά Λαμιναρισμένα Πλαστιμακ Κλισέ / Λάστιχα Ταινίες αυτοκόλλητες διπλής όψεως
4	Κοτρώτσου Μαρία	Αντιστάσεις μηχανών
5	Πλαστικά Κρήτης ΑΒΕΕ	Μεγάλοι σάκοι συσκευασίας Ανακυκλωμένο υλικό Kritissan Κύλινδροι συσκευασίας ανακύκλωσης
6	Συβα Εμπορική ΕΠΕ	Stretch Film ΒΕΚΟΜΑΤ-21 Βαλβίδα Ταινίες συσκευασίας Φιλμ D-23 ΜΥ/50 Strech ΜΗΧ Εξαρτήματα μηχανημάτων Ταινία 48*66 Αδιαφανής Ταινία Χαρτ. 19*50 Λευκή Ρακορ με σπείρωμα 1/4 Φ8 Συβα Μούφα 1/4 Συβα Λάστιχο 10*15,5 SUP. NOB.20 Bar Συβα Εκτυλικτήρας T251 αυτοκόλλητων ταινιών Φίλτρο Λαδιού AS/SK/AS

✓ **Προμηθευτές μηχανημάτων**

Η επιχείρηση διαθέτει δύο extruder, πέντε κοπτικές μηχανές, δύο ρολοκοπτικά, μία λαμιναριστική και τρία τυπογραφεία. Τα προαναφερθέντα μηχανήματα προμηθεύτηκαν από το εξωτερικό (π.χ. Ιταλία) μέσω Ελλήνων αντιπροσώπων, δεν είναι γνωστό πότε και από ποιους έγιναν οι αγορές για να καταγραφεί πίνακας.

Η πολύχρονη άριστη σχέση που έχει αναπτυχθεί μεταξύ προμηθευτή-εταιρίας βασίζεται:

- Στην ποιότητα των προϊόντων.

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

- Στις τιμές των προϊόντων.
- Στο χρόνο παράδοσης.
- Στη συχνότητα παραδόσεων.
- Στο τρόπο πληρωμής.
- Στις εκπτώσεις.

Εκτός από τα προαναφερθέντα standards της σχέσης προμηθευτή – εταιρίας η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχει υιοθετήσει κάποια επιπλέον πρότυπα για μια αποτελεσματική και αποδοτική θέση στην τοπική αγορά. Αυτά είναι:

- ✓ Μείωση του τελικού κόστους.
- ✓ Μείωση του απαιτούμενου χώρου.
- ✓ Μείωση των φυσικών αποθεμάτων.
- ✓ Αύξηση της ταχύτητας ανακύκλωσης των αποθεμάτων.
- ✓ Μείωση του κόστους μεταφοράς.
- ✓ Συνεχή τροφοδοσία.
- ✓ Συνέπεια στην ποιότητα.
- ✓ Καλύτερες προβλέψεις πωλήσεων.

Οι προμηθευτές των υλικών (απαραιτήτων πρώτων υλών για την παραγωγή ρολών LD και HD) έχουν θέσει εξ' αρχής τα κόστη αυτών όπως και την ελευθερία σε ποσότητες παραγγελίας και τέλος την ευθύνη της ακεραιότητας αυτών κατά τη μεταφορά. Εφόσον ο υπεύθυνος προμηθειών της εταιρίας συμφωνεί στα προαναφερθέντα προχωράνε στο επόμενο στάδιο, δηλαδή στην συνεργασία μεταξύ αυτών. Δεν τίθεται θέμα περιορισμού στην συχνότητα και στην ποσότητα παραγγελίας, εκτός μερικών πιθανοτήτων όπου η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχει ζητήσει μεγάλη ποσότητα παραγγελίας από κάποιον προμηθευτή για ένα υλικό και δεν μπορεί να ανταποκριθεί άμεσα. Σε τέτοια περίπτωση ο προμηθευτής στέλνει μερική από την ποσότητα της παραγγελίας και εν συνεχεία, σε ικανοποιητικό χρονικό διάστημα, αποστέλλει και την υπόλοιπη. Η επιχείρηση δεν έχει περιθώρια καθυστέρησης των πρώτων υλών της από τους προμηθευτές της και είναι γνωστό σε αυτούς.

Οι παράμετροι που συμπεριλαμβάνονται στο σύστημα αξιολόγησης του προμηθευτή της είναι:

- ✓ Η συχνότητα παραδόσεων.
- ✓ Η συνέπεια και η αξιοπιστία.
- ✓ Η συνεχής τροφοδοσία.
- ✓ Η ευκολία της παραγγελίας.
- ✓ Οι χρόνοι παράδοσης.
- ✓ Η ακρίβεια και ο τρόπος τιμολόγησης.



#### ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

- ✓ Η ποιότητα των προϊόντων κατά την παράδοση.
- ✓ Έκτακτες παραδόσεις.
- ✓ Τα λάθη στις παραγγελίες.

Σύμφωνα με τις παραπάνω παραμέτρους καταλήγουμε σε τρεις κατηγορίες αξιολόγησης :

- Α) Άριστος Προμηθευτής
- Β) Καλός Προμηθευτής
- Γ) Μέτριος Προμηθευτής

Υπάρχουν πίνακες όπου φαίνεται ο τρόπος αξιολόγησης (βαθμολόγησης) των προμηθευτών υλικών, των προμηθευτών υπηρεσιών και ο συντελεστής βαρύτητας της κάθε παραμέτρου (βλ. παραρτήματα 4).

Τα στοιχεία που πρέπει να αναγράφονται στο αντίστοιχο έντυπο ISO αξιολόγησης προμηθευτών είναι: επωνυμία, διεύθυνση, υπεύθυνος, τηλέφωνο επικοινωνίας – FAX και προϊόντα. Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι: η τιμή, ο χρόνος παράδοσης, η αξιοπιστία, το κύρος, η ποιότητα, η πιστοποίηση ISO και η διαθεσιμότητα υλικών (ισχύει για προμηθευτές προϊόντων). Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται ένα τυχαίο παράδειγμα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ																						
						ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ		ΕΠΟΜΕΝΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ				ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΡΥΤΗΤΩΝ				ΣΥΝΟΛΙΚΗΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ		ΤΕΛΙΚΗΚΑΤΑΞΗ	ΣΧΟΛΙΑ			
						ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ																
						ΤΙΜΗ	ΧΡΟΝΟΣ	ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ - ΚΥΡΟΣ	ΠΟΙΟΤΗΤΑ	ΔΙΑΦΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ISO											
ΒΑΡΥΤΗΤΕΣ (0% – 100%)						25%	20%	5%	30%	10%	10%											
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ						ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ																
	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	Διεύθυνση	Υπεύθυνος	Τηλ. Ή fax	ΠΡΟΪΟΝΤΑ																	
1	Αλεξανδρής Γεώργιος ΑΕΤΒΕ	62 Μαρτύρων 188 ΤΚ 71303 Ηράκλειο	Αλεξανδρής Γ.	2810372484 φαξ 2810372485	Τεφλον και άλλα αναλώσιμα παραγωγής	5	6	5	6	6	10							6,1	B	Καλός Προμηθευτής		

Σχήμα 3.4 Αξιολόγηση προμηθευτή προϊόντων παραγωγής

Αναγράφονται ενδεικτικά μερικοί προμηθευτές (υπηρεσιών και υλικών) που είχαν αξιολογηθεί και εγκριθεί το έτος 2007 (βλ. πίνακα 3.2).

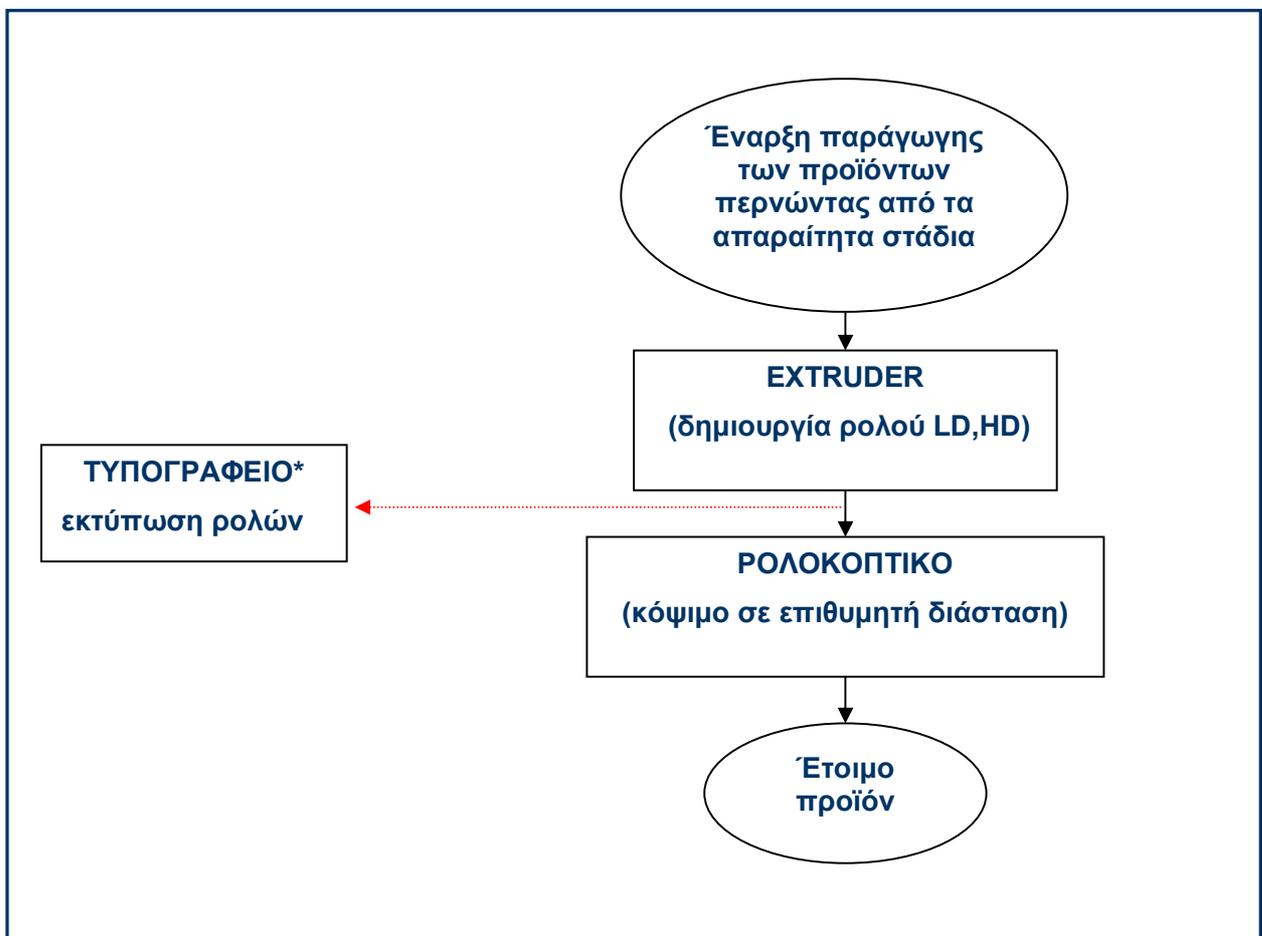
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ					
Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΤ.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ	ΣΧΟΛΙΟ	ΠΙΣΤΟΠ/ΝΟΣ ΕΩΣ ΗΜΕΡ/ΝΙΑ
1	01-0000957	Αλεξανδρής Γεώργιος ΑΕΤΒΕ	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08
2	01-0001088	Κριαράς Σ. Ηραχαρτον ΑΕ	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
3	01-0001251	Λάμδα Πολυμερς Ιντερνασιοναλ ΑΒΕΕ, Νεονηπική Λαυρεντιάδης	01/08/07	Άριστος Προμηθευτής	31/01/08
4	01-0001202	Λιθομηχανική ΕΠΕ	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08
5	01-0001238	Ντρουκφαρμπεν Ελλάς ΑΕΒΕ	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
6	01-0000626	Πλαστικά Κρήτης ΑΒΕΕ	01/08/07	Άριστος Προμηθευτής	31/01/08
7	01-0000656	Ρήγας ΑΕ	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
8	01-0000854	Χατζόπουλος Γ. & Ι. ΑΒΕΕ	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
9	01-0000906	BIMO ITALIA S.p.A.	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
11	01-0000910	Polibak AS	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
12	01-0000905	Polimeri Europa S.p.A.	01/08/07	Άριστος Προμηθευτής	31/01/08
13	01-0000909	Radici Film SpA	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08
14	01-0001081	Ravago Plastics S.A.	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08
15	01-0000901	Resht – O – Plast	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
16	01-0001303	Flexopack ΑΒΕΕ	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
17	01-0001346	Polywest	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08
18	01-0000928	Ιντραλινκ ΑΕ	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08
19	01-0001256	Γενική Ταχυδρομική ΑΕΕΕ	01/08/07	Άριστος Προμηθευτής	31/01/08
20	01-0001307	Γενική Προμηθευτική ΑΕ	01/08/07	Μέτριος Προμηθευτής	31/01/08
21	01-0001386	Αφοί Κασσουδάκη ΑΕ	01/08/07	Καλός Προμηθευτής	31/01/08

Σε περίπτωση που δεν πληρεί τις απαιτήσεις κάποιος προμηθευτής καταγράφεται στο έντυπο του ISO E-54 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΝΤΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ\_2\_2007, χαρακτηρίζεται σαν «κακός προμηθευτής» όπου και σταματάει η συνεργασία με την εταιρία (Βλ.παραρτημα 5)

### 3.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν οι απαραίτητες πρώτες ύλες για την παράγωγή των τελικών προϊόντων. Θα παραστεί η παραγωγή των προϊόντων σε διαγράμματα όπου θα γίνει επιμέρους διαχωρισμός αυτών με κριτήριο τις πρώτες ύλες και όχι την αξία αυτών.

#### 3.3.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΡΟΛΩΝ LD & HD



Σχήμα 3.5 Δημιουργία ρολού LD & HD

Στο πρώτο στάδιο της παραγωγής (EXTRUDER) είναι απαραίτητη μια από τις πρώτες ύλες όπου θα αναφερθούν και έχουν τις ίδιες μηχανικές ιδιότητες αλλά προέρχονται από διαφορετικό προμηθευτή. Κοινώς μπορούν να παραχθούν τα προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία LD όπως ακριβώς επιθυμούν οι πελάτες της εταιρίας με τα υλικά :

1. Πολυαιθυλένιο ROPOTEN FV 20-205
2. Πολυαιθυλένιο LD FC 243-51
3. Πολυαιθυλένιο LD LL 0209 KJ
4. Πολυαιθυλένιο LD NOVEX 1407 AA
5. Ravago (Πολυαιθυλένιο LD) FF 20
6. Πολυαιθυλένιο LD PF 6212 KJ
7. Ravago (Πολυαιθυλένιο LLD) MDPE 37120 Natural
8. Πολυαιθυλένιο LD LL8109 AA
9. Πολυαιθυλένιο LD 1407 KJ
10. Πολυαιθυλένιο LD Metallocene M3410 Ρήγας
11. Πολυαιθυλένιο LD Lotrene FD 0474 Ρήγας
12. Πολυπροπυλένιο LD 150BW Εξπάνσιον

Το 80 % των συστατικών ρολού LD είναι ένα από τα προαναφερθέντα υλικά. Το υπόλοιπο 20% είναι ένα εκ των παρακάτω που έχουν σαν επιπλέον ιδιότητα την γυαλάδα και την λεία επιφάνεια του ρολού :

- Πολυαιθυλένιο Λάμδα Innovex LL 0209 AA
- Πολυαιθυλένιο Linear Λάμδα Innovex LL 8109 KJ
- Πολυαιθυλένιο Λάμδα Petilen F2-12
- Πολιμερι Riblene FF22 RG S310

Αντίστοιχα για τα ρολά HD στο πρώτο στάδιο της παραγωγής (EXTRUDER) είναι απαραίτητη μια από τις πρώτες ύλες:

1. Ravago (Πολυαιθυλένιο HD) HDPE EGDA6888
2. Πολυαιθυλένιο HD Ρήγας HR 515
3. Πολυαιθυλένιο HD FL 30
4. Πολυαιθυλένιο HDPE FD 474
5. Natural FA 50

Τα προαναφερθέντα χρησιμοποιούνται σε ποσοστό 80% έως 85%. Κατά 15% είναι απαραίτητο ένα από τα παρακάτω υλικά για την αντοχή του πλαστικού (δηλαδή: καιρικές συνθήκες, βάρος):

- Kritilen AB 72
- Kritilen B Διαλογής AT 12

- Kritilen B Διαλογής 50200

Και σε μερικές περιπτώσεις που ο πελάτης επιθυμεί γαλακτώδες χρώμα στο ρολό προστίθεται στο extruder 5% του:

- Kritilen Άσπρο 1511

### **Ποιοτικός Έλεγχος κατά την Παραγωγή των Extruders**

Κατά τη διάρκεια Παραγωγής Φύλλου-Ρολού στα Extruders (ημιέτοιμο προϊόν για τις Τσάντες - Σακούλες, ή έτοιμο προϊόν ρολού), εκτελούνται οι κάτωθι έλεγχοι:

- *Έλεγχος Πλάτους Φύλλου*

Ελέγχεται το Πλάτος κάθε ρολού με τη διακριβωμένη μετροταινία που υπάρχει στο χώρο Παραγωγής για το σκοπό αυτό και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο E38 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ EXTRUDERS»

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 1 φορά στην αρχή κάθε ρολού

Επιτρεπτή Απόκλιση:  $\pm 5\text{mm}$

- *Έλεγχος Πιέτας Φύλλου*

Σε περίπτωση που το φύλλο έχει πιέτα, ελέγχεται το πλάτος της πιέτας με τη διακριβωμένη μετροταινία που υπάρχει στο χώρο Παραγωγής για το σκοπό αυτό και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο E38 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ EXTRUDERS».

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 1 φορά στην αρχή κάθε ρολού

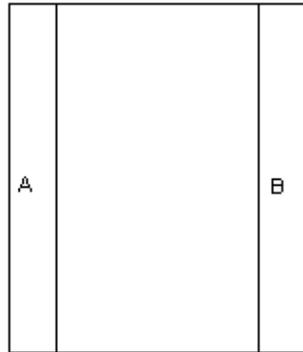
Επιτρεπτή Απόκλιση:  $\pm 5\text{mm}$

- *Έλεγχος Πάχους Φύλλου*

Ελέγχεται το Πάχος του Φύλλου στα 2 άκρα του φύλλου (σε απόσταση 3 cm από κάθε άκρη - σημεία A & B στο σχήμα 3.6) χρησιμοποιώντας το διακριβωμένο μικρόμετρο που υπάρχει στο χώρο Παραγωγής.

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές σε κάθε ρολό, μία στην αρχή και μια στη μέση του ρολού.

Επιτρεπτή Απόκλιση:  $\pm 3\ \mu\text{m}$  ( $\pm 1/3$  της υποδιαίρεσης του Μικρομέτρου)



**Σχήμα 3.6** Περιοχές όπου ελέγχεται το πάχος του φύλλου

Τα αποτελέσματα αυτών των ελέγχων καταγράφονται στο έντυπο E38 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ EXTRUDERS».

- *Έλεγχος Απόχρωσης*

Ελέγχεται η Απόχρωση του φύλλου (εάν υπάρχει χρωματισμός) με βάση το δείγμα που υπάρχει για κάθε παραγγελία και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο E38 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ EXTRUDERS».

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 1 φορά σε κάθε ρολό, μετά την τύλιξη του και το κόψιμο του φύλλου.

- *Έλεγχος Τρατάρισματος*

Το τρατάρισμα δηλώνει την ικανότητα του φύλλου να δεχτεί τα μελάνια στην εκτυπωτική περαιτέρω, χωρίς αυτά να ξεκολλούν.

Το τρατάρισμα ελέγχεται με το ειδικό υγρό που υπάρχει για το σκοπό αυτό και πρέπει να είναι DIN38. Το υγρό δεν θα πρέπει να διασπάζεται πάνω στο φύλλο, προκειμένου το τρατάρισμα να είναι αποδεκτό.

Ο έλεγχος γίνεται στην αρχή του κάθε ρολού και το αποτέλεσμα καταγράφεται στο έντυπο E38 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ EXTRUDERS».

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 1 φορά στην αρχή κάθε ρολού.

Οι χειριστές των Extruders λαμβάνουν 1 δείγμα στο τέλος κάθε ρολού, το οποίο τοποθετούν στο ειδικό καλάθι για τον τελικό ποιοτικό έλεγχο.

Στο δεύτερο στάδιο παραγωγής\* (τύπωση ρολού) αν επιθυμεί ο πελάτης εκτυπωμένο προϊόν περνάει το ρολό από τα τυπογραφεία όπου εκτός από την εκάστοτε μακέτα με το λογότυπο της κάθε εταιρίας, τα συστατικά του προϊόντος που αναγράφονται στην συσκευασία και το ανάλογο barcode όπου είναι υποχρεωτικό, χρησιμοποιούνται μελάνια:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 ΜΕΛΑΝΙΑ ΓΙΑ ΤΥΠΩΣΗ ΡΟΛΩΝ		
	ΜΕΛΑΝΙΑ ΓΙΑ ΡΟΛΑ LD	ΜΕΛΑΝΙΑ ΓΙΑ ΡΟΛΑ HD
1	Ευρωχρώμα Prop Κίτρινο 0024	Ντρουκ FLEXOTPROP Λευκό
2	Ευρωχρώμα Prop Κόκκινο 132 R	Ντρουκ FLEXOTPROP Κίτρινο
3	Ευρωχρώμα Prop Κίτρινο 011Y	Ντρουκ FLEXOTPROP Μπλε
4	Ευρωχρώμα Prop Βιολά 020	Ντρουκ POLYFLEX Λευκό
5	Ευρωχρώμα Prop Μπλε 006 B	Ντρουκ FLEXOTPROP Πορτοκαλί 021C
6	Ευρωχρώμα Prop Πορτοκαλί 008	Ντρουκ FLEXOTPROP Βιολέ
7	Ευρωχρώμα Prop Λευκό 001 W	Ντρουκ FLEXOTPROP Κόκκινο
8	Ευρωχρώμα Prop Μπλε 005 B	
9	Ευρωχρώμα Prop Πράσινο 009 G	
10	Ευρωχρώμα Prop Κόκκινο 004 R	

και τα απαραίτητα πρόσθετα υλικά για την αποτελεσματική τύπωση των ρολών-φύλλων είναι :

- Ethanol
- Ethyl Acetate
- Διαλυτικά
- Βοηθητικό IP
- Βερνίκι Αραίωσης MX
- Διαλυτικό E.A.C.
- Διαλυτή ΕΤΕΑ
- Methoxy Propanol
- Βερνίκι Ανάμιξης UNI

Τα πρόσθετα υλικά του δεύτερου σταδίου παραγωγής (τυπογραφεία) επιλέγονται από τους τυπογράφους οι οποίοι γνωρίζουν τι πρόσθετο υλικό είναι απαραίτητο για το ανάλογο προϊόν που παράγουν και να είναι ανθεκτικό το μελάνι πάνω στο πλαστικό (ρολό, σακούλα).

### ***Ποιοτικός Έλεγχος κατά την Παραγωγή της Τυπωτικής Μηχανής***

Ελέγχονται οι αποχρώσεις των χρωμάτων, οι συμπτώσεις αυτών με βάση το δείγμα που υπάρχει για κάθε παραγγελία, καθώς και η πρόσφυση των μελανιών και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε39 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ».

Η πρόσφυση των μελανιών ελέγχεται με τη δοκιμαστική αυτοκόλλητη πλαστική ταινία. Κολλάμε ένα κομμάτι ταινίας μήκους 15 εκατοστών πάνω στην πλαστική συσκευασία και τραβάμε απότομα την ταινία προκειμένου να δούμε αν τα μελάνια ξεκολλάνε. Αν δεν ξεκολλάνε τότε το προϊόν είναι αποδεκτό.

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 1 φορά σε κάθε ρολό, μετά την τύλιξή του.

Οι χειριστές των Εκτυπωτικών λαμβάνουν 1 δείγμα στο τέλος κάθε ρολού, το οποίο τοποθετούν στο ειδικό καλάθι για τον τελικό ποιοτικό έλεγχο.

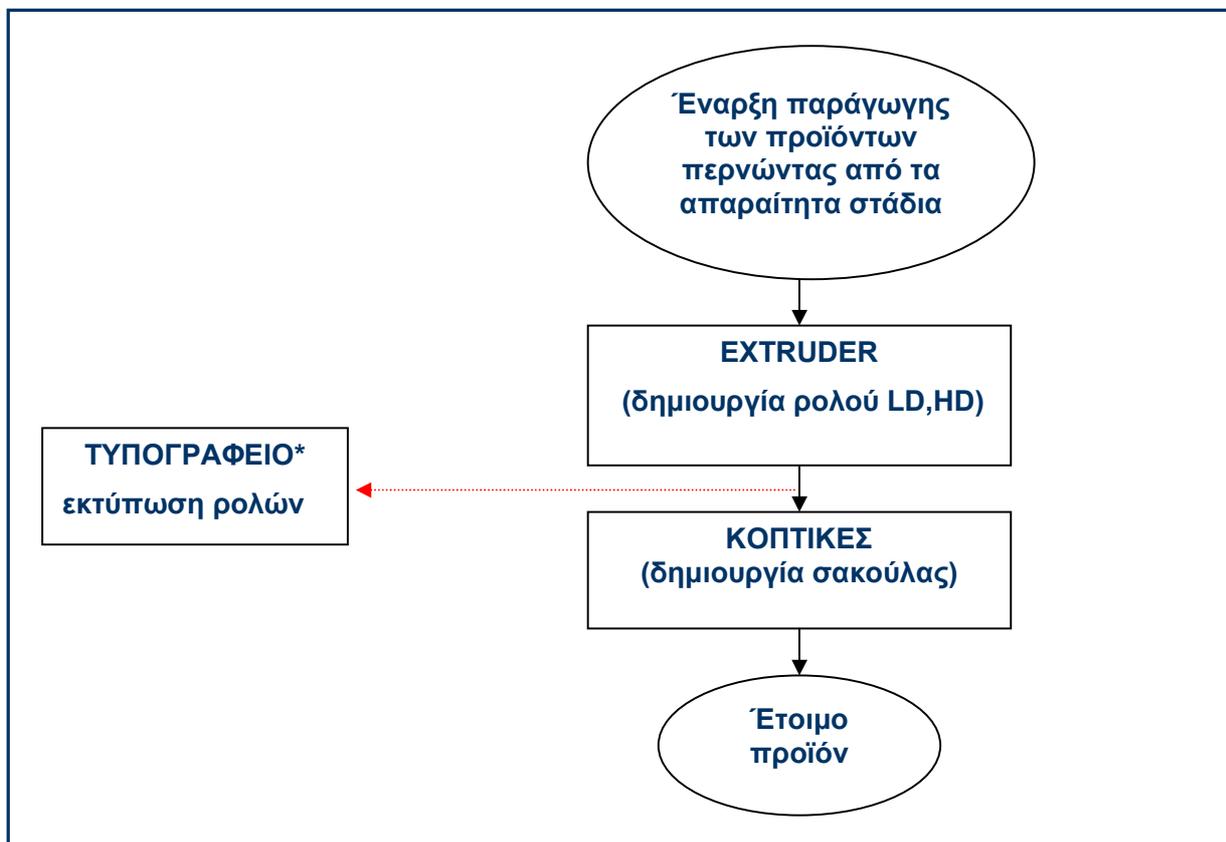


Στο τελευταίο στάδιο παραγωγής του επιθυμητού τελικού ρολού, το ημιέτοιμο προϊόν «περνάει» από την παραγωγή ρολοκοπτικού όπου και θα καταλήξει στη διάσταση που πρέπει να έχει. Σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται και ο Ποιοτικός Έλεγχος κατά την Παραγωγή του Ρολοκοπτικού.

Ελέγχονται οι διαστάσεις των ρολών που κόβονται βάση της Εντολής Παραγωγής και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε39 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Οι διαστάσεις πρέπει να είναι ακριβώς αυτές που αναφέρονται στην Εντολή Παραγωγής.

Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 1 φορά σε κάθε ρολό, μετά την τύλιξη του.

### 3.3.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΑΚΟΥΛΑΣ LD & HD



Σχήμα 3.7 Δημιουργία σακούλας LD & HD

Στο στάδιο όπου το ημιέτοιμο προϊόν οδηγείται στις κοπτικές μηχανές διπλώνεται ανάλογα των επιθυμητών διαστάσεων και πραγματοποιούνται κολλήσεις.

### **Ποιοτικός Έλεγχος κατά την Παραγωγή της Κοπτικών Μηχανών**

Κατά τη διάρκεια Παραγωγής στις Κοπτικές Μηχανές εκτελούνται οι κάτωθι έλεγχοι:

- **Έλεγχος Ύψους Κοπής**

Ελέγχεται το Ύψος Κοπής της Τσάντας – Σακούλας με τη διακριβωμένη μετροταινία που υπάρχει στο χώρο Παραγωγής για το σκοπό αυτό και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε.6-Δ.320 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές στην αρχή και στη μέση κάθε ρολού φύλλου που κόβεται. Επιτρεπτή Απόκλιση:  $\pm 5\text{mm}$

- **Έλεγχος Πιέτας**

Σε περίπτωση που γίνεται δημιουργία πιέτας στην κοπτική μηχανή κατά τη διαμόρφωση της τσάντας – σακούλας, τότε ελέγχεται το πλάτος της πιέτας με τη διακριβωμένη μετροταινία που υπάρχει στο χώρο Παραγωγής για το σκοπό αυτό και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε.5-Δ.320 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Οι μετρήσεις θεωρούνται αποδεκτές εάν οι 2 πιέτες έχουν απόκλιση μεταξύ τους μέχρι και 1 cm. Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές στην αρχή και στη μέση κάθε ρολού φύλλου. Επιτρεπτή Απόκλιση:  $\pm 5\text{mm}$

- **Έλεγχος Κεντραρίσματος Λαιμού ή Χούφτας**

Ελέγχεται το κεντράρισμα του Λαιμού ή της Χούφτας της τσάντας-σακούλας με τη διακριβωμένη μετροταινία που υπάρχει στο χώρο Παραγωγής για το σκοπό αυτό και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε.5-Δ.320 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές στην αρχή και στη μέση κάθε ρολού φύλλου. Επιτρεπτή Απόκλιση: Οι μετρήσεις θεωρούνται ικανοποιητικές, όταν οι δύο αποστάσεις αριστερά και δεξιά έχουν διαφορά μεταξύ τους μικρότερη ή ίση από 10 mm.

- **Έλεγχος Κόλλησης ή Πλαγιοκόλλησης**

Ελέγχεται η αντοχή της κόλλησης τραβώντας με το χέρι το προϊόν και θεωρείται επιτυχής η κόλληση όταν το προϊόν σχιστεί σε σημείο πέραν της κόλλησης. Τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε.5-Δ.320 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές στην αρχή και στη μέση κάθε ρολού φύλλου.

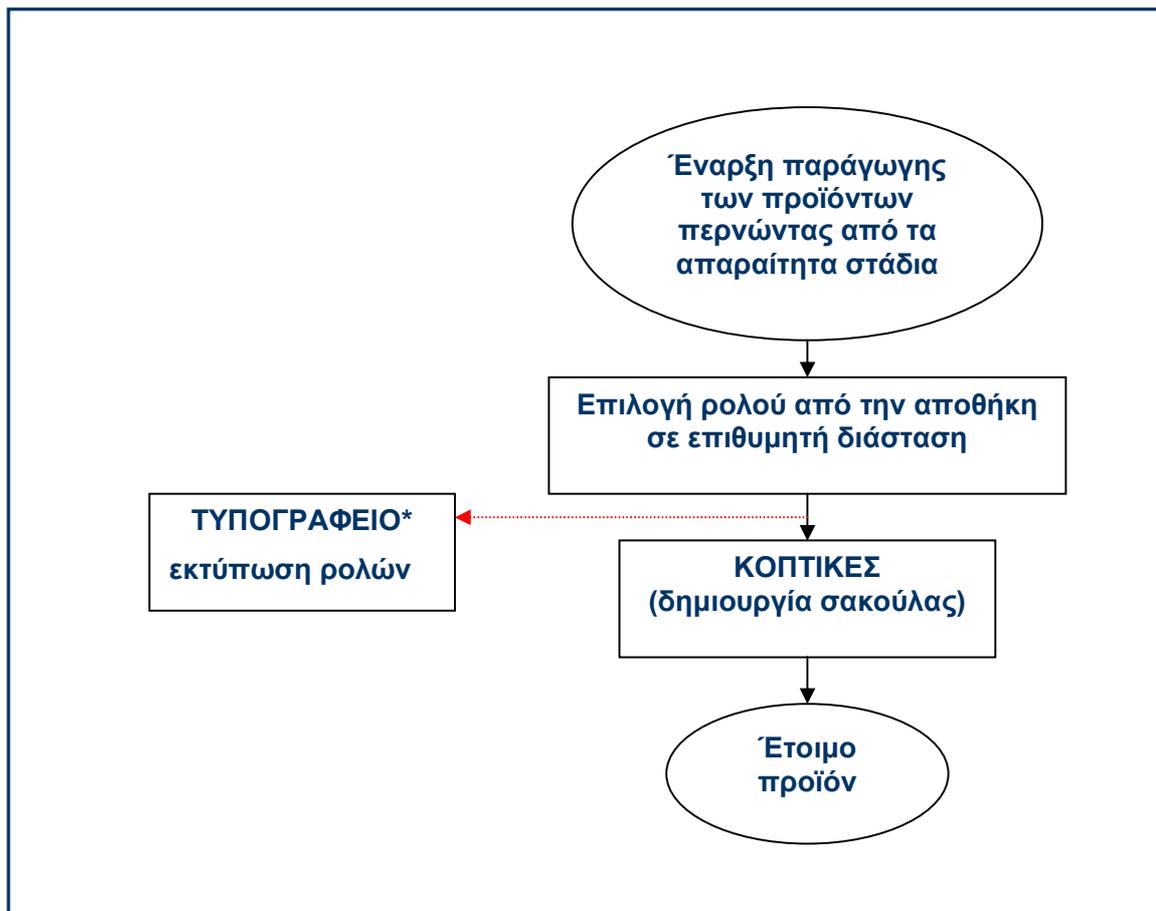
▪ *Επανέλεγχος Εκτύπωσης*

Ελέγχονται οι αποχρώσεις των χρωμάτων και οι συμπτώσεις αυτών με βάση το δείγμα που υπάρχει για κάθε παραγγελία και τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε39 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές στην αρχή και στη μέση κάθε ρολού φύλλου.

▪ *Έλεγχος Ανοίγματος Σακούλας*

Ελέγχεται η ύπαρξη τυχόν κόλλησης από την πλευρά ανοίγματος της σακούλας. Τα αποτελέσματα καταγράφονται στο έντυπο Ε.5-Δ.320 «ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ». Συχνότητα Ελέγχου: Τουλάχιστον 2 φορές στην αρχή και στη μέση κάθε ρολού φύλλου. Οι χειριστές των Κοπτικών Μηχανών λαμβάνουν 3 δείγματα, στην αρχή, στη μέση και στο τέλος κάθε ρολού, τα οποία τοποθετούν στο ειδικό καλάθι για τον τελικό ποιοτικό έλεγχο.

### 3.3.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΑΚΟΥΛΑΣ ΡΡ



Σχήμα 3.8 Δημιουργία σακούλας ΡΡ

Για την παραγωγή σακούλας PP (πολυπροπυλενίου) η βασική πρώτη ύλη είναι το ρολό PP των ανάλογων διαστάσεων (μήκος και πάχος, το πλάτος καθορίζεται στο τρίτο στάδιο παραγωγής στις κοπτικές μηχανές) που επιθυμεί ο πελάτης. Στο πρώτο στάδιο παραγωγής πραγματοποιείται επιλογή ρολού από την αποθήκη. Στο επόμενο στάδιο τυπώνεται αν το επιθυμεί ο πελάτης και στο τελευταίο πραγματοποιείται η δίπλωση ρολού, κόλληση και κοπή αυτού.

Στην τύπωση και κοπή ακολουθείται η ίδια ακριβώς διαδικασία ποιοτικού ελέγχου ομοίως των LD & HD.

Θέλοντας να περιγράψουμε την διάρκεια μιας ολοκληρωμένης διαδικασίας παραγωγής σακούλας PP καταλήγουμε στα εξής:

Ξεκινά με σειρά προτεραιότητας σε σχέση με άλλες παραγγελίες η διαδικασία παραγωγής, η οποία υπολογίζεται στις 17 ώρες περίπου, για 500 κιλά παραγόμενου τυπωμένου προϊόντος (σακούλας). Συγκεκριμένα :

- Έχοντας λάβει την παραγγελία με την επιθυμητή ποσότητα και διάσταση του προϊόντος καταχωρούνται τα στοιχεία στο λογισμικό της εταιρίας και «ετοιμάζεται» το έντυπο παραγωγής για το πέρας αυτής.

#### Διάρκεια διαδικασία 1 ημέρα περίπου

- Σε περίπτωση που υπάρχει απόθεμα στην αποθήκη από το επιθυμητό προϊόν δε αποτελεί παρά μόνο 1 ώρα να επιλεχθεί και μεταφερθεί στο χώρο παραγωγής.
- Σε περίπτωση που δεν υπάρχει το απόθεμα στην αποθήκη πραγματοποιείται άμεσα παραγγελία στον προμηθευτή.

#### Διάρκεια παράδοσης παραγγελίας 3 έως 5 ημέρες.

- Όταν το προϊόν δεν έχει ξανατυπωθεί δημιουργείται για πρώτη φορά η μακέτα. Χρειάζεται ένα φιλμ το οποίο το παραγγέλνει η εταιρία από συγκεκριμένο προμηθευτή.

#### Διάρκεια 1 με 2 ημέρες

- Στη συνέχεια δημιουργείται πάνω σε λάστιχο η μακέτα.

#### Διάρκεια 5 με 6 ώρες.

- Με την ολοκλήρωση της προηγούμενης διαδικασίας το ρολό περνά στο τυπογραφείο όπου γίνεται επιλογή την μακέτας, των μελανιών και των πρόσθετων απαραίτητων διαλυτικών που θα χρησιμοποιηθούν.

#### Η προετοιμασία διαρκεί 2 με 3 ώρες

- Το τυπωμένο ρολό «περνά» στις κοπτικές μηχανές όπου διπλώνεται και κόβεται στις επιθυμητές διαστάσεις.

#### Η προετοιμασία διαρκεί 1 ώρα.

- Η διάρκεια κοπής του έτοιμου προϊόντος και η συσκευασία αυτού σε χαρτοκιβώτια.

#### Διαρκεί 10 ώρες για 500 κιλά.

- Οι έτοιμες τυπωμένες σακούλες PP ενώ έχουν τοποθετηθεί σε χαρτοκιβώτια μεταφέρονται στον πελάτη. Σε περίπτωση που ο πελάτης βρίσκεται εντός Κρήτης διανέμονται τα προϊόντα με φορτηγό της εταιρίας.

Διάρκεια 1 ημέρα.

- Σε αντίθετη περίπτωση τα μεταφέρει η μεταφορική εταιρία με την οποία συνεργάζεται.

Διάρκεια 2 με 3 ημέρες.

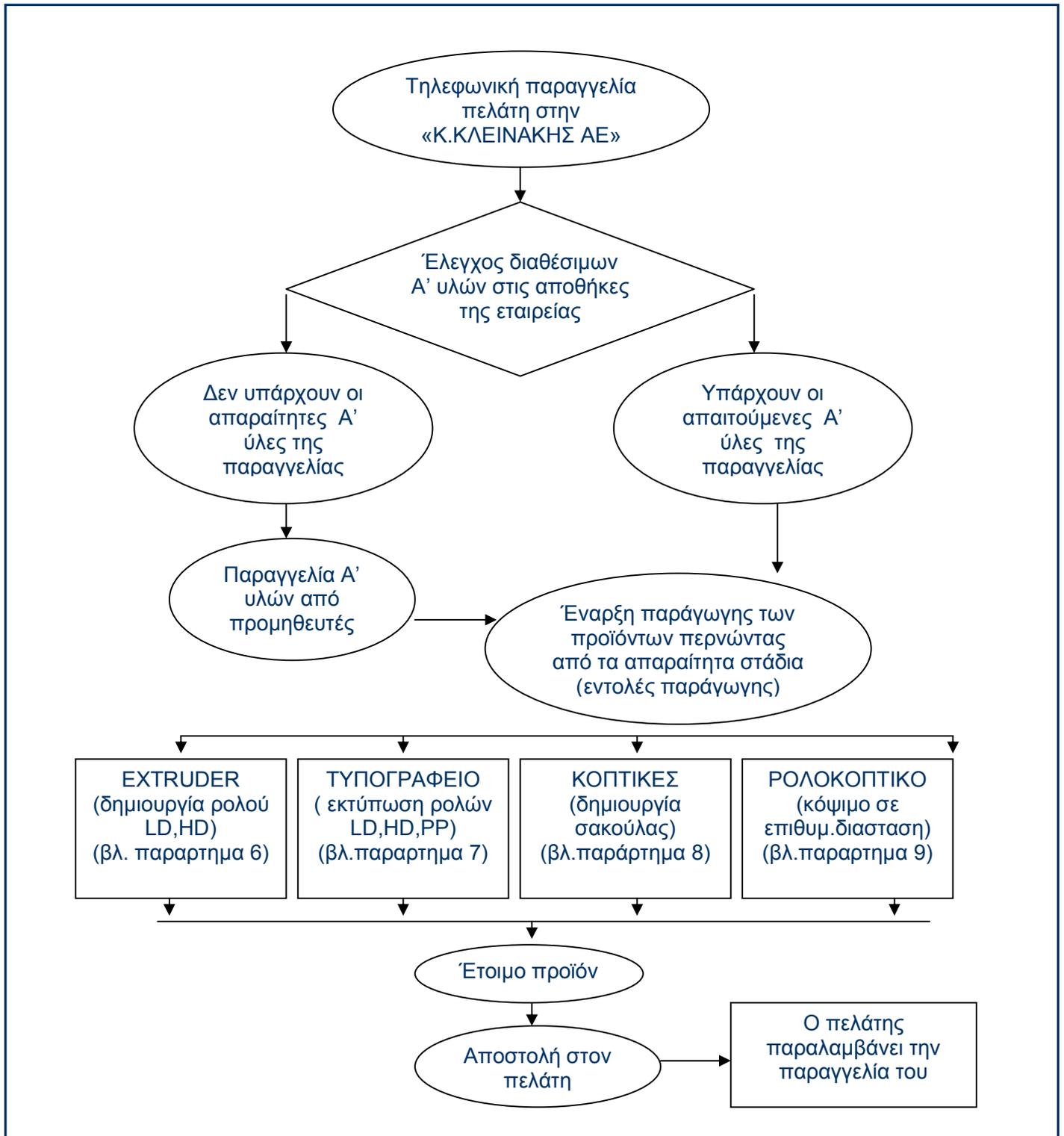
Όπως φαίνεται από τα προαναφερθέντα, η δημιουργία ενός τελικού προϊόντος δεν διαρκεί μόνο τις 17 καθαρές ώρες παραγωγής του. Αν υπολογίσουμε την καλύτερη των περιπτώσεων και την χειρότερη καταλήγουμε στο πίνακα 3.4:

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ</b>			
<b>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ</b>	<b>ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΓΙΝΕΙ ΙΔΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ</b>	<b>ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>	<b>ΧΕΙΡΟΤΕΡΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>
Γραφεία, εντολές παραγωγής	1 ημέρα	1 ημέρα	1 ημέρα
Παραγγελία Α' ύλης	Υπάρχει Α' ύλη	3 ημέρες	5ημέρες
Μεταφορά Α' ύλης σε τυπογραφείο	1 ώρα	1 ώρα	1ώρα
Προετοιμασία τύπωσης	2ώρες	2 ώρες	3 ώρες
Παραγγελία φιλμ σε περίπτωση που δεν υπάρχει	Υπάρχει φιλμ	1 ημέρα	2 ημέρες
Δημιουργία μακέτας σε λάστιχο	Υπάρχει μακέτα	5 ώρες	6 ώρες
Προετοιμασία κοπτικών μηχανών	1 ώρα	1 ώρα	1 ώρα
Μεταφορά έτοιμων προϊόντων	2 ημέρες	1 ημέρα	3 ημέρες
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3 ΗΜΕΡΕΣ &amp; 4 ΩΡΕΣ</b>	<b>7 ΗΜΕΡΕΣ &amp; 8 ΩΡΕΣ</b>	<b>12 ΗΜΕΡΕΣ &amp; 11ΩΡΕΣ</b>

### 3.3.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι πελάτες και οι παραγγελίες καταγράφονται από την επιχείρηση σε ηλεκτρονικό σύστημα ERP. Στις καταχωρήσεις που πραγματοποιούνται υπάρχουν προσωπικά στοιχεία πελατών (ονοματεπώνυμο, τηλέφωνο, διεύθυνση) και οι παραγγελίες που πραγματοποιούνται. Με το ERP ο υπεύθυνος παραγγελιών έχει άμεση πρόσβαση στα αρχεία αυτό είναι χρήσιμο ακόμα και για τις προβλέψεις με την μικρότερη δυνατή απόκλιση.

Η επαφή των πελατών με την εταιρία για παραγγελίες γίνεται τηλεφωνικά και με φαξ. Ακολουθεί διάγραμμα ροής με τα ανάλογα βήματα/ στάδια που ακολουθούνται (βλ. σχήμα 3.9).



Σχήμα 3.9 Τηλεφωνική παραγγελία πελατών

Η εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» τα τελευταία 5 χρόνια προσπαθεί να συνεργάζεται με πελάτες μεγάλων απαιτήσεων σε θέμα ποσότητας και αυτό διότι του επιφέρει μεγαλύτερο κέρδος χωρίς αυτό να σημαίνει απαραίτητα ότι παραμελεί τους πελάτες με χαμηλή ζήτηση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δέχεται παραγγελίες άνω των 150 κιλών. Έχοντας μικρότερες παραγγελίες σημειώνονταν πολλές καθυστερήσεις στις αναπροσαρμογές των μηχανών και των τυπογραφείων όπου κόστιζαν αρκετά.

Ο κύκλος παραγγελίας ξεκινά από τη στιγμή που ο πελάτης θα παραγγέλλει το προϊόν και την ποσότητα που θέλει (βλ. παράρτημα) και ολοκληρώνεται με την παράδοση αυτών όπως φαίνεται σχηματικά (σχήμα 4) παραπάνω. Λόγω της στρατηγικής που ακολουθεί η εταιρία (παραγωγή κατόπιν παραγγελίας) ο κύκλος παραγγελίας διαρκεί 15 έως 25 μέρες. Η διάρκεια εξαρτάται από την ποσότητα της παραγγελίας και το προϊόν που έχει ζητήσει ο πελάτης. Τα προϊόντα που χρειάζονται λιγότερο χρονικό διάστημα για την δημιουργία τους είναι τα ατύπωτα ρολά σε αντίθεση με τις τυπωμένες σακούλες όπου καθυστερούν στα τυπογραφεία και στις κοπτικές μηχανές.

Στο παρακάτω πίνακα (πίνακα 3.5) φαίνεται το χρονικό διάστημα που χρειάζονται τα είδη των παραγόμενων προϊόντων αν υποθέσουμε ότι από την στιγμή παραγγελίας μπαίνουν κατευθείαν στη γραμμή παραγωγής. Το χρονικό διάστημα αναφέρεται στην παραγωγή 500 κιλών των προϊόντων.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ &amp; ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>			
	<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	
1.	ΡΟΛΑ ΑΤΥΠΩΤΑ LD,HD	Extruder	5 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>5 ώρες</b>
2.	ΡΟΛΑ ΤΥΠΩΜΕΝΑ PP	Τυπογραφείο	7 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>7 ώρες</b>
3.	ΡΟΛΑ ΤΥΠΩΜΕΝΑ LD,HD	Extruder	5 ώρες
		Τυπογραφείο	7 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>12 ώρες</b>
4.	ΣΑΚ LD ΤΥΠΩΜΕΝΗ	Extruder	5 ώρες
		Τυπογραφείο	7 ώρες
		Κοπτική	10 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>22 ώρες</b>
5.	ΣΑΚ HD ΤΥΠΩΜΕΝΗ	Extruder	5 ώρες
		Τυπογραφείο	7 ώρες
		Κοπτική	10 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>22 ώρες</b>
6.	ΣΑΚ PP ΤΥΠΩΜΕΝΗ	Τυπογραφείο	7 ώρες
		Κοπτική	10 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>17 ώρες</b>
7.	ΣΑΚ LD,HD ΑΤΥΠΩΤΗ	Extruder	5 ώρες
		Κοπτική	10 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>22 ώρες</b>
8.	ΣΑΚ PP ΑΤΥΠΩΤΗ	Κοπτική	10 ώρες
		<b>Σύνολο</b>	<b>10 ώρες</b>

Τα κόστη των τελικών προϊόντων κυμαίνονται στα 1,30 έως 4,00 €/κιλό. Ανάλογα με την κατηγορία των προϊόντων (LD, HD, PP, τυπωμένα, ατύπωτα, ρολά, σακούλες) γίνεται η χρέωση. Πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω της αύξησης του κόστους των πρώτων υλών που υπήρξε το τελευταίο τρίμηνο έγιναν και οι απαραίτητες αλλαγές στις τιμές πώλησης. Οι χρεώσεις των προϊόντων αναφέρονται στον πίνακα (πίνακα 3.6 ).

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΙΛΟ</b>		
	<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>	<b>ΧΡΕΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΝΑ ΚΙΛΟ ΣΕ €</b>
1.	ΡΟΛΑ ΑΤΥΠΩΤΑ LD,HD	1,30-1,85
2.	ΡΟΛΑ ΤΥΠΩΜΕΝΑ PP	1,40-1,95
3.	ΡΟΛΑ ΤΥΠΩΜΕΝΑ LD,HD	1,40-2,10
4.	ΣΑΚ LD ΤΥΠΩΜΕΝΗ	1,70-2,80
5.	ΣΑΚ HD ΤΥΠΩΜΕΝΗ	1,70- 3,75
6.	ΣΑΚ PP ΤΥΠΩΜΕΝΗ	1,75-4,00
7.	ΣΑΚ LD,HD ΑΤΥΠΩΤΗ	1,40-2,60
8.	ΣΑΚ PP ΑΤΥΠΩΤΗ	1,40-3,00

Τις αποφάσεις για την εκτέλεση μίας επείγουσας αποστολής (παραγγελίας) και με ποιο μέσο θα πραγματοποιηθεί ορίζεται από την διεύθυνση. Το κόστος αυτών των έκτακτων παραγγελιών αυξάνεται σε σχέση με τις καθορισμένες δρομολογήσεις. Γίνονται προσπάθειες από την εταιρία να μην υπάρχουν έκτακτες αποστολές και θέτει ως στόχο την μέγιστη εκμετάλλευση της μεταφορικής ικανότητας των φορτηγών για το λιγότερο δυνατό κόστος.

Οι θέσεις εισόδου των παραγγελιών που υπάρχουν στην εταιρία είναι τρεις. Συγκεκριμένα, μια στην παραγωγική μονάδα με τις κοπτικές μηχανές, μια στα τυπογραφεία και μια στην αποθήκη. Χρησιμοποιούνται για φόρτωση των οχημάτων και η μια εξ αυτών χρησιμοποιείται για τα φορτηγά των προμηθευτών.

Οι παραγγελίες ολοκληρώνονται και καταχωρούνται, με την τελική τους μορφή, βάση τιμολογίων στο ηλεκτρονικό σύστημα ( ERP ) που διαθέτει η εταιρία. Η παραγγελιοληψία γίνεται χειρόγραφα και εν συνεχεία στο ERP όπως και τα τιμολόγια καταχωρούνται ηλεκτρονικά. Κατά την παραγγελιοληψία επαληθεύεται η πίστωση του πελάτη, το διαθέσιμο απόθεμα, αντικατάσταση προϊόντων αν χρειάζεται, η αξία της παραγγελίας και η διαβεβαίωση (μέσω τιμολογίων) της ημέρας. Είναι επακόλουθο να υπάρξουν κάποια μη αισθητά λάθη σε μια παραγγελία, που διορθώνονται με αντικατάσταση προϊόντων αν βρεθούν σε μεγάλη ποσότητα.



### 3.4 ΠΕΛΑΤΕΣ

Οι πελάτες της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» είναι παραγωγικές μονάδες τροφίμων, χαρτικών ειδών, συσκευασμένων επιτραπέζιων νερών, εμπορικά καταστήματα, και βιομηχανίες. Οι πελάτες στο σύνολο τους απαριθμούνται στους 300 εντός Κρήτης και 50 στην υπόλοιπη Ελλάδα σε ετήσια βάση.

Μια κατηγοριοποίηση που θα διευκόλυνε στην αξιολόγηση τους είναι η ακόλουθη όπου έχει σαν κύριο κριτήριο τα προϊόντα (HD, LD, PP) και τις ποσότητες σε κιλά που παραγγέλνουν. Ακολουθούν τρεις ομάδες όπου η κάθε ομάδα αντιστοιχεί σε κατηγορία παραγόμενων προϊόντων, η πρώτη για προϊόντα LD, η δεύτερη για HD και η τρίτη για PP. Η κάθε μια από αυτές της ομάδες αποτελεί περεταίρω κατηγοριοποίηση όσον αφορά τα κιλά. Η ομαδοποίηση στηρίχτηκε σε διαχωρισμούς 250 κιλών.

#### **Ομάδα 1: LD ( low density )**

- A) 1 kg -250 kg
- B) 251 kg -500 kg
- Γ) 501 kg -750 kg
- Δ) 751 kg -1000 kg
- E) 1001 kg - 1250 kg
- Στ) 1251 kg - 1500 kg
- Z) 1501 kg –

#### **Ομάδα 2: HD ( high density )**

- A) 1 kg -250 kg
- B) 251 kg -500 kg
- Γ) 501 kg -750 kg
- Δ) 751 kg -1000 kg
- E) 1001 kg - 1250 kg
- Στ) 1251 kg - 1500 kg
- Z) 1501 kg –

#### **Ομάδα 3: PP ( polypropene )**

- A) 1 kg -250 kg
- B) 251 kg -500 kg
- Γ) 501 kg -750 kg

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

- Δ) 751 kg -1000 kg
- Ε) 1001 kg - 1250 kg
- Στ) 1251 kg - 1500 kg
- Ζ) 1501 kg –

Μελετώντας τους πελάτες, τις ποσότητες και το είδος των προϊόντων καταλήγουμε στον πίνακα 3.7. Σε αυτόν τον πίνακα οι κατηγορίες των πελατών όσον αφορά τα κιλά, στηριχτήκαν σε 500 κιλά και οι υπόλοιπες κατηγοριοποιήσεις είναι σε 7 πιθανούς συνδυασμούς για τα είδη των προϊόντων που προτιμούν.

Στην πρώτη περίπτωση έχουμε 130 πελάτες όπου αγοράζουν 1 έως 500 κιλά όπου 20 από αυτούς αγοράζουν μόνο από την ομάδα 1, οι 25 από την ομάδα 2, οι 35 από την ομάδα 3, οι 20 σε συνδυασμό ομάδας 1 και 2, οι 5 από την ομάδα 1 και 3, οι άλλοι 5 από ομάδα 2 και 3 και οι υπόλοιποι 20 από τις τρεις ομάδες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ							
	LD	HD	PP	LD+HD	LD+PP	HD+PP	LD+HD+PP
<b>130 πελάτες αγοράζουν 1kg-500kg / έτος</b>	20	25	35	20	5	5	20
<b>90 πελάτες αγοράζουν 500kg-1000kg / έτος</b>	5	15	15	25			30
<b>70 πελάτες αγοράζουν 1000kg-1500kg/ έτος</b>	30	10				10	20
<b>60 πελάτες αγοράζουν 1500kg- / έτος</b>	10		5			20	25

Συνδυάζοντας τα στοιχεία του πίνακα και τις κατηγορίες ποσοτήτων συγκεκριμένων προϊόντων καταλήγουμε στα ποσοστά:

- 48,6 % των πελατών αγοράζουν προϊόντα από μία ομάδα, όπου:
  - 1 18,6 % ζήτηση LD
  - 2 14,3 % ζήτηση HD
  - 3 15,7 % ζήτηση PP
- 24,4 % αγοράζουν σε συνδυασμό δύο εκ των τριών ομάδων προϊόντων, όπου:
  - 1 12,9 % αγοράζουν LD+HD
  - 2 1,5 % αγοράζουν LD+PP
  - 3 10 % αγοράζουν HD+PP
- 27,0 % των πελατών συνδυάζουν και τις τρεις ομάδες

Συμπερασματικά:

Το 37,1 % των πελατών έχουν ετήσια ζήτηση προϊόντων 1 έως 500 κιλά

Ομάδες 1 Α, 1 Β, 2 Α, 2 Β, 3 Α, 3 Β

Το 25,7 % των πελατών έχουν ετήσια ζήτηση προϊόντων 500 έως 1000 κιλά

Ομάδες 1 Γ, 1 Δ, 2 Γ, 2 Δ, 3 Γ, 3 Δ

Το 20 % των πελατών έχουν ετήσια ζήτηση προϊόντων 1000 έως 1500 κιλά

Ομάδες 1 ΣΤ, 1 Ε, 2 ΣΤ, 2 Ε, 3 ΣΤ, 3 Ε

Το 17,2 % των πελατών έχουν ετήσια ζήτηση προϊόντων 1500 και πάνω κιλά

Ομάδες 1 Ζ, 2 Ζ, 3 Ζ

### 3.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΑΝΟΜΩΝ

Το ποσοστό εκμετάλλευσης του στόλου των φορτηγών είναι 100% καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η μέση διανυόμενη απόσταση του κάθε μεταφορικού μέσου υπολογίζεται στα 30-120 χλμ ανά καθημερινό δρομολόγιο.

Η επί τοις εκατό πληρότητα των φορτηγών στα καθημερινά δρομολόγια ανέρχεται στο 80% - 95%. Σε αυτό το ποσοστό αντιστοιχούν 4-8 κωδικό προϊόντων οι οποίοι απευθύνονται σε 3-7 πελάτες ημερησίως εντός Κρήτης.

Εκτός Κρήτης η διακίνηση πραγματοποιείται από μεταφορική εταιρία όπου και παραλαμβάνει τα προϊόντα από την παραγωγική μονάδα και τα παραδίδει στην έδρα των πελατών, εκτός ελάχιστων περιπτώσεων όπου οι πελάτες παραλαμβάνουν τις παραγγελίες τους από τα γραφεία της μεταφορικής εταιρίας.

Η εταιρεία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχει οργανώσει ένα ισχυρό δίκτυο διανομής μέσω δικών της αυτοκινήτων-φορτηγών και μέσω μεταφορικής εταιρίας. Αυτό το δίκτυο αποτελεί πόλεις σε όλους τους νομούς της Κρήτης και σε 7-9 νομούς στην υπόλοιπη Ελλάδα.

Το κόστος διακίνησης των προϊόντων σε κάθε εταιρεία διανομών χωρίζονται σε σταθερά και μεταβλητά κόστη. Όπως σε όλες τις επιχειρήσεις, έτσι και στην «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχουμε τα ακόλουθα κόστη:

#### Σταθερά κόστη:

- ✓ Η μισθοδοσία προσωπικού
- ✓ Προγραμματισμένη συντήρηση
- ✓ Πάγια φορτηγών (τέλη κυκλοφορίας, ασφάλεια, ΚΤΕΟ)

**Μεταβλητά κόστη:**

- ✓ Απρόοπτη βλάβη φορτηγού
- ✓ Καύσιμα φορτηγών

Σύμφωνα με πρόχειρους υπολογισμούς το κόστος διανομής υπολογίζεται στο 1,50 €/χιλιόμετρο. Το συγκεκριμένο κόστος επηρεάζεται από τις αμοιβές των οδηγών κατά 50% και κατά ένα πολύ μικρότερο ποσοστό από τις αποσβέσεις των φορτηγών. Τα μεταφορικά μέσα που διαθέτει η επιχείρηση έχουν αποσβεστεί μέσα σε πέντε έτη.

Σε διανομές μέσω της συνεργαζόμενης μεταφορικής εταιρίας η χρέωση υπολογίζεται ανά κιλό μεταφερόμενου προϊόντος και εκτιμάται στα 0,03 €/κιλό. Αυτή η χρέωση ισχύει σε όλες τις προαναφερθέντες περιπτώσεις – παράδοση στην έδρα του πελάτη, παραλαβή από τα γραφεία τους, σε όλους τους νομούς εκτός Κρήτης. Εντός νησιού, όπως προαναφέρθηκε, η μεταφορά των προϊόντων καλύπτεται από το στόλο της επιχείρησης.

Τη δρομολόγηση των οχημάτων της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» σχεδιάζει η διεύθυνση της εταιρείας σε ημερησία διάταξη. Οι βασικοί παράγοντες σχεδιασμού των δρομολογίων είναι: ο τζίρος ανά γεωγραφική περιοχή και το κόστος. Οι σημαντικές αναπροσαρμογές των δρομολογίων γίνονται κυρίως την διάρκεια της μέρας λόγω των απαιτήσεων των πελατών, την απόσταση από την έδρα του εργοστασίου και σε μερικές περιπτώσεις λόγω μη ελεγχόμενων κυκλοφοριακών προβλημάτων (κυκλοφοριακή συμφόρηση, τρακάρισμα, δημοτικά έργα). Τα δρομολόγια είναι καθορισμένα κατά 90% και μεταβλητά κατά 10%.

Πριν την έναρξη των δρομολογίου και κατά το τέλος αυτού γίνεται ο απαραίτητος έλεγχος των φορτηγών, αυτό προδιαθέτει έλεγχο θαλάμου και μεταφερόμενων προϊόντων. Ο οδηγός μετά την ολοκλήρωση του απαραίτητου ελέγχου αντιστοιχεί τα τιμολόγια όπου έχει εκδώσει το λογιστήριο με τις ποσότητες που θα μεταφέρει και έπειτα πηγαίνει για την παράδοση αυτών.

Το σχεδιασμό των φορτίων ανά παραγγελία αναλαμβάνει ο αποθηκάρχης με την επίβλεψη της διεύθυνσης. Τα φορτία φορτώνονται στα οχήματα ανάλογα με την μεταφορική ικανότητά τους, με την απόσταση που έχει να διανύσει το εκάστοτε όχημα και να έχουν τοποθετηθεί σωστά τα προϊόντα στο θάλαμο ώστε να φτάσουν με ασφάλεια και αναλλοίωτα στην ποιότητα τους. Ακόμη,

τα φορτία πρέπει να είναι σταθερά και στοιβαγμένα κατά αυτόν τον τρόπο για να αποφευχθούν απώλειες ή καταστροφές κατά την μεταφορά τους. Σε περίπτωση επείγουσας παραγγελίας – όταν και αν υπάρχει - εκτελείται σύμφωνα με τη σημαντικότητά για τον πελάτη.

### 3.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Οι τιμές αγοράς των υλικών και των ρολών που χρησιμοποιούνται σαν πρώτες ύλες στη παραγωγική διαδικασία της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» καθορίζονται από τους προμηθευτές και βρίσκουν σύμφωνο τον υπεύθυνο προμηθειών της εταιρίας. Το κόστος αγοράς ανά κιλό δεν μεταβάλλεται σε σχέση με την εκάστοτε ποσότητα παραγγελίας συμπεριλαμβανομένου και του κόστους μεταφοράς στην έδρα της επιχείρησης.

#### Κόστος παραγγελίας

##### - Προ παραγγελίας

Υπολογίζουμε τα έξοδα της επιχείρησης σύμφωνα με τις αμοιβές του υπεύθυνου προμηθειών (προσδιορισμός ποσότητας, επιλογή προμηθευτών, διαπραγματεύσεις).

##### - Στήσιμο παραγγελίας

Αμοιβές για τις εργατοώρες του υπεύθυνου αποθήκης.  
(τιμολόγιο, παλέτες, φόρτωση)

##### - Μετά παραγγελίας

Με αυτή τη διαδικασία ασχολούνται ο υπεύθυνος προμηθειών, αποθήκης και βοηθός αυτού. Εκτός των αμοιβών του προσωπικού συμπεριλαμβάνονται τα έξοδα για τον εξοπλισμό μεταφοράς/ αποθήκευσης της επιχείρησης (επιθεώρηση, έλεγχος, μεταφορά προϊόντων).

Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € και συμπεριλαμβάνει σταθερά κόστη όπως: εργατικό κόστος όπου υπολογίζεται ανάλογα με τις αμοιβές του κάθε εργαζόμενου. **Αν** X οριστεί η αμοιβή ανά ώρα του εργαζόμενου της εταιρίας **τότε** κόστος παραγγελίας για ένα εργαζόμενο που είναι απαραίτητος = X x ώρες εργασίας, για την κάθε παραλαβή παραγγελίας, έξοδα συντήρησης του βενζινοκίνητου παλετοφόρου και κόστος καυσίμων του περνοφόρου οχήματος υπολογίζεται κατά προσέγγιση στα 2,00 € με τις ισχύουσες τιμές καυσίμων (πετρελαίου) σε συνάρτηση με την καθημερινή κατανάλωση αυτού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8 ΚΟΣΤΗ ΑΝΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ			
	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΕΞΟΔΑ (€)	
1	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ	21,00	Ο έλεγχος και η καταχώρηση των ποσοτήτων που παρέλαβαν διαρκεί <u>τρεις έως πέντε ώρες εργασίας</u>
2	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	16,00	Ο έλεγχος και η ταξινόμηση των υλικών στην αποθήκη διαρκεί <u>δύο με πέντε ώρες εργασίας</u> .
3	ΒΟΗΘΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ	11,00	Η μεταφορά των πρώτων υλών στην αποθήκη διαρκεί <u>δύο με τέσσερις ώρες εργασίας</u> .
4	ΚΑΥΣΙΜΑ ΠΑΛΕΤΟΦΟΡΟΥ	2,00	Σε αυτή την τιμή συμπεριλαμβάνονται τα <u>καύσιμα</u> που καταναλώνει το βενζινοκίνητο παλετοφόρο.
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50,00</b>	

Συνεπώς, οι τιμές που αναγράφονται στον πίνακα υπολογίστηκαν σύμφωνα με τη μισθοδοσία του κάθε υπαλλήλου και την ώρα που απασχολούνται ανά παραγγελία.

Το κόστος διατήρησης του αποθέματος σχετίζεται με τους όλους τους πόρους της επιχείρησης οι οποίοι ασχολούνται με την διοίκηση των αποθεμάτων και περιλαμβάνει τα κόστη αποθήκευσης, απαξίωσης, απώλειας και κεφαλαίου.

#### Ως προς την αξία του αποθέματος

##### **- Κεφάλαιο επενδυμένο – κόστος ευκαιρίας:**

Κάποιο κεφάλαιο το οποίο διέθεσε η επιχείρηση για αγορά πρώτων υλών. Υπολογίζεται στα 10% της τιμής αγοράς.

##### **- Ασφάλιστρα:**

Τα ασφάλιστρα μπορούν να χαρακτηριστούν ως πάγιο έξοδο για τις παραγωγικές μονάδες. Είναι η αμοιβή των ασφαλιστικών εταιριών που παρέχουν αποζημίωση για τυχόν καταστροφή αποθηκευμένου υλικού από πυρκαγιά ή κάποιου άλλου είδους καταστροφή. Τα μηνιαία έξοδα υπολογίζονται σε 1.500 €.

##### **- Απώλεια αξίας λόγω απαξίωσης, φθοράς:**

Αυτού του είδους η απώλεια σχετίζεται άμεσα με τους εργαζόμενους, από λάθος χειρισμό του εξοπλισμού αποθήκης ή απροσεξία μπορεί να υπάρξει καταστροφή, συνεπώς απώλεια, αποθέματος. Η φθορά στα συγκεκριμένα υλικά σημειώνεται κατά το δεύτερο έτος αποθήκευσης τους. Η απώλεια λόγω εργατικού λάθους ανέρχεται στα 6 €/μήνα, αυτό αντιστοιχεί σε τρία με

τέσσερα κατεστραμμένα κιλά ρολού PP και λόγω φθοράς αν υπολογιστεί ότι ετησίως καταστρέφονται 120 κιλά πρώτης ύλης από το προηγούμενο έτος η τιμή είναι 14 €/μήνα. [120 κιλά ρολό PP x 1,45 € (μέση τιμή αγοράς πριν δυο χρόνια) = 174 €. Τα 174 € αντιστοιχούν σε δώδεκα μήνες, για τον ένα μήνα είναι 14,50 €].

**- Απώλεια λόγω κλοπής (2%):**

Εργαζόμενοι 44,5 %, κλέφτες 32,7%, διοικητικά λάθη 17,5%, απάτη προμηθευτών 5,1%. Τα συγκεκριμένα υλικά δεν σημειώνουν απώλεια λόγω κλοπής διότι δεν είναι χρήσιμα για κάποιον, μπορούμε να υπολογίσουμε 6 € (τρία ή τέσσερα κιλά ρολό PP) ετήσια «κλοπή» από προμηθευτές όπου ανέρχεται στα 0,50 €/μήνα.

Ως προς τα φυσικά χαρακτηριστικά αποθέματος (1%-1,2% της αξίας)

**- Κόστη αποθήκευσης:**

Ενοίκιο ή κεφάλαιο για τον χώρο, έξοδα για ρεύμα/ΔΕΗ και όπου είναι απαραίτητη συγκεκριμένη θερμοκρασία, για αποθήκευση ευπαθών προϊόντων συνήθως, έξοδα για θέρμανση. Η αποθήκη δεν είναι ιδιοκτησία της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.», το ενοίκιο της αποθήκης είναι 1.800 €/μήνα και το ρεύμα για όλη τη μονάδα είναι 2.300 €/μήνα, για την αποθήκη το ρεύμα που καταναλώνεται υπολογίζεται 150 €/μήνα.

**- Εργασιακά για επεξεργασία και επιθεώρηση:**

Η μισθοδοσία των εργαζόμενων για την ταξινόμηση, μεταφορά και καταγραφή των προϊόντων όπου βρίσκονται στην αποθήκη. Ο υπεύθυνος αποθήκης με τον βοηθό ταξινομούν την αποθήκη 4 με 5 φορές το μήνα. Μερικές από αυτές τις φορές δέχονται και παραγγελίες από προμηθευτές. Υπολογίζονται ότι δαπανούνται 3 ώρες τη φορά δηλαδή 14 ώρες το μήνα ασχολούνται με την αποθήκη γεγονός που αντιστοιχεί σε κόστος 1600 € για την επιχείρηση. Η καταγραφή από τον υπεύθυνο προμηθειών υπολογίζεται στη 1 ώρα την εβδομάδα, επί τις 4 εβδομάδες του μήνα ανέρχεται στα 25 € (Ο υπολογισμός γίνεται με βάση την μικτή αμοιβή του εργαζομένου ανά ώρα).

**- Διοικητικά κόστη καταγραφής και συντήρησης αρχείων:**

Οι εργατοώρες που αφιερώνονται για την καταγραφή όσων συμβαίνουν στην αποθήκη, τι υλικά είναι διαθέσιμα στην αποθήκη. Η συντήρηση αρχείων απαιτεί 1 ώρα ημερησίως από τον υπεύθυνο της επιχείρησης. Αν υπολογίσουμε 21 εργάσιμες ημέρες το ποσό το οποίο κοστίζει ο εργαζόμενος για την επιχείρηση είναι 120 € μηνιαίως.

Θέλοντας να παρασιτήσουμε τα προαναφερθέντα ποσά συγκεντρωτικά καταλήγουμε στον ακόλουθο πίνακα 3.9.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9 ΚΟΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ</b>		
<b><u>Κόστος διατήρησης</u></b>		
<b><u>Ως προς την αξία του αποθέματος</u></b>		<b><u>Μηνιαία έξοδα σε €</u></b>
	Ασφάλιστρα	1.500
	Απώλεια αξίας λόγω απαξίωσης, φθοράς	14,50
	Απώλεια λόγω κλοπής	0,50
<b><u>Ως προς τα φυσικά χαρακτηριστικά αποθέματος</u></b>		
	Κόστη αποθήκευσης (χώρος – ρεύμα – θέρμανση )	1.950
	Εργασιακά για επεξεργασία και επιθεώρηση	185
	Διοικητικά κόστη καταγραφής και συντήρησης αρχείων	120
<b><u>Σύνολο</u></b>		<b><u>3.770</u></b>

Από το σύνολο 3.770 € που καταλήξαμε για το κόστος διατήρησης το 20% αυτού, δηλαδή 754 €, διατίθεται για υλικά που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων LD και HD. Το υπόλοιπο 80%, δηλαδή τα 3.016 € είναι το μηνιαίο κόστος διατήρησης για ρολά PP.

Η ποσότητα των ρολών PP που αποθηκεύεται στην αποθήκη της επιχείρησης σε ετήσια βάση υπολογίζεται στα 220.000 κιλά. Θέλοντας να υπολογίσουμε το ετήσιο κόστος διατήρησης μόνο για τα ρολά PP με τα οποία και θα ασχοληθούμε στις επόμενες παραγράφους υπολογίζουμε το μηνιαίο κόστος επί τους 12 μήνες του έτους και καταλήγουμε στα 36.192 € με ετήσιο κόστος διατήρησης 0,16451 €/kg. Το κόστος διατήρησης ανά κιλό που υπολογίστηκε είναι για όλα τα ρολά, τα 220.000 κιλά που βρίσκονται ετησίως στην αποθήκη.

Στον παρακάτω πίνακα 3.10 αναγράφονται οι τιμές όπου αγοράζονται τα ρολά από τους προμηθευτές. Αν το υπολογίσουμε κατά μέσο όρο, κοστίζουν 1,70 €/κιλό.



ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10 ΤΙΜΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΡΡ		
	ΠΡΟΪΟΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΙΛΟ
1	ΡΟΛΟ ΡΡ 1100/25	1,72
2	ΡΟΛΟ ΡΡ 600/25	1,65
3	ΡΟΛΟ ΡΡ 983/40	1,73
4	ΡΟΛΟ ΡΡ 960/25	1,72
5	ΡΟΛΟ ΡΡ 800/25	1,65
6	ΡΟΛΟ ΡΡ 620/25	1,62
7	ΡΟΛΟ ΡΡ 1100/35	1,73
8	ΡΟΛΟ ΡΡ 960/30	1,72
9	ΡΟΛΟ ΡΡ 560/25	1,65
10	ΡΟΛΟ ΡΡ 740/20	1,75
11	ΡΟΛΟ ΡΡ 800/20	1,75
12	ΡΟΛΟ ΡΡ 800/50	1,65
13	ΡΟΛΟ ΡΡ 850/25	1,63
14	ΡΟΛΟ ΡΡ 700/50	1,65
15	ΡΟΛΟ ΡΡ 900/30	1,71
16	ΡΟΛΟ ΡΡ 950/25	1,65
17	ΡΟΛΟ ΡΡ 730/25	1,72
18	ΡΟΛΟ ΡΡ 900/50	1,65
19	ΡΟΛΟ ΡΡ 950/25	1,73
20	ΡΟΛΟ ΡΡ 1100/50	1,72
21	ΡΟΛΟ ΡΡ 1000/50	1,72
22	ΡΟΛΟ ΡΡ 1200/30	1,70

Όπως έχει ήδη αναφερθεί ο χρόνος ικανοποίησης παραγγελίας κυμαίνεται 15 με 20 εργάσιμες ημέρες, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου παράδοσης ο οποίος υπολογίζεται σε 1 με 3 εργάσιμες ημέρες, ανάλογα με την έδρα του πελάτη.

### 3.7 ABC ΑΝΑΛΥΣΗ

Έχοντας δεδομένο τον κανόνα του Pareto στην περίπτωση αυτή το πρώτο 20% των στοιχείων της λίστας δηλαδή τα υλικά που χρησιμοποιεί η εταιρία, θα αντιπροσωπεύουν περίπου το 80% του κόστους και του ανάλογου κέρδους αυτής. Το επόμενο, ας υποθέσουμε, το 40% των αντικειμένων, και τυπικά, αντιπροσωπεύουν το 15% των εξόδων. Το τελευταίο 40% των (χαμηλότερη τιμή της χαμηλής χρήσης) στη συνέχεια τα στοιχεία του λογαριασμού για μια απλή 5% .

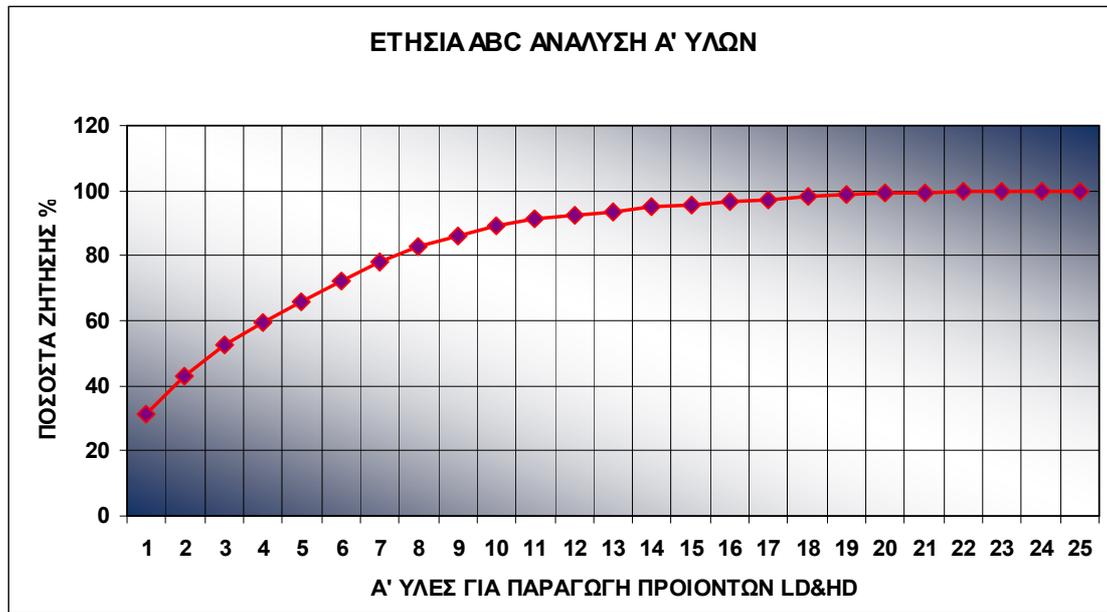
Στην επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» χρησιμοποιούνται 17 κύρια υλικά για την παράγωγη ρολών LD και HD. Στον ακόλουθο πίνακα (πίνακας 3.10) αναφέρεται η μηνιαία ζήτηση του κάθε

υλικού όπου προέκυψε μετά από προσωπική έρευνα ζήτησης των πέντε προηγούμενων μηνών και οι αναφερόμενες τιμές είναι ένας μέσος όρος αυτών. Σύμφωνα με τις έρευνες καταλήγουμε στις συγκεκριμένες τιμές χωρίς να είναι απαραίτητο η μη αντικατάσταση κάποιου από αυτά τα υλικά με κάποια παρεμφερή, όπου εκτός των ιδίων ιδιοτήτων έχουν και την ίδια τιμή αγοράς από τον προμηθευτή.

Οι τιμές αγοράς των υλικών και των ρολών καθορίζονται από τους προμηθευτές και βρίσκουν σύμφωνο τον υπεύθυνο προμηθειών της εταιρίας. Το κόστος ανά κιλό δεν μεταβάλλεται σε σχέση με την εκάστοτε ποσότητα παραγγελίας συμπεριλαμβανομένου και του κόστους μεταφοράς στην έδρα της επιχείρησης. Την ευθύνη για την ακεραιότητα των υλικών τη φέρει ο προμηθευτής μέχρι την παραλαβή από τον υπεύθυνο αποθήκης της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Δεν υπάρχουν επιμέρους κόστη ανά παραγγελία από τον προμηθευτή. Τα υπολογίσιμα σταθερά κόστη είναι τα εργατικά (π.χ. μισθοδοσία προσωπικού) και τα έξοδα για την συντήρηση του παλετοφόρου, του κλαρκ και την βενζίνη/πετρέλαιο αυτού.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11 ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ							
	ΠΡΟΪΟΝ	ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΣΕ ΚΙΛΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΙΛΟ	ΖΗΤΗΣΗ * ΚΟΣΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΙΣ %	ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΑ ΠΟΣΟΣΤΑ%	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
1	ΡΟΡΟΤΕΝ FV 20-205	144.000	1,15	165.600	31,25	31,25	A
2	FC 243-51	49.500	1,26	62.370	11,77	43,02	A
3	HD EGDA 6888	37.200	1,36	50.592	9,55	52,57	A
4	LL 0209 KJ	35.700	1,03	36.771	6,94	59,51	A
5	NOVEX 1407 AA	28.776	1,16	33.380	6,30	65,81	A
6	RIBLENE FF 20	28.200	1,18	33.276	6,28	72,09	A
7	PF 6212 KJ	27.558	1,14	31.416	5,93	78,02	A
8	HD 515 E	20.700	1,25	25.875	4,88	82,90	A
9	MDPE 37120	16.200	1,1	17.820	3,36	86,26	A
10	LL 8109 AA	12.900	1,22	15.738	2,97	89,23	B
11	Kritilen AB 72	9.600	1,1	10.560	1,99	91,22	B
12	KritilenB Διαλογής AT12	7.000	0,83	5.810	1,10	92,32	B
13	NOVEX 1407 KJ	6.000	1,06	6.360	1,20	93,52	B
14	FF22 RG S310	5.500	1,23	6.765	1,28	94,80	B
15	RIBLENE FL 30	4.500	1,19	5.355	1,01	95,81	B
16	FD 474	3.200	1,32	4.224	0,80	96,61	B
17	Kritilen Άσπρο 1511	3.100	1,29	3.999	0,75	97,36	B
18	LD 1020 FN 24	3.000	1,07	3.210	0,61	97,97	B
20	LD Metallocene M3410	2.200	1,28	2.816	0,53	98,50	C
21	LL 0209 KJ	2.400	1,16	2.784	0,53	99,03	C
19	Kritilen B Διαλογής 50200	2.000	0,79	1.580	0,30	99,33	C
22	LD 150BW	1.400	1,12	1.568	0,30	99,63	C
23	LL 8109 KJ	1.200	1,15	1.380	0,26	99,89	C
24	FA 50	300	1,2	360	0,07	99,95	C
25	LD Lotrene FD 0474	200	1,4	280	0,05	100,00	C
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>452.334</b>		<b>529.889</b>	<b>100%</b>		



**Διάγραμμα 3.1** Ετήσια ζήτηση υλικών (ABC Analysis )

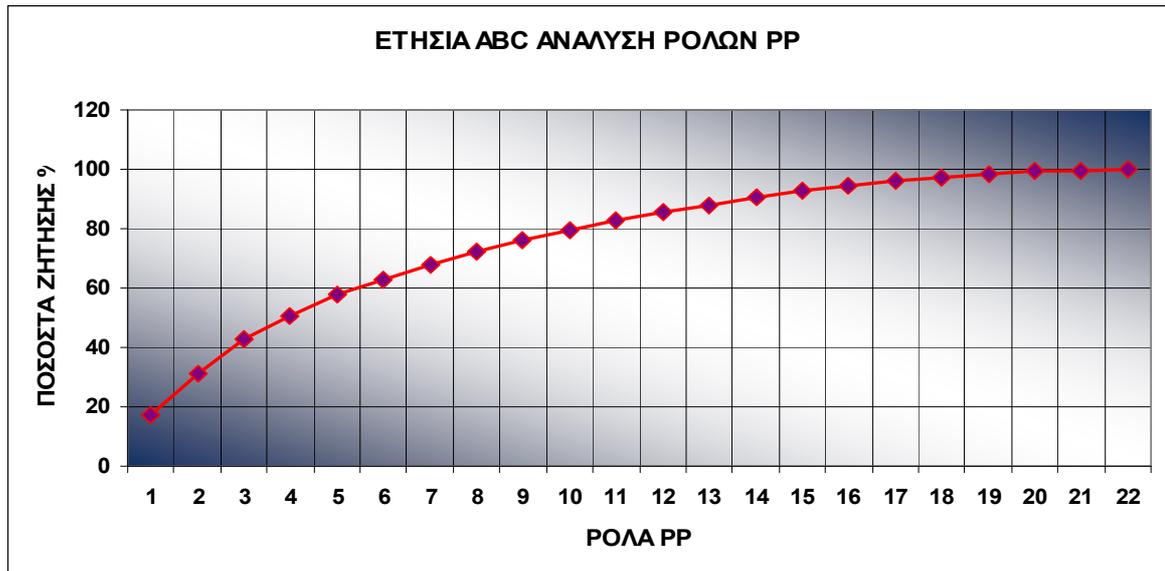
Οι τιμές αυτών των υλικών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ρολών LD και HD δεν διαφέρουν ιδιαίτερα, συνεπώς η ABC ανάλυση θα ωφελήσει αν παρατηρούμε τις ποσότητες ζήτησης των Α' υλών. Το πρώτο υλικό (ROPOTEN) έχει αυξημένη ζήτηση μέχρι και τριπλάσια σε σχέση με τα άλλα υλικά. Παρόλο που έχει χαμηλό κόστος διαθέτει καλή ποιότητα και για αυτό καταλαμβάνει το 31,25% της ζήτησης της παραγωγικής διαδικασίας. Τα αμέσως επόμενα υλικά που είναι απαραίτητα και κυμαίνονται στο 11,7% περίπου είναι ακριβότερα και χρησιμοποιούνται για ρολά LD και HD για συσκευασία μεγαλύτερων και βαρύτερων υλικών (νερά και αναψυκτικά) που είναι απαραίτητη ιδιότητα η ανθεκτικότητα του υλικού.

Τα ρολά είναι καταχωρημένα στον πίνακα 3.11 με βάση την ζήτηση τους όπου και διατίθεται το κόστος του κάθε ρολού. Κατατάσσονται σύμφωνα με ABC analysis με βάση την ζήτηση που έχουν παρουσιαστεί κατά την παραγωγική διαδικασία από τις ανάλογες επιθυμίες των πελατών.

Η ποσότητες ζήτηση των υλικών του ακόλουθου πίνακα προέκυψαν σε συνδυασμό :

- των ποσοτήτων που αναγράφονται στα τιμολόγια τα οποία εκδίδονται για τους πελάτες με την παραδοτέα και πωληθέντα σε αυτούς ποσότητα σε κιλά.
- των ποσοτήτων των υλικών που αγοράσθηκαν από τους προμηθευτές στην διάρκεια ενός έτους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12 ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΡΟΛΩΝ							
	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΘΕ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΣΕ ΚΙΛΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΙΛΟ	ΖΗΤΗΣΗ * ΚΟΣΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΙΣ %	ΠΡΟΣΤΙΘ/ΝΑ ΠΟΣΟΣΤΑ%	ΚΑΤΗΓ. ΡΟΛΩΝ
1	POLIBAK LNC 1100/25	61.335,60	1,72	105.497,23	15,06	15,06	A
2	POLIBAK CPP110 600/25	52.118,40	1,65	85.995,36	12,28	27,34	A
5	Ρολό PP 983/40	43.716,68	1,73	75.629,86	10,80	38,13	A
3	POLIBAK LNC 960/25	41.919,60	1,72	72.101,71	11,77	49,90	A
7	POLIBAK CPP110 800/25	30.100,00	1,65	49.665,00	7,09	56,99	A
4	POLIBAK CPP110 620/25	28.311,60	1,62	45.864,79	6,55	63,54	A
8	Ρόλο PP 1100/35	23.700,00	1,73	41.001,00	5,85	69,39	A
10	POLIBAK LNC 960/30	20.700,00	1,72	35.604,00	5,08	74,48	A
6	POLIBAK CPP110 560/25	19.638,00	1,65	32.402,70	4,63	79,10	A
9	POLIBAK LNC 740/20	16.000,00	1,75	28.000,00	4,00	83,10	A
11	POLIBAK LNC 800/20	10.465,20	1,75	18.314,10	2,61	85,71	A
12	Resht Φιλμ PP 800/50	10.443,60	1,65	17.231,94	2,46	88,17	A
13	Resht Φιλμ PP 850/25	9.967,20	1,63	16.246,54	2,32	90,49	B
14	Resht Φιλμ PP 700/50	8.640,00	1,65	14.256,00	2,04	92,53	B
15	Ρόλο PP 900/30	8.088,00	1,71	13.830,48	1,97	94,50	B
16	POLIBAK CPP110 950/25	6.768,00	1,65	11.167,20	1,59	96,10	B
17	POLIBAK LNC 730/25	5.658,00	1,72	9.731,76	1,39	96,23	B
18	Resht Φιλμ PP 900/50	4.800,00	1,65	7.920,00	1,13	97,36	B
19	Ρόλο PP 950/25	4.080,00	1,73	7.058,40	1,01	98,37	C
20	Resht Φιλμ PP 1100/50	3.312,00	1,72	5.696,64	0,81	99,18	C
21	Resht Φιλμ PP 1000/50	2.136,00	1,72	3.673,92	0,52	99,51	C
22	Ρόλο PP 1200/30	2.124,00	1,7	3.610,80	0,49	100,00	C
	ΣΥΝΟΛΟ	414.021,88		700.499,43	100%		



**Διάγραμμα 3.2** Ετήσια ABC ανάλυσης ρολών PP

Τα υλικά που θα μελετηθούν και θα εξεταστούν στο επόμενο κεφάλαιο είναι τα ρολά που καταλαμβάνουν το 85 % της ετήσιας ζήτησης, δηλαδή, 288.280 κιλά περίπου το έτος. Όπως προαναφέρθηκε τα ρολά διαχωρίζονται μόνο από τις διαστάσεις διότι διαθέτουν την ίδια ποιότητα. Ο υπεύθυνος προμηθειών της εταιρίας «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» παραγγέλλει τα απαραίτητα υλικά από τους κατάλληλους προμηθευτές. Συγκεκριμένα έχουμε να ασχοληθούμε με τα ρολά PP (πολυπροπυλένιο) των διαστάσεων :

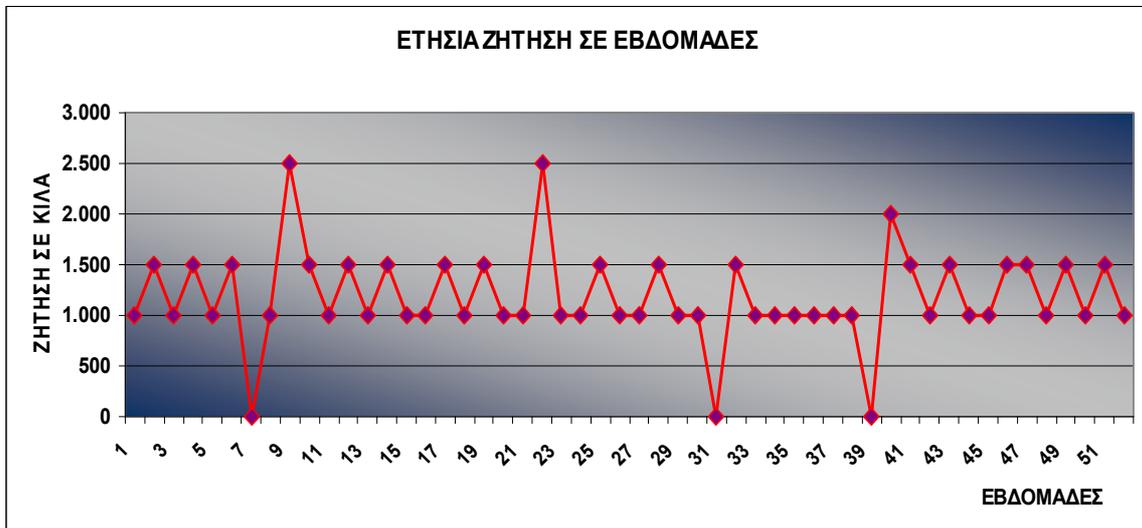
1. 1100 mm μήκος / πάχος 25 μm
2. 600 mm μήκος / πάχος 25 μm
3. 983 mm μήκος / πάχος 40 μm
4. 960 mm μήκος / πάχος 25 μm
5. 800 mm μήκος / πάχος 25 μm
6. 620 mm μήκος / πάχος 25 μm
7. 1100 mm μήκος / πάχος 35 μm
8. 960 mm μήκος / πάχος 30 μm
9. 560 mm μήκος / πάχος 25 μm
10. 740 mm μήκος / πάχος 20 μm
11. 800 mm μήκος / πάχος 20 μm
12. 800 mm μήκος / πάχος 50 μm

### 3.8 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΟQ

Τα προαναφερθέντα ρολά θα εξετασθούν ανάλογα με την “κίνηση” της ζήτησης τους από δεδομένα της επιχείρησης του προηγούμενου έτους.

#### 3.8.1 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο ρολό σαν πρώτη ύλη για την δημιουργία σακούλας/συσκευασίας παξιμαδιών. Στο διάγραμμα 3.3 παρακολουθούμε την ζήτηση που είχε ανά εβδομάδα το προηγούμενο έτος. Η ζήτηση του δε μπορεί να χαρακτηριστεί σταθερή.



Διάγραμμα 3.3 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του ΡΡ 1100/25



Διάγραμμα 3.4 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας ΡΡ 1100/25

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα και τους αντίστοιχους τύπους εξισώσεων

$$\text{Μέση τιμή: } \mu = \sum_i x_i P[x = x_i]$$

$$\text{Τυπική απόκλιση: } \sigma = \sqrt{\sum_i (x_i - \mu)^2 P[x = x_i]}$$

όπου:  $\mu$ : η μέση τιμή

$\sigma$ : τυπική απόκλιση

$\Sigma$ : το σύνολο των  $x$  τιμών

$P(x=x_i)$ : η πιθανότητα το  $X$  να είναι ίσο με το  $X_i$

καταλήγουμε στις τιμές :

Μέση Τιμή=1.183 κιλά

Τυπική Αποκλιση=362 κιλά

Σύμφωνα με τα στοιχεία ζήτησης συμπεραίνουμε ότι πάνω από το 50% των εβδομάδων του έτους 2007 ο συγκεκριμένος πελάτης έκανε παραγγελίες των 1000 κιλών. Μόνο τις 3 από τις 52 εβδομάδες ακούμπησε τη διπλάσια ζήτηση όπου στο ίδιο ποσοστό συναντάμε και τις εβδομάδες με τη μηδενική ζήτηση.

Οι τιμές αγοράς των υλικών και των ρολών που χρησιμοποιούνται σαν πρώτες ύλες στη παραγωγική διαδικασία της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» καθορίζονται από τους προμηθευτές και βρίσκουν σύμφωνο τον υπεύθυνο προμηθειών της εταιρίας. Το κόστος ανά κιλό δεν μεταβάλλεται σε σχέση με την εκάστοτε ποσότητα παραγγελίας συμπεριλαμβανομένου και του κόστους μεταφοράς στην έδρα της επιχείρησης. Την ευθύνη για την ακεραιότητα των υλικών τη φέρει ο προμηθευτής μέχρι την παραλαβή από τον υπεύθυνο αποθήκης της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.».

Η εταιρία αγοράζει 61.335 κιλά/έτος από τα ρολά που χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή τυπωμένων ρολών ή μη που θα καταλήξουν σε σακούλες με κόστος ανά κιλό 1,72 €. Διαστάσεις ρολού που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη είναι 110 εκατοστά μήκος με 25 μικρά πάχος. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € (κόστος προσωπικού και εξοπλισμού της εταιρίας) και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των 0,16451 €/κιλό το χρόνο+10%x1,72=0,33451. Συνεπώς έχουμε τις αντίστοιχες μεταβλητές που ακολουθούν:

$$D = 61.335 \text{ κιλά}$$

$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,33451 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$



Η εξίσωση της βέλτιστης ποσότητας παραγγελίας EOQ ( Economic Order Quantity) είναι:

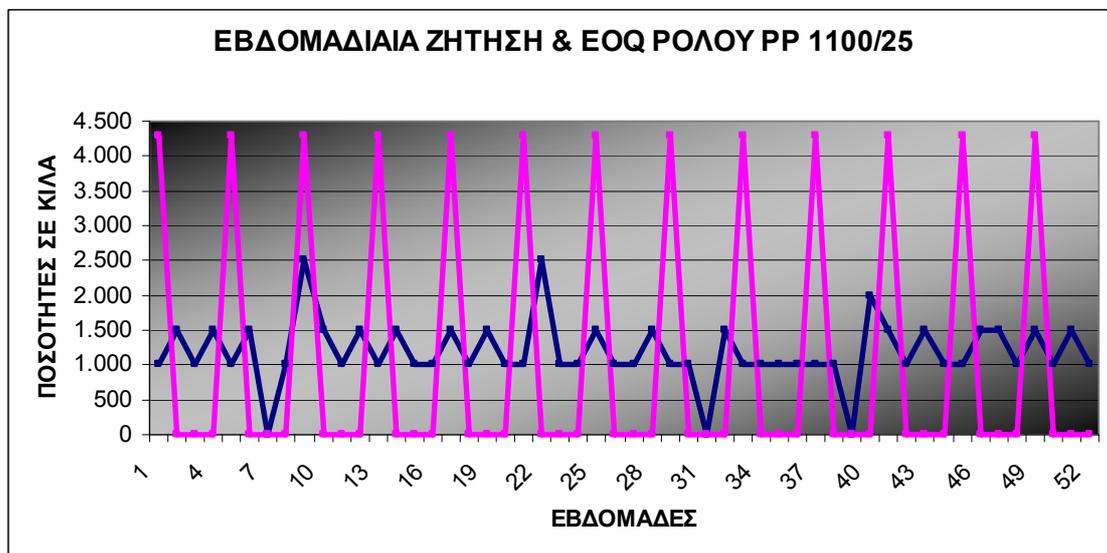
**$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H}$**  και σε αντιστοιχία με τις τιμές των μεταβλητών έχουμε:

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 61.335 / 0,33451} = \mathbf{4.282 \text{ κιλά}}$$

Για διευκόλυνση του υπεύθυνου προμηθειών έχουμε τον ακριβή κύκλο παραγγελίας όπου φαίνεται κάθε πόσες μέρες πρέπει να παραγγέλλει από τους προμηθευτές την βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας :

$$T = EOQ / D = 4.282 / 61.335 = 0.06981 \text{ χρόνια} = \mathbf{3,6 \text{ εβδομάδες}}$$

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 4.282 κιλά και η περίοδος αναπαραγγελίας κυμαίνεται στις 3,6 εβδομάδες. Θέτοντας σε εφαρμογή αυτό το σύστημα πραγματοποιούνται ετήσια 13 παραγγελίες από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Στο ρολό PP 1100/25 παρατηρείται ανώμαλη ζήτηση και τα αποθέματα συχνά είναι ελλιπή. Στις περισσότερες εβδομάδες παραγγελιών αποθέματος δεν κάλυπτε απόλυτα τη ζήτηση, αυτό μεταφράζεται στο 35% κάλυψης της ζήτησης.



**Διάγραμμα 3.5** Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 1100/25

### 3.8.2 ΡΟΛΟ ΡΡ 600 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

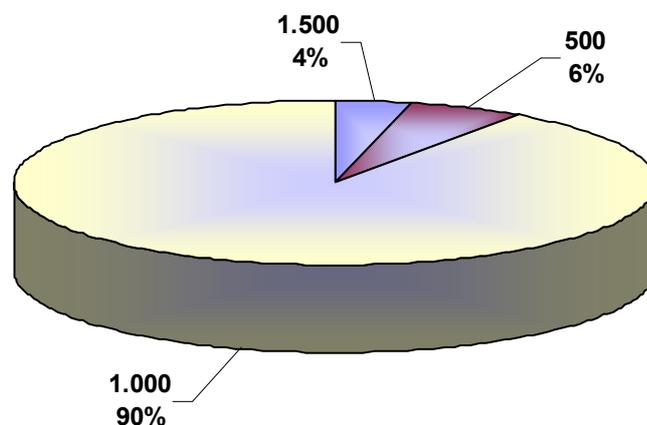
Το ρολό 600/25 χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη σε παραγωγή συσκευασιών για πίτσες. Η ζήτηση του μπορεί να χαρακτηριστεί σταθερή από τον πέμπτο μήνα και έπειτα.

Η τυπική απόκλιση υπολογίζεται μόλις στα 156,25 κιλά. Οι μόνες εβδομάδες που παρουσιάζουν απόκλιση στη ζήτηση δεν δημιουργούν κανένα πρόβλημα στην παραγωγή διότι συνέβησαν σε σύντομο χρονικό διάστημα.



Διάγραμμα 3.6 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 600/25

#### ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.7 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 600/25

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Η εταιρία έχοντας λάβει υπόψη ότι η ζήτηση του συγκεκριμένου ρολού έφτανε τα 1.000 κιλά ανά εβδομάδα είχε αποθέματα αλλά θα υπολογιστεί η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας για να συμπεράνουμε αν είχε πολύ περισσότερα αποθέματα από όσα ήταν απαραίτητα.

Το προηγούμενο έτος η εταιρία είχε αγοράσει 52.118 κιλά με κόστος ανά κιλό 1,65 €. Οι διαστάσεις του ρολού που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη είναι 60 εκατοστά μήκος με 25 μικρά πάχος. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € και το κόστος αποθήκευσης/διατήρησης φτάνει το ποσό των 0,16451 €/κιλό το έτος+10%x1,65=. Συνεπώς :

$$D = 52.120 \text{ κιλά}$$

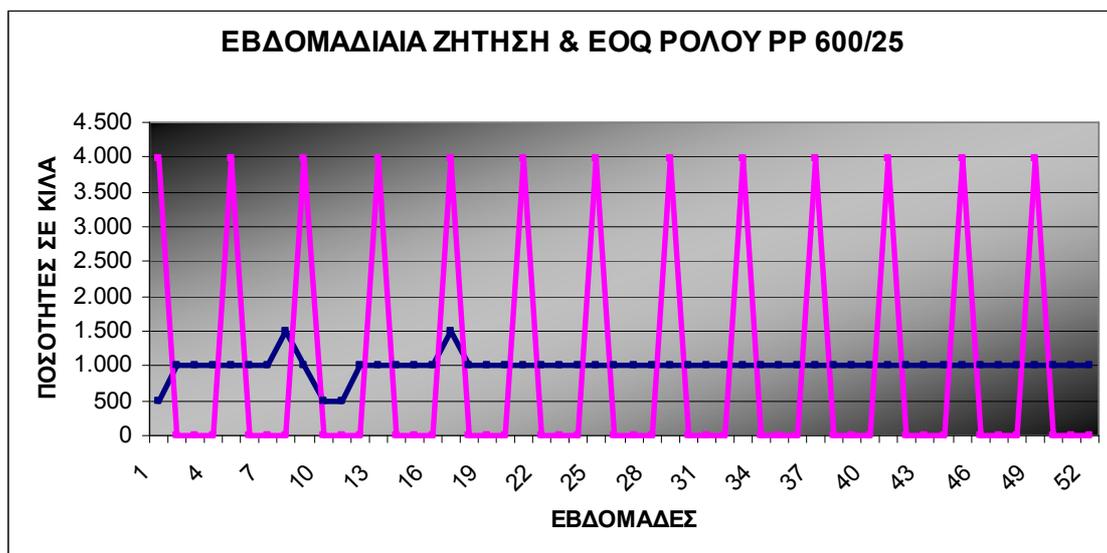
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,32951 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 52.118 / 0,32951} = \mathbf{3.977 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 3.977 / 52.118 = 0,076308 \text{ χρόνια} = \mathbf{3,9 \text{ εβδομάδες}}$$

Στο ρολό 600/25 οι παραγγελίες από τους προμηθευτές γίνονται κάθε 3,9 εβδομάδες με ποσότητα 3.977 κιλά. Πραγματοποιούνται 13 παραγγελίες το έτος με αυτή τη ποσότητα. Η ζήτηση παρουσιάζει μια ομαλή κίνηση από την 18<sup>η</sup> εβδομάδα με αποτέλεσμα το απόθεμα είναι μεγαλύτερο από την ζήτηση. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται την αύξηση του κόστους διατήρησης.



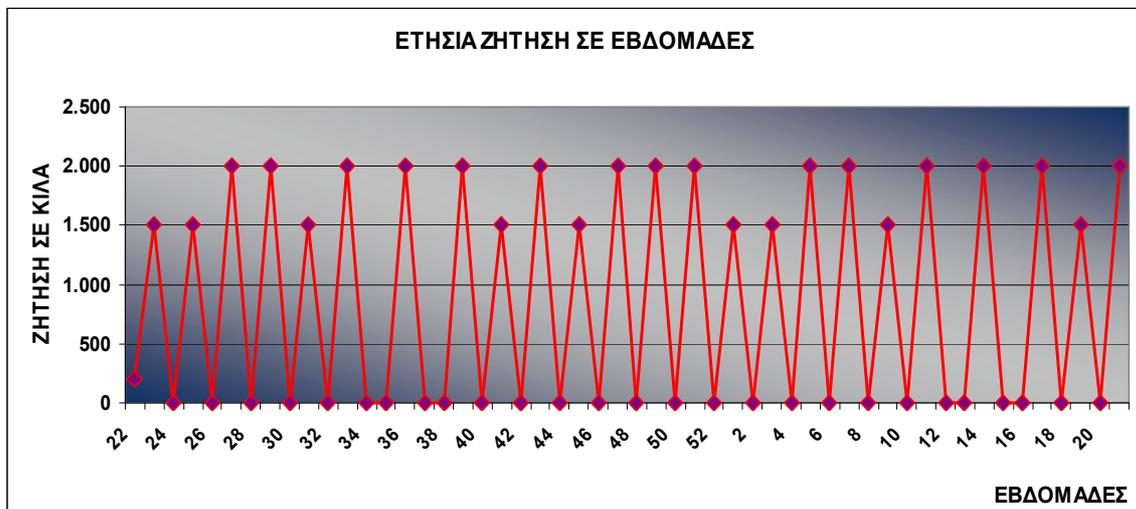
**Διάγραμμα 3.8** Εβδομαδιαία ζήτηση & ΕΟQ του ρολού PP 600/25

### 3.8.3 ΡΟΛΟ ΡΡ 983 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 40 ΜΜ

Το ρολό 983/40 καταλήγει μετά την απαραίτητη παραγωγική διαδικασία σε συσκευασία για ψωμί του τoστ. Η ζήτηση πραγματοποιείται ανά δυο εβδομάδες και είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι ποσότητες είναι μεγαλύτερες σε σχέση με τα άλλα υλικά.

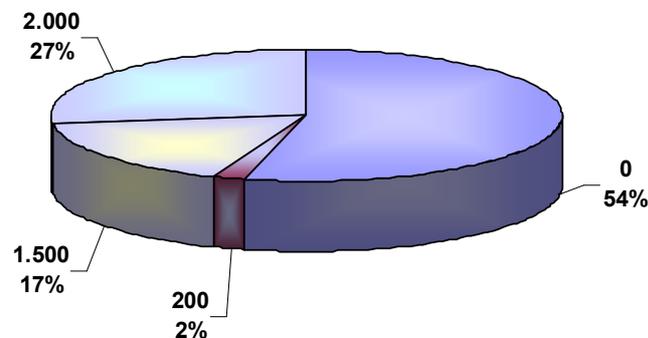
Η συνεργασία με τον πελάτη άρχισε τον Ιουνίου (22<sup>η</sup> εβδομάδα του 2007) και κρατά μια σχετικά σταθερή πορεία μεταξύ 1500 με 2000 κιλών ανά δεύτερη εβδομάδα, με Τυπική Απόκλιση 930,66 κιλά. Στο διάγραμμα 3.9 η ζήτηση που απεικονίζεται αφορά 52 εβδομάδες (ένα έτος).

Μεση Τιμή= 1.700 κιλά



Διάγραμμα 3.9 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του 983/40

#### ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.10 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 983/40

Η εταιρία αγοράζει 43.716 κιλά/έτος από τα ρολά που χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή τυπωμένων ρολών ή μη που θα καταλήξουν σε σακούλες με κόστος ανά κιλό 1,73 €. Διαστάσεις ρολού που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη είναι 98,3 εκατοστά μήκος με 40 μικρά πάχος. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € (κόστος προσωπικού και εξοπλισμού της εταιρίας) και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των 0,16451 ευρώ ανά κιλό + 10% x 1,73 το χρόνο. Συνεπώς έχουμε τις αντίστοιχες μεταβλητές που ακολουθούν.

$$D = 43.716 \text{ κιλά}$$

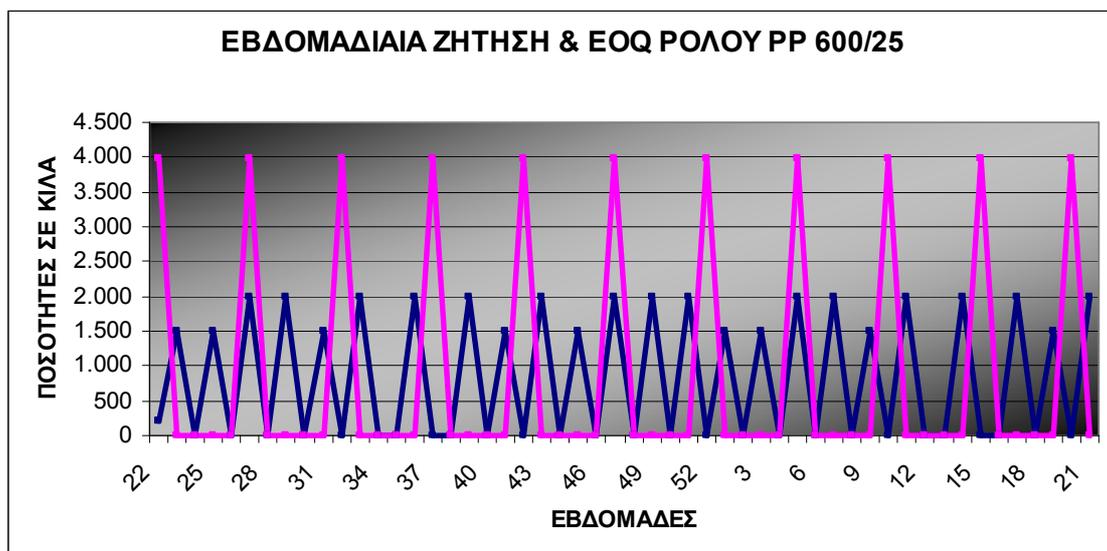
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,33751 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 43.716 / 0,33751} = \mathbf{3.598 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 3.598 / 43.716 = 0,082325 \text{ χρόνια} = \mathbf{4,2 \text{ εβδομάδες}}$$

Η ζήτηση του 983/40 δε μπορεί να χαρακτηριστεί σταθερή παρόλο που οι παραγγελίες κυμαίνονται από 1.500 έως 2.000 κιλά. Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 3.598 κιλά και πραγματοποιείται παραγγελία κάθε 4,2 εβδομάδες. Η ζήτηση είναι μεγαλύτερη για το διάστημα των 4,2 εβδομάδων σε σχέση με το απόθεμα 4 φορές. Οι έντεκα παραγγελίες που πραγματοποιούνται από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δεν επαρκούν.



**Διάγραμμα 3.11** Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 983/40

### 3.8.4 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

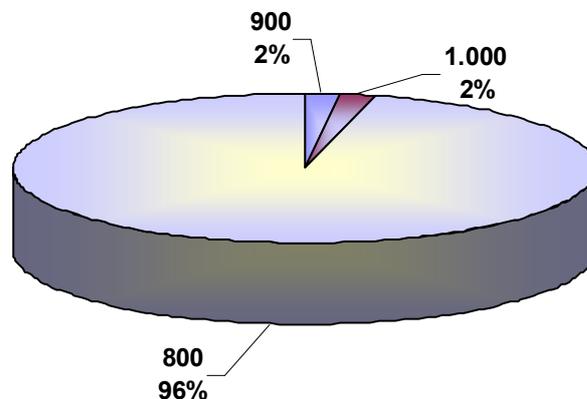
Σε αυτές τις διαστάσεις η εταιρία παράγαγε συσκευασίες παξιμαδιών για μεγάλη παραγωγική μονάδα. Η ζήτηση είναι σταθερή για το συγκεκριμένο προϊόν κατά 96% της χρονικής περιόδου που εξετάζουμε.

Η τυπική απόκλιση είναι 30 κιλά, σε τέτοιες περιπτώσεις όπου η ζήτηση ακουμπήσει τα 800 κιλά ανά εβδομάδα είναι αμελητέα ποσότητα. Μόλις 2 από τις 52 εβδομάδες παρουσιάστηκε αλλαγή στη ζήτηση (βλ. Διάγραμμα 3.12) όπου η εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» ήταν σε θέση να την καλύψει.



Διάγραμμα 3.12 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του ΡΡ 960/25

#### ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.13 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας ΡΡ 960/25

Η εταιρία αγοράζει 41.919 κιλά/έτος ρολού που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη διαστάσεων 96 εκατοστά μήκος με 25 μικρά πάχος με κόστος ανά κιλό 1,72 €. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € και το κόστος αποθήκευσης / διατήρησης φτάνει το ποσό των 0,16451 €/κιλό+10%×1,72 το χρόνο.

$$D = 41.919 \text{ κιλά}$$

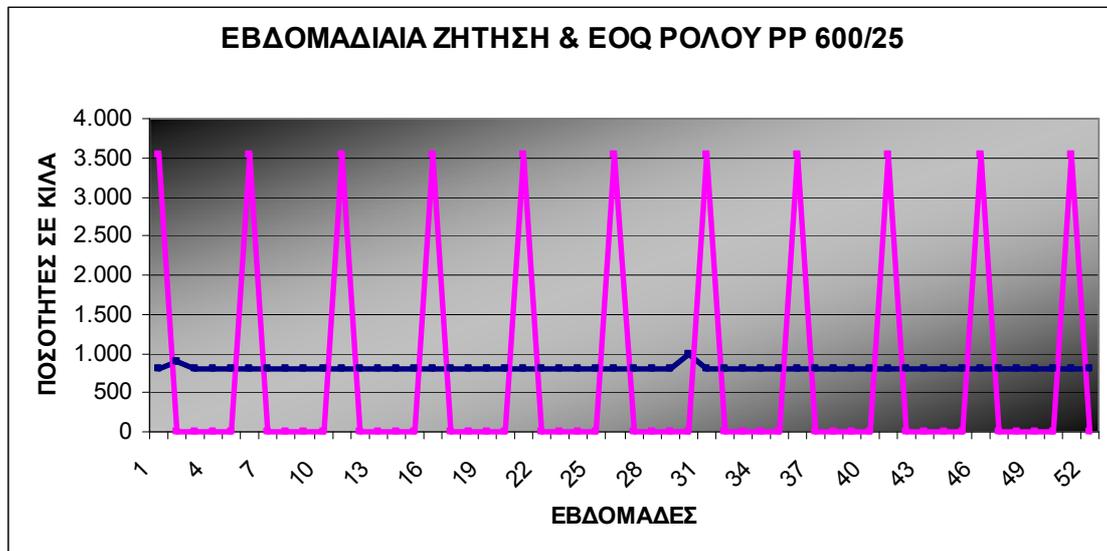
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,33651 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 41.919 / 0,33651} = \mathbf{3.529 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 3.529 / 41.919 = 0,08419 \text{ χρόνια} = \mathbf{4,3 \text{ εβδομάδες}}$$

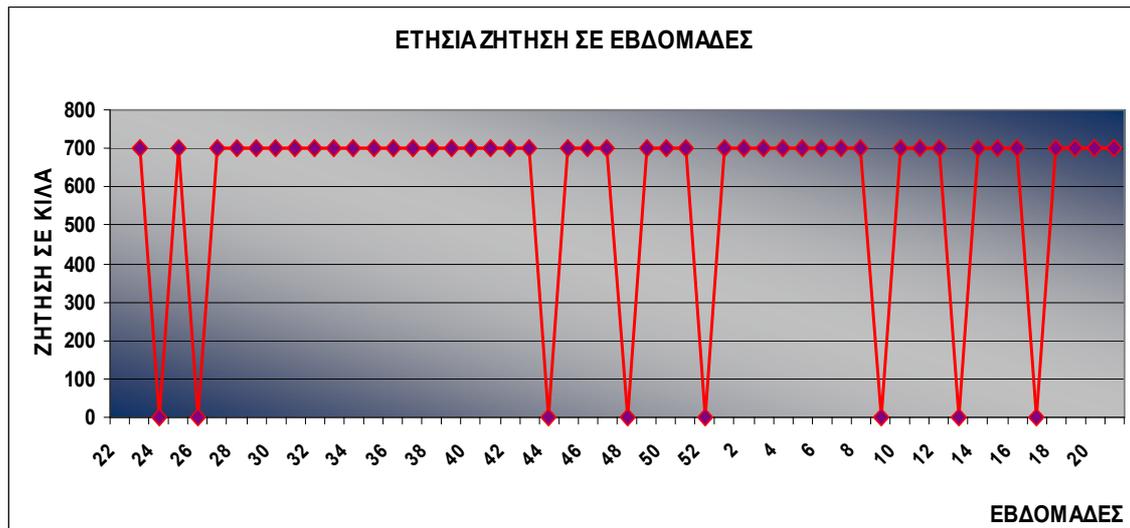
Η ζήτηση του 960/25 μπορεί να χαρακτηριστεί ομαλή και σταθερή στα 800 κιλά, εκτός 2 εβδομάδων όπου υπάρχει αύξηση. Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 3.529 κιλά και πραγματοποιείται παραγγελία κάθε 4,3 εβδομάδες. Η ζήτηση είναι από 400 έως 600 κιλά μεγαλύτερη για το διάστημα των 4,3 εβδομάδων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το αρνητικό απόθεμα για το συγκεκριμένο προϊόν. Οι έντεκα παραγγελίες που πραγματοποιούνται από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δεν επαρκούν.



**Διάγραμμα 4.14** Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 960/25

### 3.8.5 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η συνεργασία με τον πελάτη ο οποίος συσκευάζει κρισίνια ξεκίνησε τον Ιούνιο και παρουσίασε σταθερή ζήτηση τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο, Οκτώβριο και Νοέμβριο. Τους 2 τελευταίους μήνες του έτους μείωσε τη ζήτηση κατά 700 για μια εβδομάδα του μήνα (βλ. διάγραμμα 3.15).



Διάγραμμα 3.15 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 800/25



Διάγραμμα 3.16 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 800/25

Αν θελήσουμε να υπολογίσουμε σε ποσοστά τη ζήτηση από τον Ιούνιο του 2007 που ξεκίνησε η συνεργασία μέχρι τον Ιούνιο του 2008 θα καταλήγαμε στα 17% μηδενική παραγγελία και το υπόλοιπο 83% 700 κιλά παραγγελία.



Η Μέση Τιμή δε θα μπορούσε να είναι άλλη από τα 700 κιλά και η Τυπική Απόκλιση 265,33 κιλά. Ακολουθεί υπολογισμός της Βέλτιστης Ποσότητας Παραγγελίας όπου θα διευκόλυνε τον υπεύθυνο προμηθειών της εταιρίας «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» και θα είχε επιτυγχάνει με την εφαρμογή των αποτελεσμάτων χαμηλότερα κόστη διατήρησης ,αποθήκευσης αποθεμάτων.

$$D = 30.100 \text{ κιλά}$$

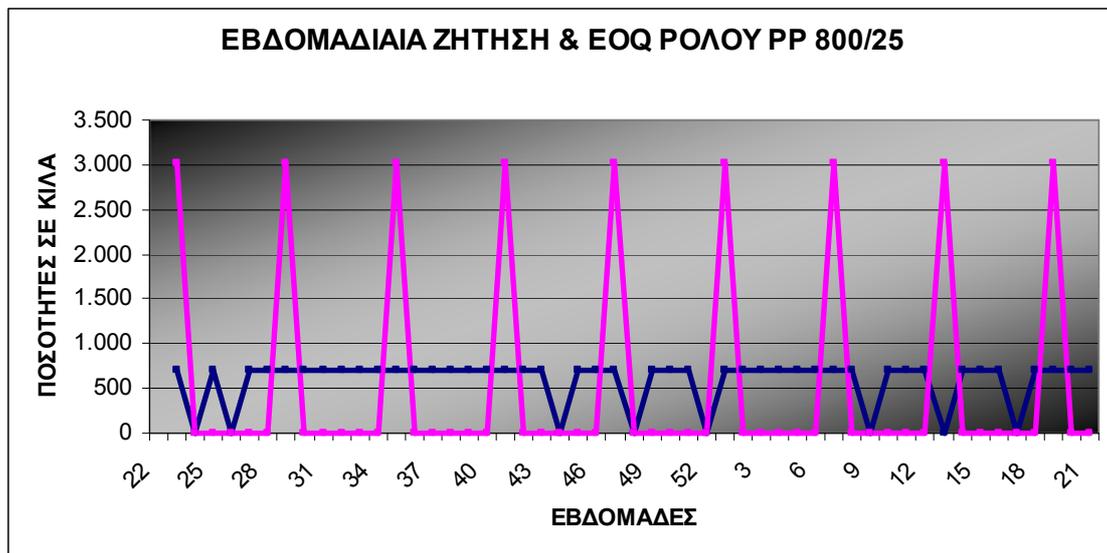
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,16451 + 10\% \times 1,65 = 0,32951 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 30.100 / 0,32951} = \mathbf{3.022 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 3.022 / 30.100 = 0,10041 \text{ χρόνια} = \mathbf{5,2 \text{ εβδομάδες}}$$

Η ζήτηση του 800/25 μπορεί να χαρακτηριστεί σταθερή στα 700 κιλά, εκτός 8 εκ των 52 εβδομάδων όπου δεν υπάρχει παραγγελία. Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 3.022 κιλά και πραγματοποιείται παραγγελία κάθε 5,2 εβδομάδες. Η ζήτηση είναι μεγαλύτερη για το διάστημα των 5,2 εβδομάδων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το αρνητικό απόθεμα για το συγκεκριμένο προϊόν. Οι εννέα παραγγελίες που πραγματοποιούνται από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» δεν επαρκούν.



Διάγραμμα 3.17 Εβδομαδιαία ζήτηση & ΕΟQ του ρολού PP 800/25

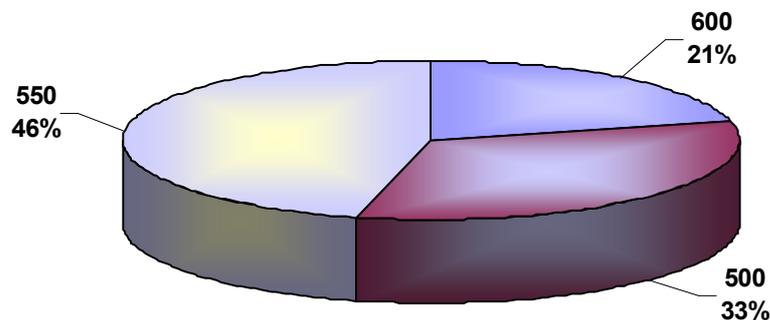
### 3.8.6 ΡΟΛΟ ΡΡ 620 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Αυτό το υλικό παράγει συσκευασίες τροφίμων-σνακ (κρουασάν, σάντουιτς). Παρόλο που στο διάγραμμα 3.18 η ζήτηση του φαίνεται ανώμαλη η τυπική απόκλιση υπολογίζεται στα 110 κιλά. Οι τιμές κυμαίνονται από 500 έως 600 κιλά και υπάρχει πώληση κάθε εβδομάδα. Δεν παρατηρείται φαινόμενο μηδενικής ζήτησης σε καμία από τις 52 εβδομάδες του έτους.



Διάγραμμα 3.18 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του ΡΡ 620/25

#### ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.19 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας ΡΡ 620/25

Η Μέση Τιμή της ζήτησης του συγκεκριμένου προϊόντος δε θα μπορούσε να είναι άλλη από 545 κιλά όπως θα μπορούσε και κάποιος να συμπεράνει από τα ακόλουθα ποσοστά ζήτησης κιλών: 21% των παραγγελιών ήταν 600 κιλά, το 46% ήταν 550 κιλά και τέλος το 33% των παραγγελιών ήταν 500 κιλά. Τυπική απόκλιση = 36,5 κιλά.

Το μόνο που μένει είναι να υπολογιστεί η ΕΟQ (Βέλτιστη Ποσότητα Παραγγελίας) για να συμπεράνουμε αν παρόλο που φαίνεται δύσκολη και μη προβλέψιμη η ζήτηση μπορεί η επιχείρηση να κάνει τις καλύτερες δυνατές παραγγελίες που δεν θα την επιβάρυνε οικονομικά.

Η εταιρία αγοράζει 28.311 κιλά/έτος από τα ρολά που χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή τυπωμένων ρολών ή μη που θα καταλήξουν σε σακούλες με κόστος ανά κιλό 1,62 €.

$$D = 28.311 \text{ κιλά}$$

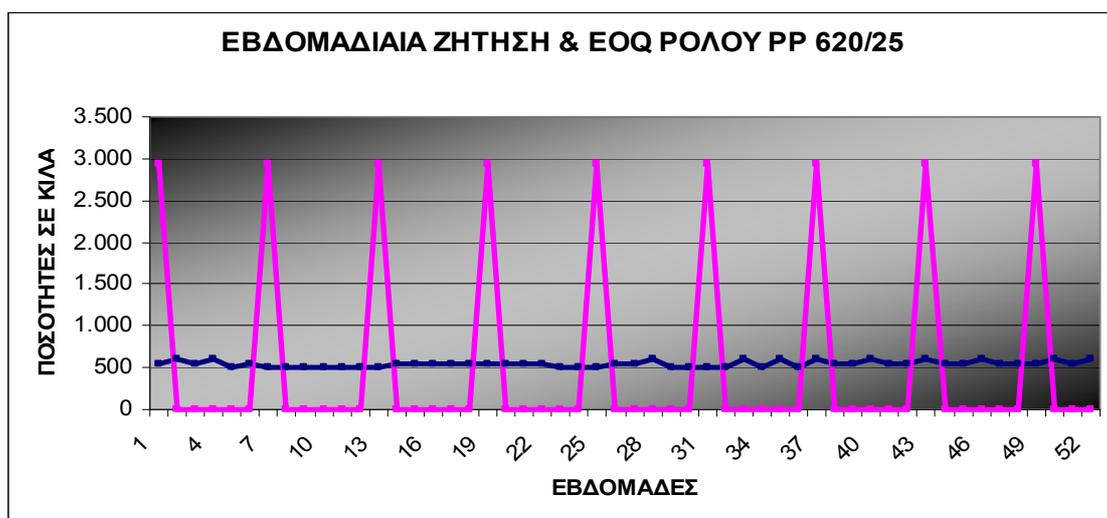
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,16451 + 10\% \times 1,62 = 0,32651 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 28.311 / 0,32651} = \mathbf{2.944 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 2.944 / 28.311 = 0,104009 \text{ χρόνια} = \mathbf{5,4 \text{ εβδομάδες}}$$

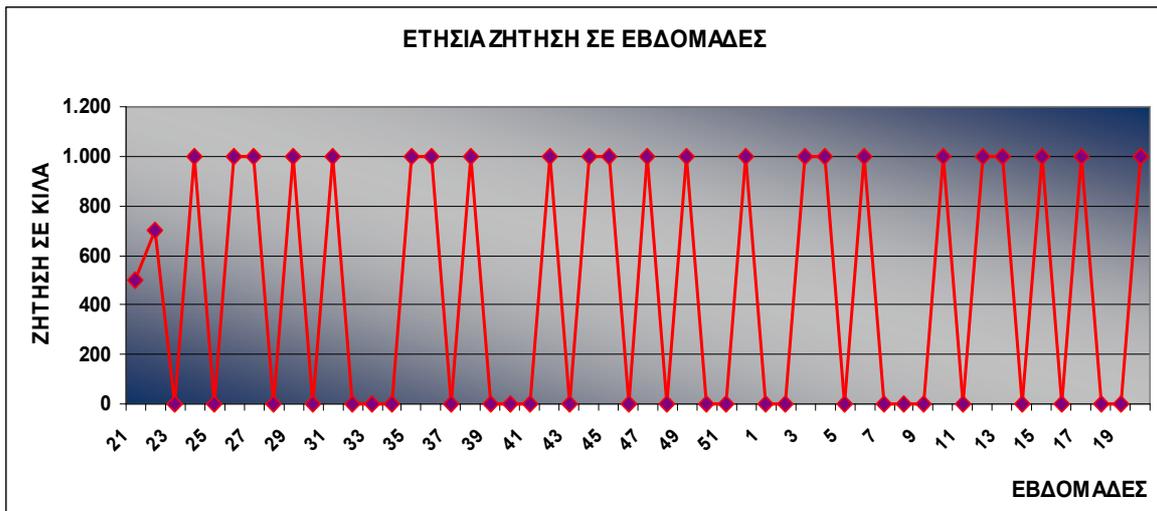
Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας στο ρολό 620/25 είναι 2.944 κιλά και επαναλαμβάνεται κάθε 5,4 εβδομάδες, συνεπώς γίνονται εννέα παραγγελίες ετησίως. Το απόθεμα σε συνδυασμό με τη ζήτηση μοιάζει οριακό. Στις περισσότερες εβδομάδες το απόθεμα κυμαίνεται στα 50 με 100 κιλά, ενώ αν ο πελάτης παραγγείλει τη μέγιστη ποσότητα (600 κιλά) δεν θα είναι σε θέση το απόθεμα να καλύψει την παραγωγή.



**Διάγραμμα 3.20** Εβδομαδιαία ζήτηση & ΕΟQ του ρολού PP 620/25

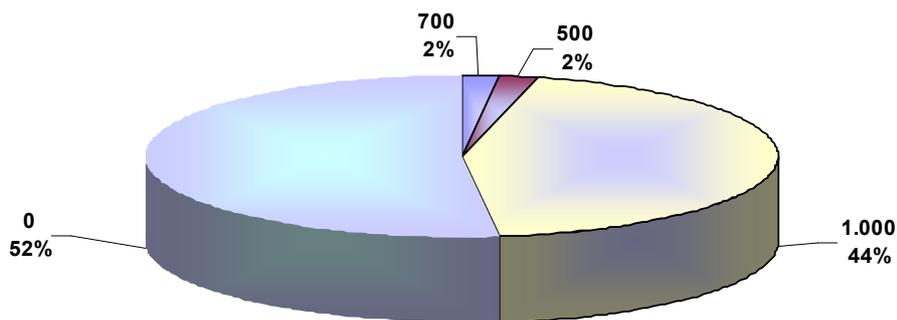
### 3.8.7 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 35 ΜΜ

Τέλος Μαΐου ο πελάτης που συσκευάζει γλυκά δικής του παραγωγής ξεκίνησε την συνεργασία του με την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Η ζήτηση του παρουσιάζει μια σταθερότητα όσον αφορά την ποσότητα την οποία αγοράζει. Εκτός τον Αύγουστο του 2007 και τον Φεβρουάριο του 2008 όπου δεν υπήρχε κίνηση προϊόντος για τρεις εβδομάδες, τους υπόλοιπους μήνες η ζήτηση είναι 2.000 κιλά.



Διάγραμμα 3.21 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του ΡΡ 1100/35

#### ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.22 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας ΡΡ 110/35

Από τις 52 εβδομάδες συνεργασίας των δυο επιχειρήσεων καταλήξαμε στα ποσοστά ζήτησης: 2% η ζήτηση ήταν 700 κιλά, 2% ήταν 500 κιλά, 44% η ζήτηση ήταν 1000 κιλά και το υπόλοιπο

52% παρουσιάζονται μηδενική ζήτηση. Είναι προφανές ότι τις μισές εβδομάδες υπάρχει ζήτηση 1.000 κιλά εκτός των 2 πρώτων εβδομάδων και τις υπόλοιπες μηδενική.

Η Μέση τιμή είναι 950 κιλά και η Τυπική Απόκλιση 492,52 κιλά.

Ετήσια αγορά πρώτης ύλης του ρολού 110 εκατοστά μήκος με 35 μικρά πάχος είναι 23.700 κιλά/έτος με κόστος ανά κιλό 1,73 ευρώ. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 ευρώ και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των 0,189 ευρώ ανά κιλό το χρόνο. Συνεπώς έχουμε:

$$D = 23.700 \text{ κιλά}$$

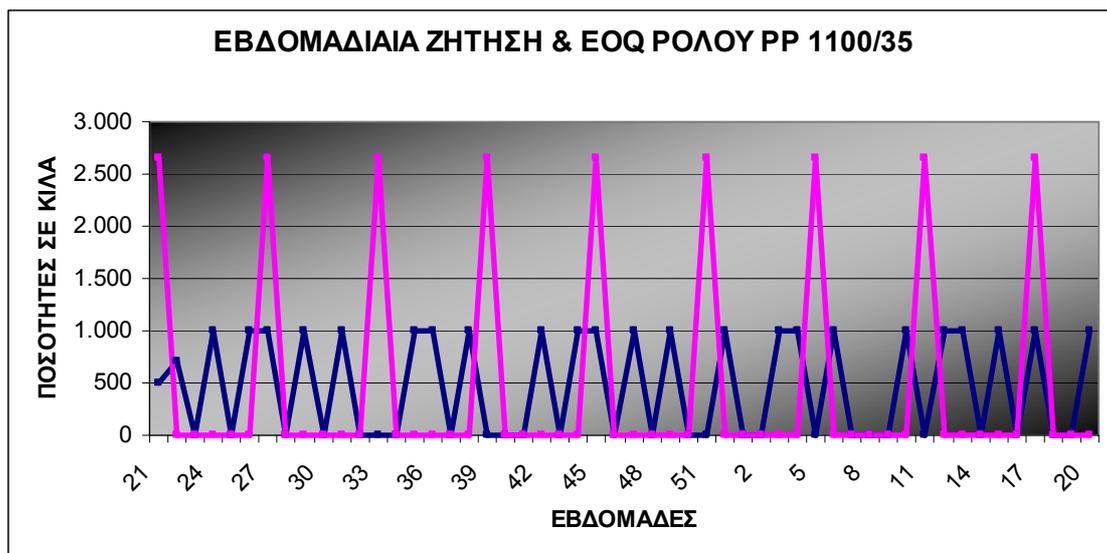
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,16451 + 10\% \times 1,73 = 0,33751 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 23.700 / 0,33751} = \mathbf{2.650 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 2.650 / 23.700 = 0,11181 \text{ χρόνια} = \mathbf{5,8 \text{ εβδομάδες}}$$

Σύμφωνα με τους παραπάνω υπολογισμούς η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 2.650 κιλά και η περίοδος αναπαραγγελίας κυμαίνεται στις 5,8 εβδομάδες. Θέτοντας σε εφαρμογή αυτό το σύστημα πραγματοποιούνται ετήσια 9 παραγγελίες από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Στο ρολό PP 1100/35 παρατηρείται ανώμαλη ζήτηση όσον αφορά τη συχνότητα των παραγγελιών Το απόθεμα είναι οριακά επαρκές για τη ζήτηση στην παραγωγή.



**Διάγραμμα 4.23** Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 1100/35

### 3.8.8 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 CM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 30 MM

Το ρολό 960/30 χρησιμοποιείται σαν πρώτη ύλη για δημιουργία σακούλας σνακς. Ο πελάτης συνεργάζεται από τον Ιούνιο του 2007 μέχρι και σήμερα (Μάιος 2008) με την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» και στο διάγραμμα 3.24 που ακολουθεί φαίνεται η εβδομαδιαία ζήτηση του προϊόντος για 52 εβδομάδες. Δεν απεικονίζεται καμία σταθερότητα στη ζήτηση, για να γίνει πιο κατανοητή η ζήτηση αρκεί να παρουσιάσουμε τους μήνες και τις παραγγελίες σε κιλά που πραγματοποιήθηκαν (διάγραμμα 3.25).

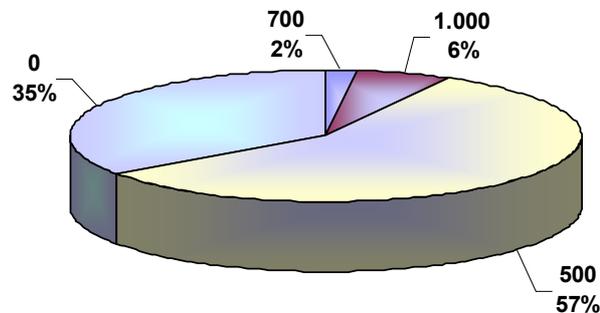
Η Μέση Τιμή υπολογίζεται στα 580 κιλά και η Τυπική Απόκλιση 309,54 κιλά.

Το προϊόν παρουσιάζει μια σταθερή ζήτηση των 2000 κιλών τους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο) η οποία μειώνεται κατά 25% τους μήνες Σεπτέμβριο, Οκτώβριο και Νοέμβριο. Στη συνέχεια δείχνει να επανέρχεται τον Δεκέμβριο αφού από 1500 κιλά μηνιαία ζήτηση γίνεται 1700 κιλά.



Διάγραμμα 3.24 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 960/30

**ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ  
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ**



**Διάγραμμα 3.25** Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 960/30

Ετήσια αγορά 20.700 κιλά/έτος από τα ρολά που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη είναι 96 εκατοστά μήκος με 30 μικρά πάχος με κόστος ανά κιλό 1,72 €. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 ευρώ και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των  $0,16451+10\% \times 1,72 = 0,33651$  ευρώ ανά κιλό το χρόνο. Συνεπώς έχουμε τις αντίστοιχες μεταβλητές:

$$D = 12.180 \text{ κιλά}$$

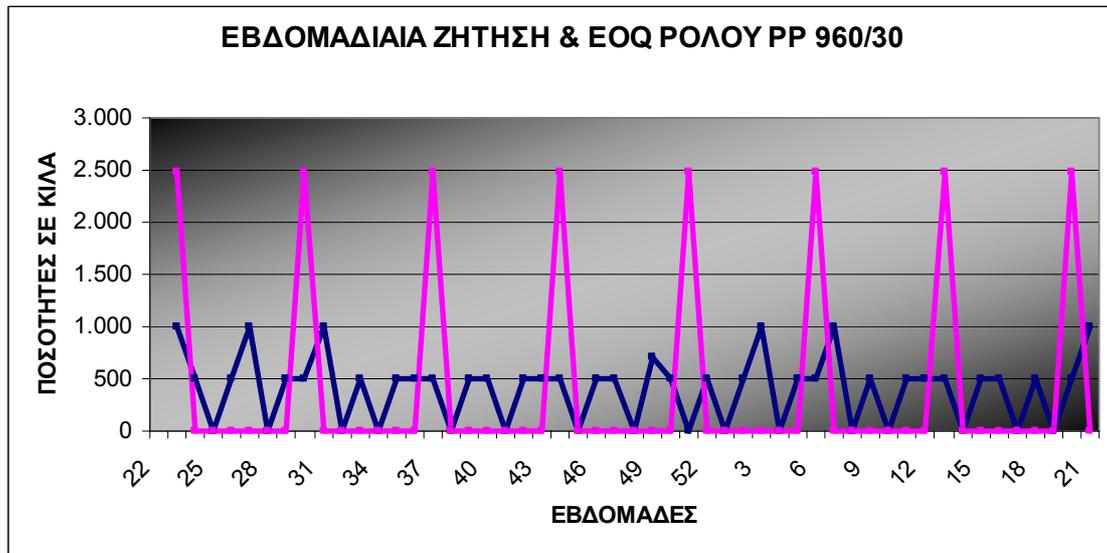
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,33651 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 20.700 / 0,33651} = \mathbf{2.480 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 2.280 / 20.700 = 0,11981 \text{ χρόνια} = \mathbf{6,2 \text{ εβδομάδες}}$$

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 2.480 κιλά και η περίοδος αναπαραγγελίας κυμαίνεται στις 6,2 εβδομάδες. Θέτοντας σε εφαρμογή αυτό το σύστημα πραγματοποιούνται ετήσια οκτώ παραγγελίες από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Στο ρολό PP 9600/30 παρατηρείται ανώμαλη ζήτηση. Το απόθεμα εκτός της πρώτης εβδομάδα είναι επαρκές στην παραγωγή.



**Διάγραμμα 3.26** Εβδομαδιαία ζήτηση & ΕΟQ του ρολού PP 960/30

### 3.8.9 ΡΟΛΟ PP 560 MM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 MM

Το προϊόν 560/25 παράγεται για τη δημιουργία σακούλα συσκευασίας για καλαμάκια. Η ζήτηση του δεν είναι σταθερή και μπορούμε να συμπεράνουμε ότι για μερικούς μήνες η ζήτηση παρουσιάζει διπλάσιες τιμές. Το προϊόν μπορεί να χαρακτηριστεί και ως εποχιακό αφού τους καλοκαιρινούς μήνες σημειώνεται έντονη αύξηση (βλ. διάγραμμα 3.27).

Μηδενική ζήτηση σημειώνεται ανά δεύτερη εβδομάδα εκτός από περιόδους Μαΐου, Ιουνίου και Ιουλίου όπου η ζήτηση παρουσιάζεται κάθε εβδομάδα.

Τυπική Απόκλιση= 370,23

Μέση τιμή=670

Από τις 52 εβδομάδες του έτους ζήτησης υπήρξε τις 28.

Από τις 28 εβδομάδες, που υπήρξε ζήτηση, στις 20 κυμαινόταν στα 800 κιλά.

38% (800 κιλά) έναντι 15% (400 κιλά) η ζήτηση ήταν διπλάσια.

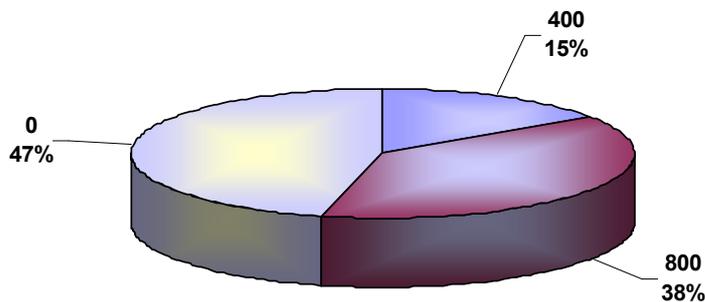
Αυτά τα απροσάρμοστα ποσοστά δυσκόλευαν την κατάσταση της επιχείρησης Κλεινακης όσων αφορά τον παραγωγικό χρόνο που έπρεπε να διαθέσει στο συγκεκριμένο πελάτη και στα αποθέματα που έπρεπε να διαθέτει.





Διάγραμμα 3.27 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 560/25

ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ  
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.28 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 560/25

Η εταιρία αγοράζει 19.638 κιλά/έτος από τα ρολά που χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή τυπωμένων ρολών ή μη που θα καταλήξουν σε σακούλες με κόστος ανά κιλό 1,65 €. Διαστάσεις ρολού που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη είναι 56 εκατοστά μήκος με 25 μικρά πάχος. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € (κόστος προσωπικού και εξοπλισμού της εταιρίας) και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των  $0,16451 + 10\% \times 1,65 = 0,32951$  ευρώ ανά κιλό το χρόνο. Συνεπώς έχουμε τις αντίστοιχες μεταβλητές που ακολουθούν.

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

$$D = 19.638 \text{ κιλά}$$

$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,32951 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

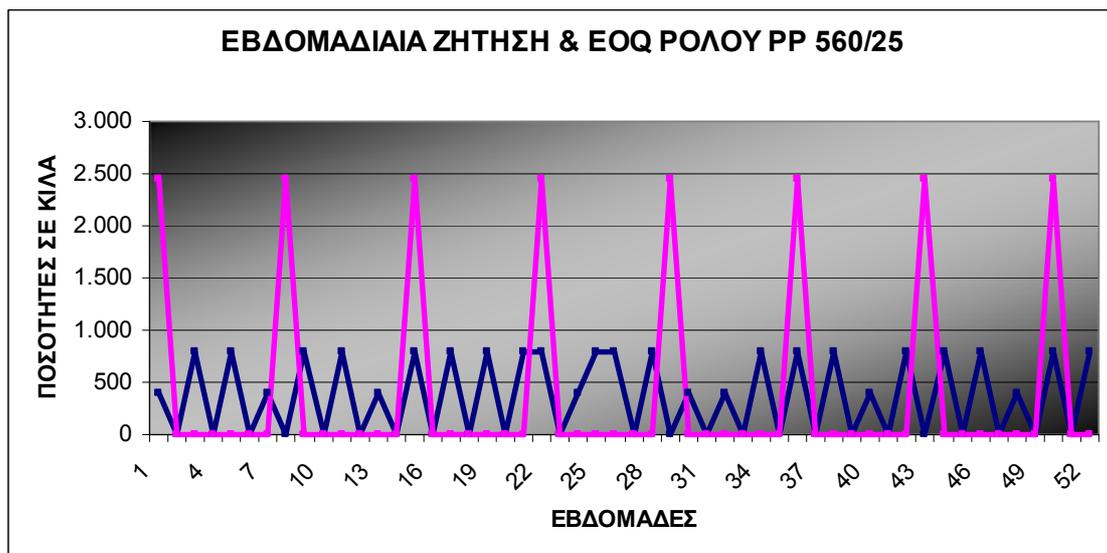
Η εξίσωση της βέλτιστης ποσότητας παραγγελίας EOQ (Economic Order Quantity) είναι:

**$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H}$**  και σε αντιστοιχία με τις τιμές των μεταβλητών έχουμε:

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 19.638 / 0,32951} = \mathbf{2.441 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 2.441 / 19.638 = 0,124313 \text{ χρόνια} = \mathbf{6,4 \text{ εβδομάδες}}$$

Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας στο ρολό 560/25 είναι 2.441 κιλά και επαναλαμβάνεται κάθε 6,4 εβδομάδες, συνεπώς γίνονται οκτώ παραγγελίες ετησίως. Το απόθεμα καλύπτει τη ζήτηση τις περισσότερες εβδομάδες. Αν ο πελάτης παραγγείλει τη μέγιστη ποσότητα (800 κιλά) δεν θα είναι σε θέση το απόθεμα να καλύψει την παραγωγή.



Διάγραμμα 3.29 Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 560/25

### 3.8.10 ΡΟΛΟ PP 740 MM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 MM

Το ρολό των συγκεκριμένων διαστάσεων χρησιμοποιείται από παραγωγική μονάδα και συσκευάζει κουλουράκια. Η αγοράς από την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» ξεκίνησαν αρχές Απριλίου και συνεχίζουν μέχρι σήμερα (Μάρτιος 2008) με σταθερή ζήτηση 1.600 κιλών ανά μήνα. Στο

Διάγραμμα 3.30 απεικονίζεται η εβδομαδιαία ζήτηση του προϊόντος και σε ποιες εβδομάδες η ζήτηση είναι 800 κιλά και σε ποιες είναι μηδενική.

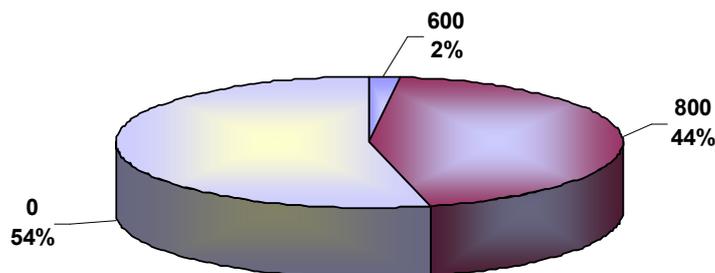
Η Μέση Τιμή φτάνει τα 790 κιλά και αν δεν υπολογίσουμε την πρώτη παραγγελία που ήταν 600 κιλά θα είχαμε σαν Μέση Τιμή 800 κιλά.

Η Τυπική Απόκλιση φτάνει μόλις τα 399,66 κιλά.



Διάγραμμα 3.30 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 740/20

ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ



Διάγραμμα 3.31 Ποσοστιαία Κατανομή Εβδομαδιαίας Ζητούμενης Ποσότητας PP 740/20

Από τις 52 εβδομάδες συνεργασίας της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» με το συγκεκριμένο πελάτη, τις 23 η ζήτηση ήταν 800 κιλά, τη 1 ήταν 600 κιλά και τις υπόλοιπες 28 εβδομάδες 0 κιλά. Στο 44% των παραγγελιών οι τιμές ζήτησης ανέρχονται στα 800 κιλά.

Διαστάσεις ρολού που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη είναι 74 εκατοστά μήκος με 20 μικρά πάχος. Η εταιρία αγοράζει 16.000 κιλά/έτος με κόστος ανά κιλό 1,75 €. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 € και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των  $0,16451+10\% \times 1,75 = 0,33951$  ευρώ ανά κιλό το χρόνο.

$$D = 16.000 \text{ κιλά}$$

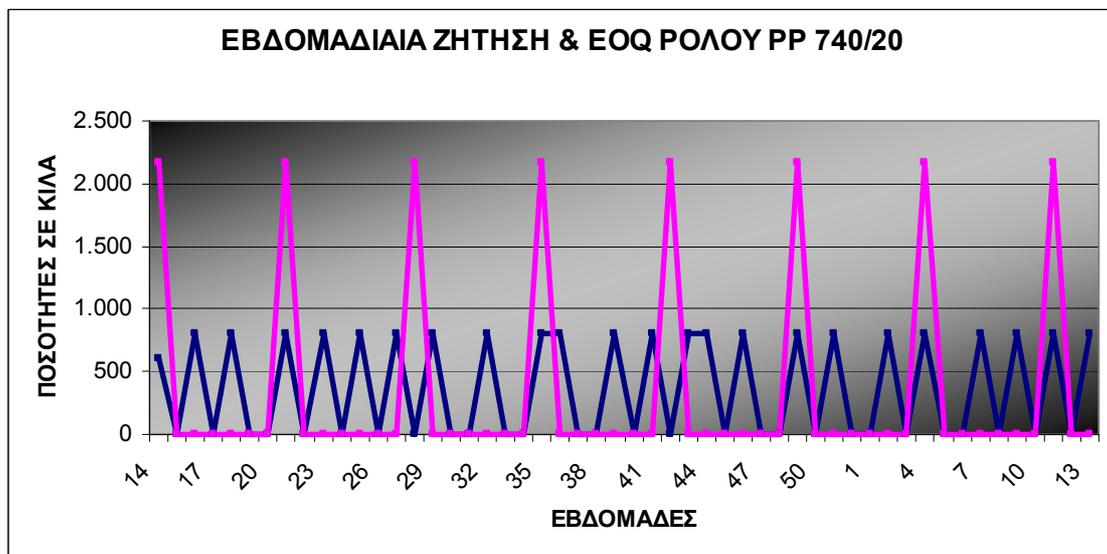
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,33951 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 16.000 / 0,33951} = \mathbf{2.170 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 2.170 / 16.000 = 0,135679 \text{ χρόνια} = \mathbf{7 \text{ εβδομάδες}}$$

Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας στο ρολό 740/20 είναι 2.170 κιλά και επαναλαμβάνεται κάθε 7 εβδομάδες, συνεπώς γίνονται οκτώ παραγγελίες ετησίως. Το απόθεμα σε συνδυασμό με τη ζήτηση μοιάζει οριακό έως ανεπαρκές σε πολλές εβδομάδες.

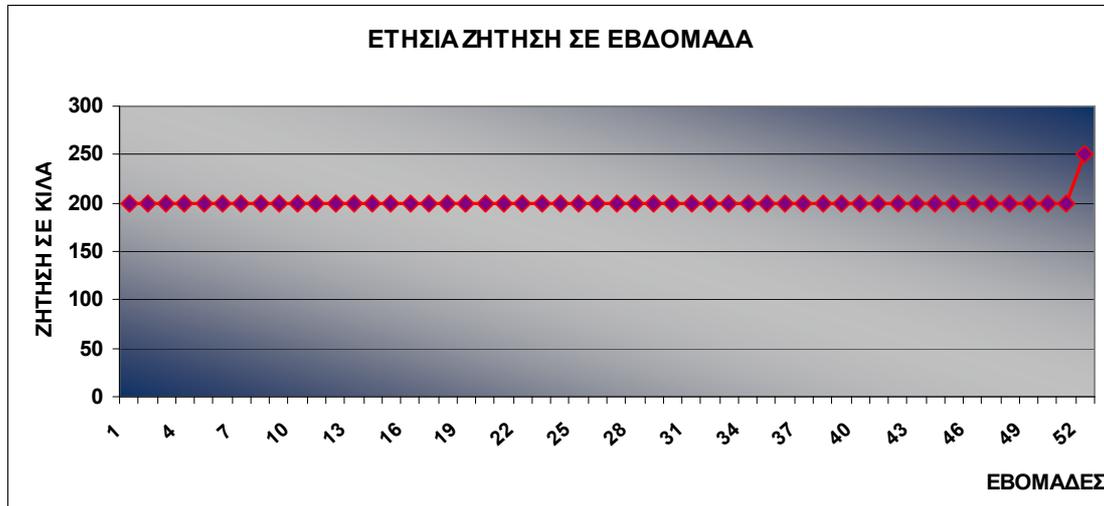


Διάγραμμα 3.32 Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού ΡΡ 740/20

### 3.8.11 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ

Αυτό το ρολό παρουσιάζει την μέχρι τώρα σταθερότερη ζήτηση. Είναι πελάτης οπου συσκευάζει καλαμάκια και συνεργάζεται χρόνια με την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.». Όπως απεικονίζεται και στο

διάγραμμα 3.33 η ζήτηση του είναι 200 κιλά κάθε εβδομάδα εκτός της τελευταία από υπάρχει αύξηση 20% για λόγους εορτών (Δεκέμβριος- Χριστούγεννα). Η ποσότητα είναι μικρή (50 κιλά), δε φέρει καμιά επίπτωση στην παραγωγική διαδικασία της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.».



Διάγραμμα 3.33 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 800/20

Η εταιρία αγοράζει 10.465 κιλά/έτος από τα ρολά με κόστος ανά κιλό 1,75 ευρώ που χρησιμοποιούνται σαν πρώτη ύλη με διαστάσεις 80 εκατοστά μήκος με 20 μικρά πάχος. Το κόστος ανά παραγγελία είναι 50 και το κόστος αποθήκευσης/ διατήρησης φτάνει το ποσό των 0,33951 ευρώ ανά κιλό το χρόνο.

$$D = 10.465 \text{ κιλά}$$

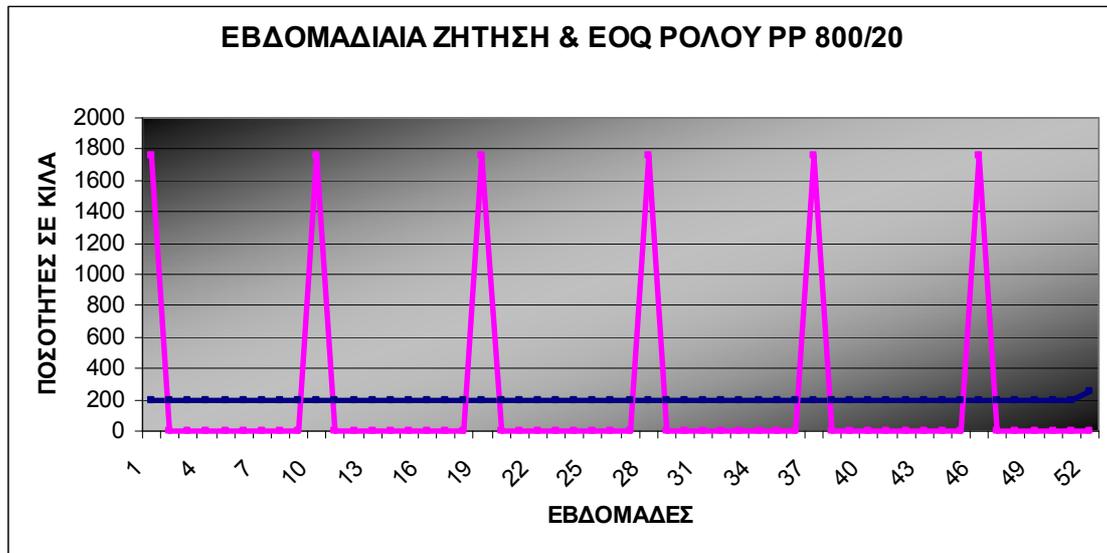
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,33951 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 10.465 / 0,33951} = 1.755 \text{ κιλά}$$

$$T = EOQ / D = 1.755 / 10.465 = 0,16776 \text{ χρόνια} = 8,7 \text{ εβδομάδες}$$

Το ρολό 800/20 έχει σταθερή ζήτηση 200 κιλών σε εβδομαδιαία συχνότητα. Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 1.755 κιλά και δεν καλύπτει κατά 45 κιλά τη ζήτηση εφόσον οι (συνολικά 6 ετησίως) παραγγελίες γίνονται κάθε 8,7 εβδομάδες.



Διάγραμμα 3.34 Εβδομαδιαία ζήτηση & ΕΟQ του ρολού PP 800/20

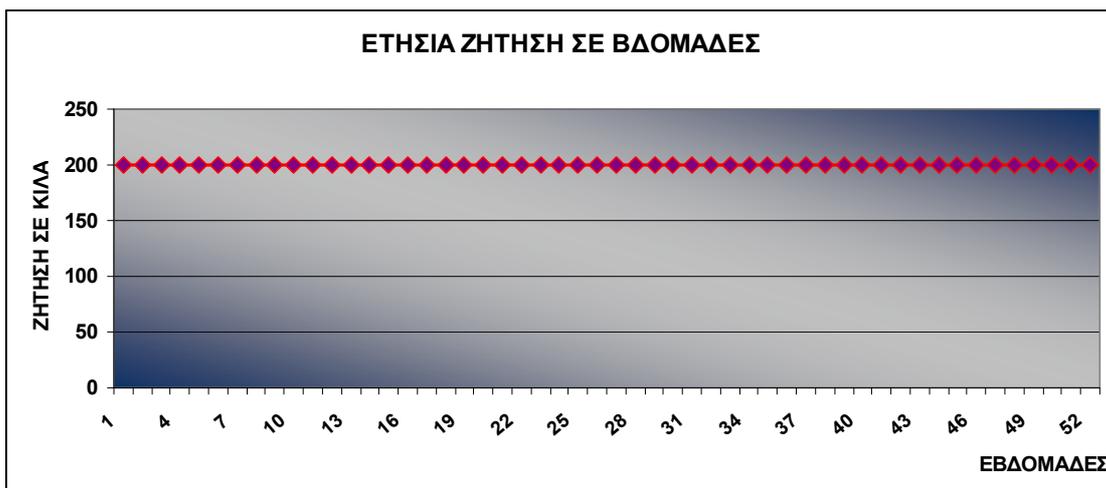
### 3.8.12 ΡΟΛΟ PP 800 MM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 50 MM

Όπως το προηγούμενο ρολό και αυτό παρουσιάζει μια πολύ σταθερή ζήτηση σε εβδομαδιαία βάση.

Τα ρολά αυτά προορίζονται για συσκευασίες τροφίμων (κριτσίνια).

Η Τυπική Απόκλιση είναι 10,3 και η Μέση Τιμή είναι 200 κιλά.

Στο διάγραμμα 3.23 απεικονίζεται η ζήτηση του προϊόντος σε εβδομάδες. Πρόκειται για μια γραμμή που ενώνει τα σημεία ζήτησης σε κιλά με μια ευθεία σε όλες τις εβδομάδες.



Διάγραμμα 3.35 Ετήσια ζήτηση σε εβδομάδες του PP 800/50

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Η εταιρία αγοράζει 10.440 κιλά/έτος από τα ρολά που χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή σακούλας με κόστος ανά κιλό 1,65 ευρώ. Διαστάσεις ρολού είναι 80 εκατοστά μήκος με 50 μικρά πάχος. Το κόστος ανά παραγγελία υπολογίζεται στα 50 και το κόστος αποθήκευσης/διατήρησης φτάνει το ποσό των  $0,16451+10\% \times 1,65 = 0,32951$  ευρώ ανά κιλό το χρόνο. Συνεπώς οι αντίστοιχες μεταβλητές είναι:

$$D = 10.440 \text{ κιλά}$$

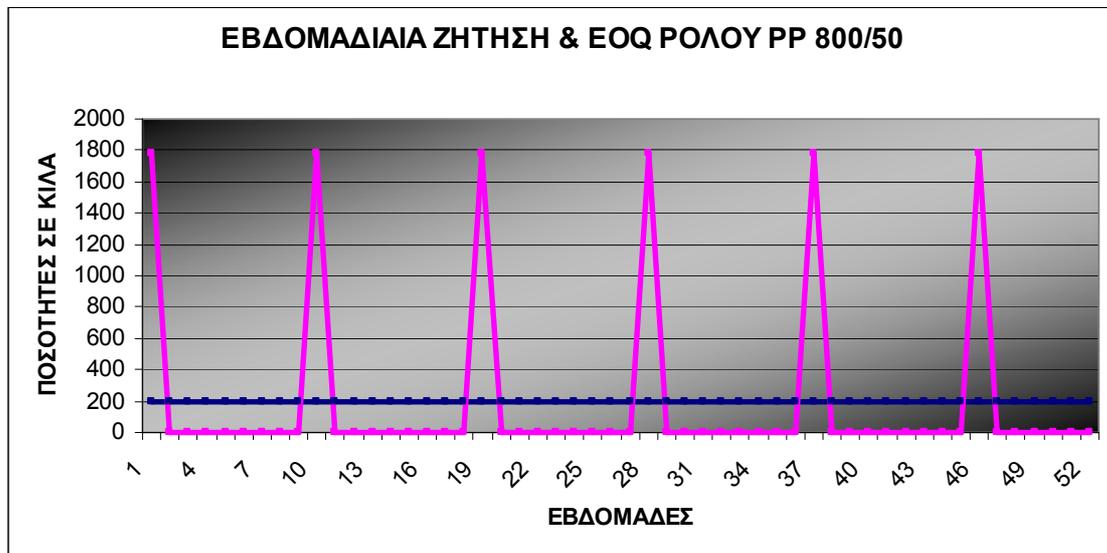
$$S = 50 \text{ ευρώ}$$

$$H = 0,32951 \text{ ευρώ το ένα κιλό/ έτος}$$

$$EOQ = \sqrt{2 \cdot S \cdot D / H} = \sqrt{2 \cdot 50 \cdot 10.440 / 0,32951} = \mathbf{1.780 \text{ κιλά}}$$

$$T = EOQ / D = 1.780 / 10.440 = 0,17049 \text{ χρόνια} = \mathbf{8,8 \text{ εβδομάδες}}$$

Το ρολό 800/20 έχει σταθερή ζήτηση 200 κιλών σε εβδομαδιαία συχνότητα. Η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας είναι 1.780 κιλά και δεν καλύπτει κατά 20 κιλά τη ζήτηση εφόσον οι παραγγελίες γίνονται κάθε 8,8 εβδομάδες.



**Διάγραμμα 3.36** Εβδομαδιαία ζήτηση & EOQ του ρολού PP 800/50

## **ΕΝΟΤΗΤΑ 4**

---



## ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### 4.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Σε ένα σύστημα παραγωγής-διανομής, τηρούνται αποθέματα όλων των παρακάτω κατηγοριών, σε διάφορα σημεία, με τις εξής μορφές:

- Πρώτες ύλες
- Εφόδια
- Ενδιάμεσα
- Τελικά προϊόντα

Τα αποθέματα μπορούν να ταξινομηθούν με κριτήρια:

- την επαναληπτικότητα της παραγγελίας αναπλήρωσης τους,
- την πηγή προμήθειας,
- τη μορφή της μελλοντικής ζήτησης ή ανάλωσης του αποθέματος,
- και τον χρόνο υστέρησης

Στην περίπτωση επαναλαμβανόμενων παραγγελιών, τα κυριότερα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων είναι:

- το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας,
- το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας,

### 4.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 2.6 οι ποσότητες **S** και **Q** αποτελούν τις παραμέτρους του συστήματος σταθερής ποσότητας παραγγελίας. Για να υπολογίσουμε τις ποσότητες παραγγελίας σε κάθε ένα από τα ρολά πρέπει να οριστεί το  $S_i$  ποσότητα αναπαραγγελίας.

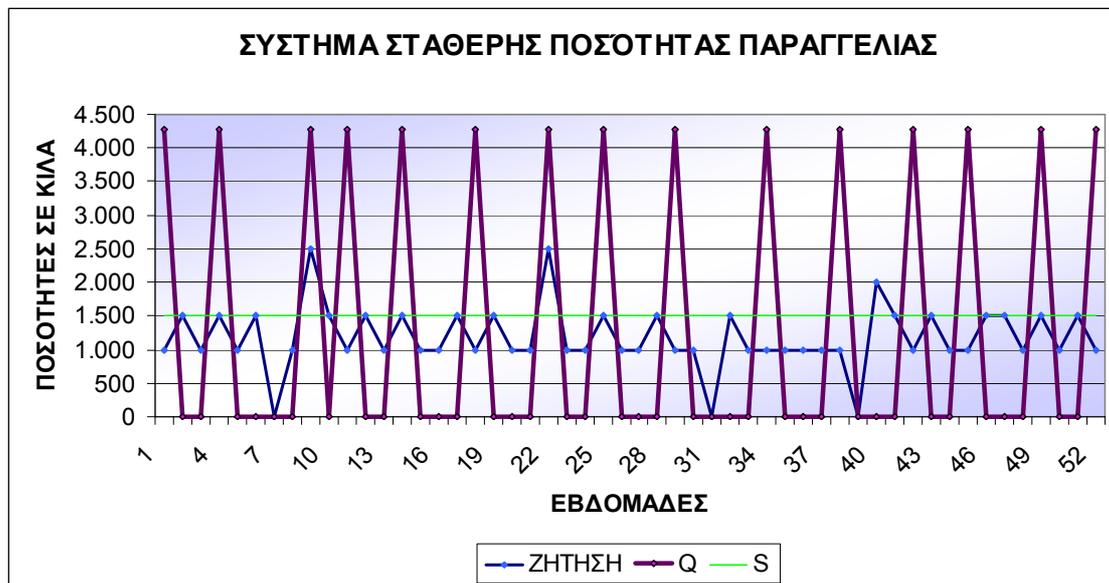
Το  $S_i$  είναι μια ποσότητα η οποία θα καταναλωθεί (παραχθεί) μέχρι την παραλαβή της ποσότητας  $Q$  της παραγγελίας, συνεπώς θα υπολογιστεί σύμφωνα με τη μέση ζήτηση του κάθε ρόλου για μια εβδομάδα, αν αυτή ορίσουμε σαν χρόνο απόκρισης της παραγγελίας.

#### 4.2.1 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Για το ρολό 1100/25 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.1) στα 1.183 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S (ελάχιστο απόθεμα που απαιτείται για την κάλυψη της ζήτησης μέχρι την παραλαβή της παραγγελίας) στα 1.500 κιλά. Σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 4.282 κιλά.

Η ποσότητα S είναι σε θέση να καλύψει το 94% των περιπτώσεων, εφόσον οι ζήτηση είναι 55% 1.000 κιλά, 33% 1.500, 6% 0 κιλά, 4% 2.500 κιλά και 2% 2.000.

Στο διάγραμμα 4.1 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 1100/25 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 16 παραγγελίες σε ετήσια βάση, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης παρατηρούμε ότι το απόθεμα ασφαλείας καλύπτει τρεις φορές τη ζήτηση. Συν τοις άλλοις, από το διάγραμμα προκύπτει ότι η ποσότητα S καλύπτει τη εβδομαδιαία ζήτηση 29 φορές μέσα σε ένα έτος.



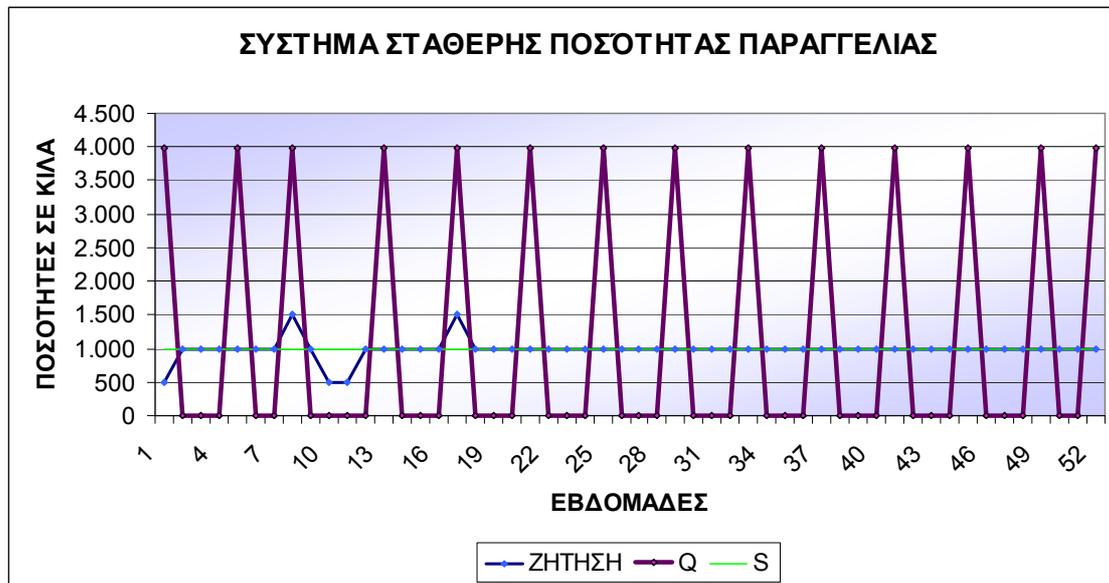
Διάγραμμα 4.1 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 1100/25

#### 4.2.2 ΡΟΛΟ ΡΡ 600 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Για το ρολό 600/25 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.2) στα 990 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 1.000 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 3.977 κιλά.

Το S μπορεί να καλυψει τη ζήτηση κατά 96% των περιπτώσεων εφόσον οι παραγγελίες είναι 1.000 κιλά 90%, 500 κιλά 6% και 1.500 κιλά 4%.

Στο διάγραμμα 4.2 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 600/25 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 14 παραγγελίες σε ετήσια βάση, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Συν τοις άλλοις, από το διάγραμμα προκύπτει ότι η ποσότητα S καλύπτει τη εβδομαδιαία ζήτηση 3 φορές μέσα σε ένα έτος ενώ τις 47 είναι ίση με τη ζήτηση.



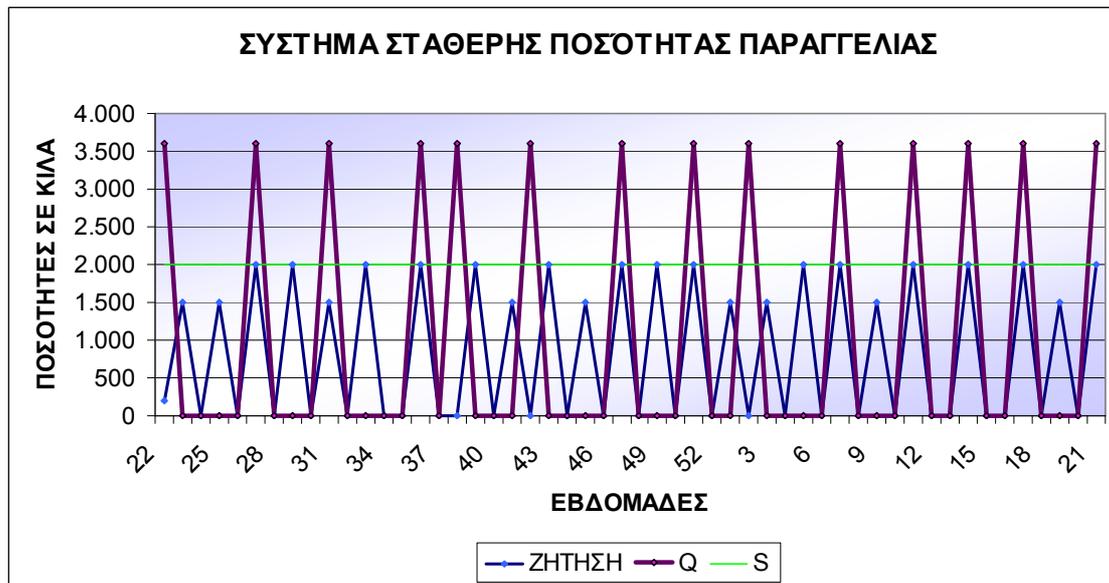
**Διάγραμμα 4.2** Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 600/25

#### 4.2.3 ΡΟΛΟ ΡΡ 983 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 40 ΜΜ

Για το ρολό 983/40 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.3) στα 1.700 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S (ελάχιστο απόθεμα που απαιτείται για την κάλυψη της ζήτησης μέχρι την παραλαβή της παραγγελίας) στα 2.000 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 3.598 κιλά.

Το S καλύπτει το 98 % των περιπτώσεων. Οι παραγγελίες είναι 54% 0 κιλά, 27% 2.000 κιλά, 17% 1.500 κιλά και 2% 200 κιλά.

Στο διάγραμμα 4.3 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 983/40 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 14 παραγγελίες στους μήνες όπου άρχισε η συνεργασία με το συγκεκριμένο πελάτη, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Οι παραγγελίες γίνονται στις: 22<sup>η</sup>, 27<sup>η</sup>, 31<sup>η</sup>, 36<sup>η</sup>, 38<sup>η</sup>, 42<sup>η</sup>, 47<sup>η</sup>, 50<sup>η</sup> εβδομάδες του 2007 και στις 2<sup>η</sup>, 7<sup>η</sup>, 11<sup>η</sup>, 14<sup>η</sup>, 17<sup>η</sup> και 21<sup>η</sup> του 2008.



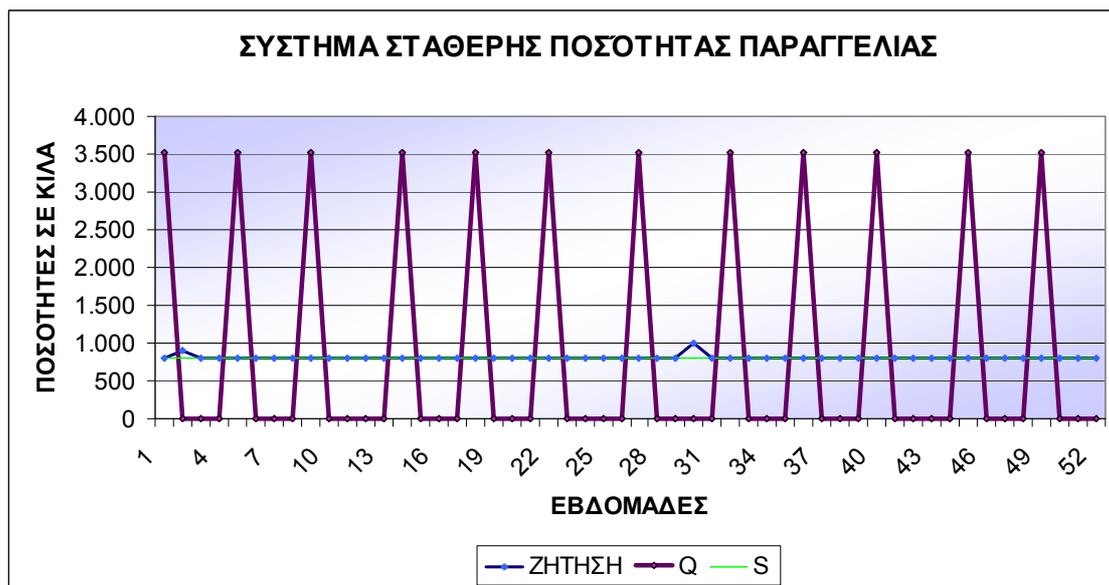
Διάγραμμα 4.3 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 983/40

#### 4.2.4 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Για το ρολό 960/25 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.4) στα 806 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 800 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 3.529 κιλά.

Η ζήτηση καλύπτεται κατά 96 % με S 800 κιλά εφόσον οι παραγγελίες είναι κατά 2% 1.000 κιλά, 2% 900 και κατά 96% 800 κιλά.

Στο διάγραμμα 4.4 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 960/25 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 12 παραγγελίες σε ετήσια βάση, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης από το διάγραμμα προκύπτει ότι η ποσότητα S είναι ίση με τη ζήτηση 50 από τις 52 εβδομάδες .



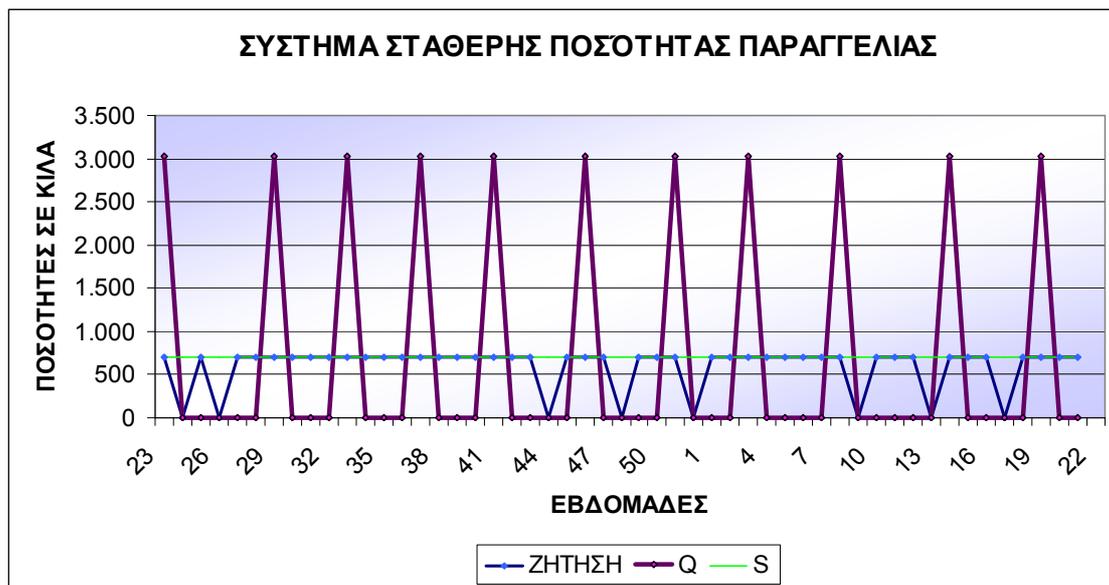
Διάγραμμα 4.4 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 960/25

#### 4.2.5 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Για το ρολό 800/25 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.5) στα 700 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 700 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 3.022 κιλά.

Με S=700 κιλά έχουμε 100% κάλυψη ζήτησης, εφόσον οι παραγγελίες είναι κατά 83% 700 κιλά και κατά 17% 0 κιλά.

Στο διάγραμμα 4.5 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 800/25 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 11 παραγγελίες στην περίοδο συνεργασίας του με τον πελάτη, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης παρατηρούμε ότι η ποσότητα μεταξύ S και ζήτησης είναι πολλές φορές ίση. Υπάρχει πλήρη κάλυψη της ζήτησης από την εταιρία προς τον πελάτη.



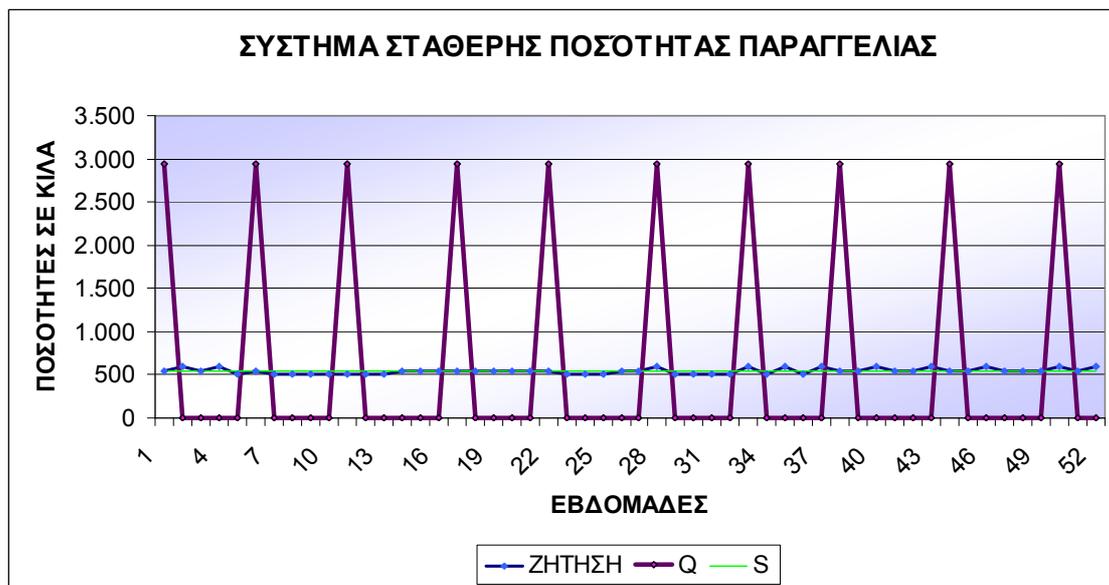
Διάγραμμα 4.5 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 800/25

#### 4.2.6 ΡΟΛΟ ΡΡ 620 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Για το ρολό 620/25 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.6) στα 545 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 550 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 2.944 κιλά.

Η ζήτηση κυμαίνεται κατά 33% στα 500 κιλά, κατά 46% στα 550 κιλα και κατά 21% στα 600 κιλά. Με S στα 550 κιλά έχουμε κάλυψη ζήτησης κατά 76%

Στο διάγραμμα 4.6 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 620/25 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 10 παραγγελίες σε ετήσια βάση, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης από το διάγραμμα προκύπτει ότι η ποσότητα S κινείται παράλληλα με τη ζήτηση στις περισσότερες εβδομάδες.



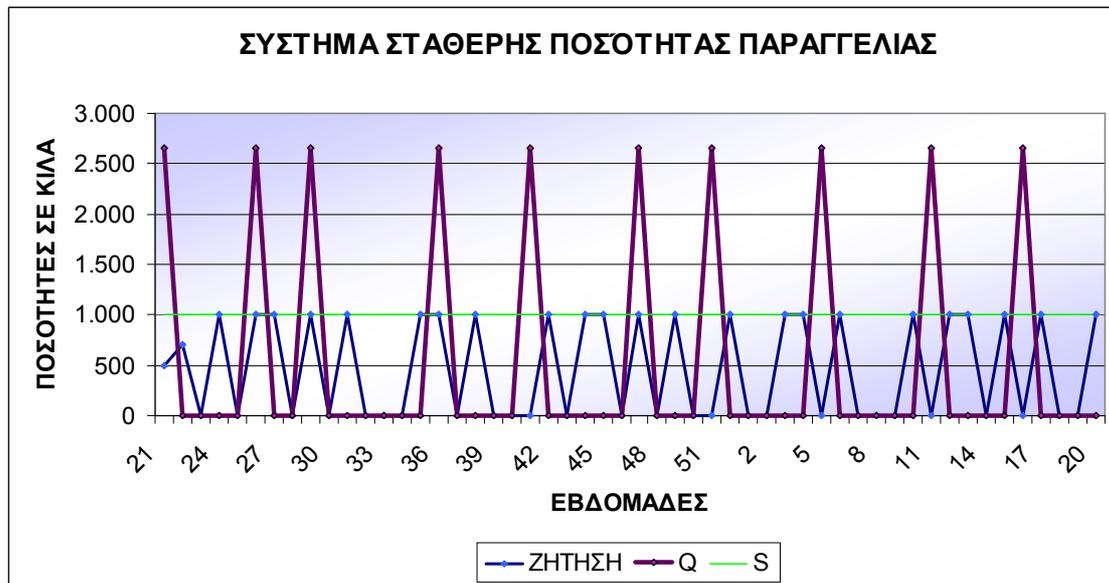
Διάγραμμα 4.6 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 620/25

#### 4.2.7 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 35 ΜΜ

Για το ρολό 1100/35 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.7) στα 950 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 1.000 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 2.650 κιλά.

Η κάλυψη της ζήτησης με  $S=1.000$  κιλά είναι 96%. Αυτό προκύπτει επειδή το 52% των παραγγελιών είναι 0 κιλά, το 44%=1.000, το 2%=700 κιλά και το υπόλοιπο 2% 500 κιλά.

Στο διάγραμμα 4.7 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 1100/35 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 8 παραγγελίες στην περίοδο ενός έτους, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων και με το μεγαλύτερο χρονικό κενό μεταξύ παραγγελιών να παρουσιάζεται στην 29<sup>η</sup> με 35<sup>η</sup> εβδομάδα του 2007, την 41<sup>η</sup> με 46<sup>η</sup> του 2007 και τέλος στην 5<sup>η</sup> με 10<sup>η</sup> εβδομάδα του 2008. Επίσης παρατηρούμε ότι οι ποσότητες μεταξύ S και ζήτησης είναι 23 φορές ίσες.



Διάγραμμα 4.7 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 1100/35

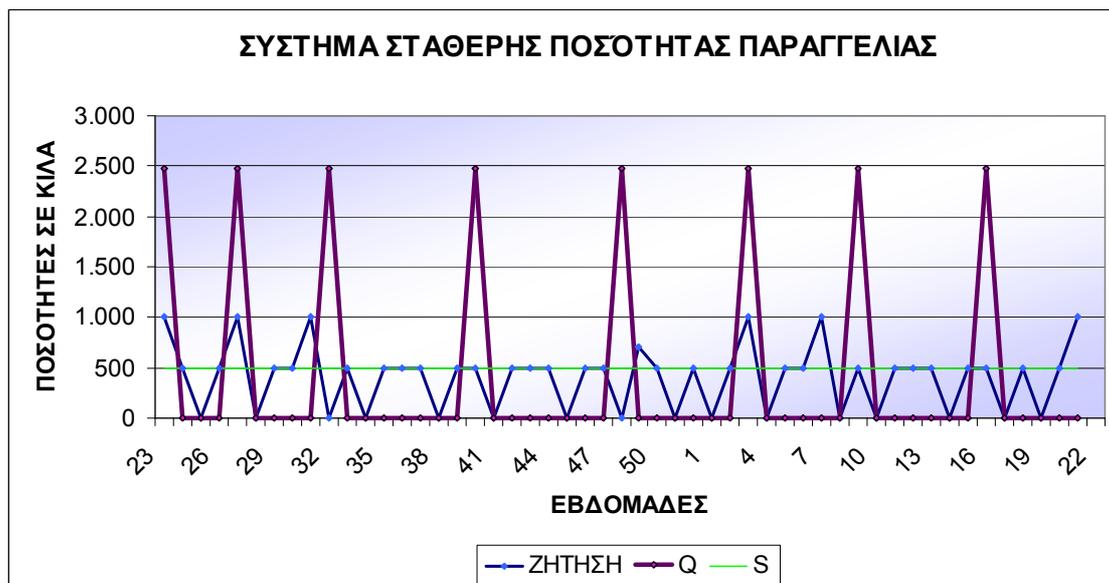


#### 4.2.8 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 CM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 30 MM

Για το ρολό 960/30 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.8) στα 580 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 500 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 2.480 κιλά.

Έχουμε 92% κάλυψη ζήτησης με S=500 κιλά. Το 57% των παραγγελιών είναι 500 κιλά, το 35% είναι 0 κιλά, το 6 % 1.000 κιλά και τέλος το 2% 700 κιλά.

Στο διάγραμμα 4.8 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 1100/35 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 9 παραγγελίες στην περίοδο συνεργασίας του με τον πελάτη, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης παρατηρούμε ότι η ποσότητα S ισούται με την ποσότητα ζήτησης 23 φορές στην περίοδο 52 εβδομάδων.



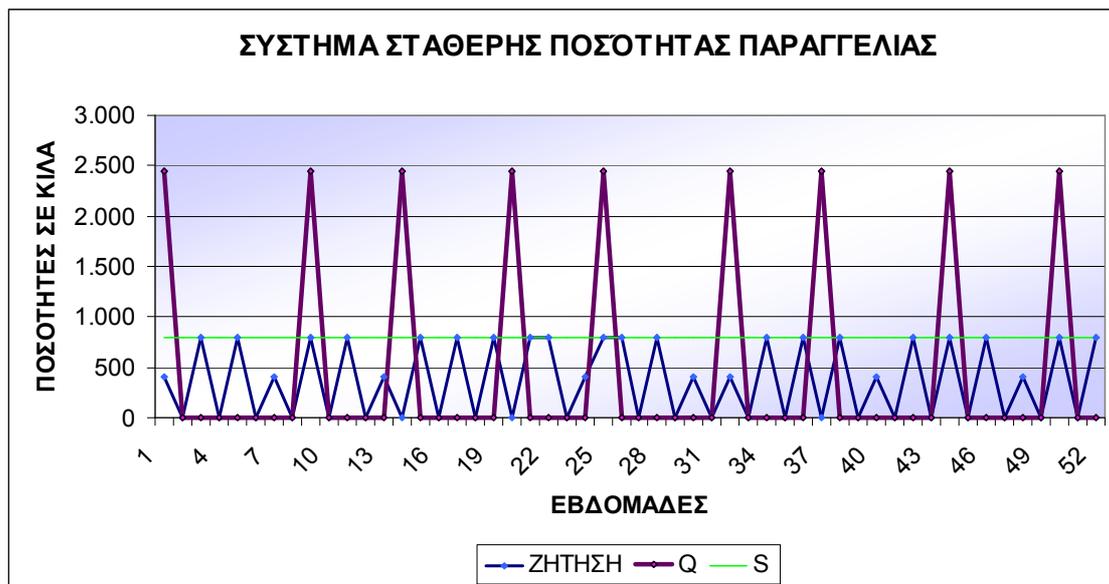
Διάγραμμα 4.8 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 960/30

#### 4.2.9 ΡΟΛΟ ΡΡ 560 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Για το ρολό 560/25 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.9) στα 670 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 800 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 2.441 κιλά.

Το 38% των παραγγελιών είναι 800 κιλά, το 47% 0 κιλά και το 15% 400 κιλά. Με S=800 έχουμε πλήρη κάλυψη των περιπτώσεων ζήτησης.

Στο διάγραμμα 4.9 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 560/25 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 9 παραγγελίες σε ετήσια βάση, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων.



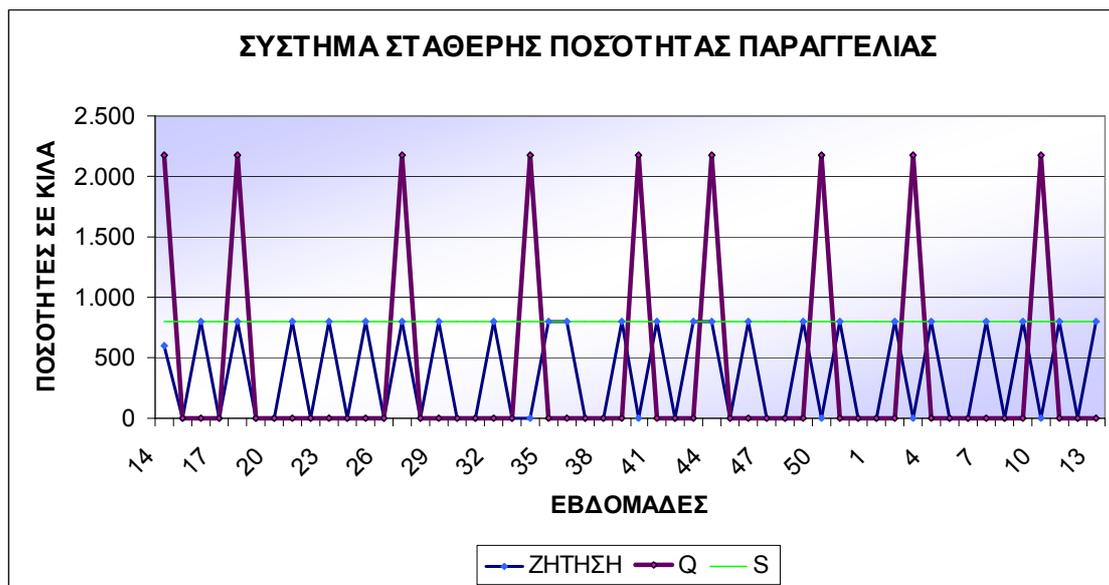
Διάγραμμα 4.9 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 560/25

#### 4.2.10 ΡΟΛΟ ΡΡ 740 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ

Για το ρολό 740/20 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.10) στα 790 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 800 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q.

Έχουμε 100% κάλυψη ζήτησης με S=800 κιλά. Η ζήτηση είναι 44% 800 κιλά, 54% 0 κιλά και 2 % 600 κιλά.

Στο διάγραμμα 4.10 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 740/20 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 9 παραγγελίες στην περίοδο συνεργασίας του με τον πελάτη, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Κενό στις περιόδους προμήθειας υπάρχει μεταξύ 18<sup>ης</sup> με 26<sup>ης</sup> εβδομάδας.

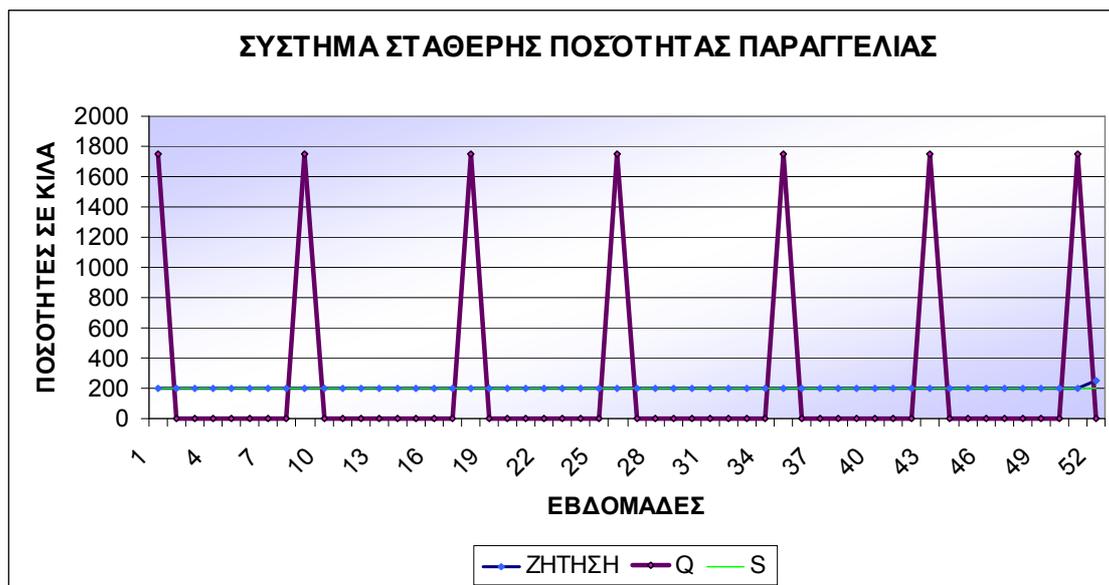


Διάγραμμα 4.10 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 740/20

#### 4.2.11 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ

Για το ρολό 800/20 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.11) στα 200 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 200 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 1.755 κιλά. Η ζήτηση καλύπτεται 100%.

Στο διάγραμμα 4.11 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 800/20 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 7 παραγγελίες στην περίοδο ενός έτους, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης παρατηρούμε ότι η ποσότητα μεταξύ S και ζήτησης είναι όλες τις φορές ίση εκτός της τελευταίας εβδομάδας.

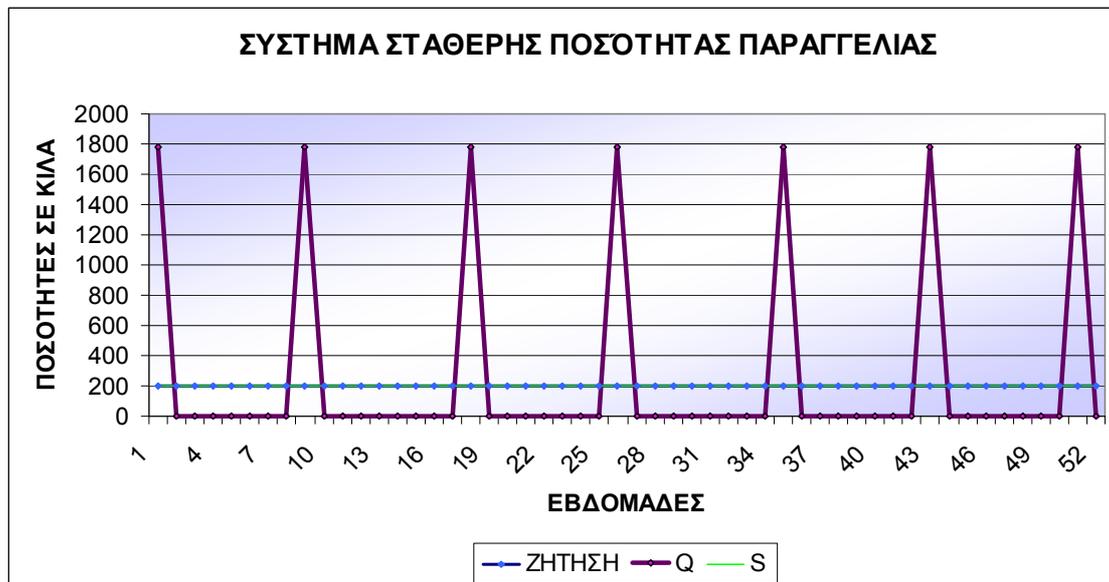


**Διάγραμμα 4.11** Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 800/20

#### 4.2.12 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 50 ΜΜ

Για το ρολό 800/50 που η μέση ζήτηση έχει υπολογιστεί (στην παράγραφο 3.8.12) στα 200 κιλά ορίζουμε την ποσότητα S στα 200 κιλά, δηλαδή, σε περίπτωση που το απόθεμα πέσει κάτω από την ποσότητα S πραγματοποιείται παραγγελία ποσότητας Q. Η ποσότητα παραγγελίας Q είναι 2.350 κιλά. Η ζήτηση καλύπτεται 100% με  $S=200$  κιλά.

Στο διάγραμμα 4.12 που ακολουθεί παρουσιάζεται η γραφική παράσταση των παραπάνω μεγεθών και από το οποίο προκύπτει ότι για το ρολό 800/50 η «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» πραγματοποιεί 7 παραγγελίες στην περίοδο ενός έτους, με διαφορετική συχνότητα από άποψη χρονικών περιόδων. Επίσης παρατηρούμε ότι η ποσότητα μεταξύ S και ζήτησης είναι όλες τις φορές ίση.



Διάγραμμα 4.12 Σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας ρολού ΡΡ 800/50

### 4.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

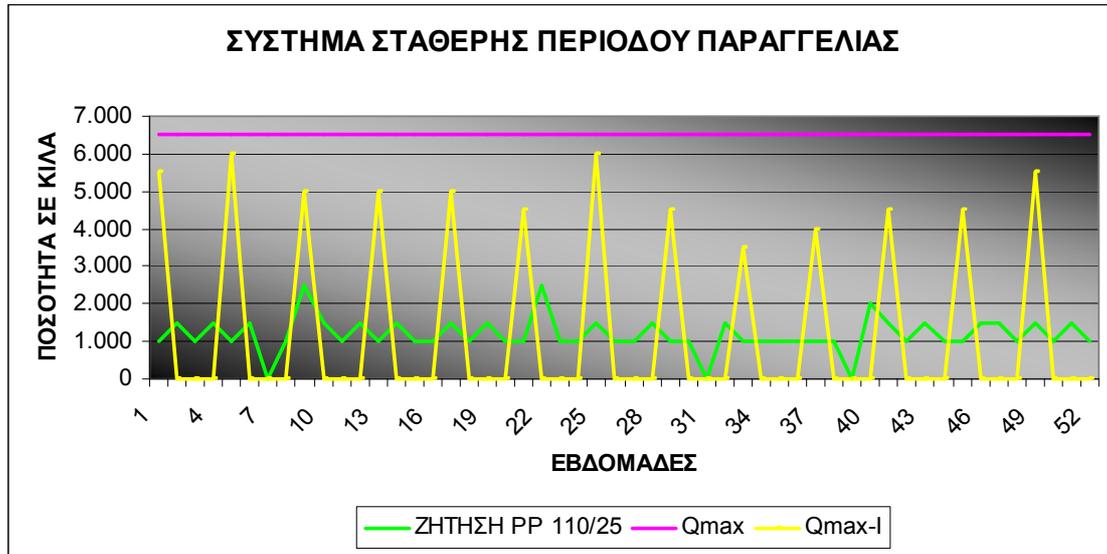
Το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας χρησιμοποιείται για παραγγελίες οι οποίες χαρακτηρίζονται για τη σταθερότητα της χρονικής περιόδου που μεσολαβεί μεταξύ δύο παραγγελιών. Ο χρόνος (σταθερή περίοδος) που μεσολαβεί μεταξύ δύο παραγγελιών ορίζεται ως  $T$ . Έκτος της παραμέτρου  $T$  προκαθορίζεται και το μέγιστο όριο  $Q_{max}$ , η οποία αναφέρεται στο μέγιστη στάθμη αποθέματος ικανή να καλύψει τη ζήτηση της  $T$  περιόδου. Η ποσότητα που παραγγέλλεται σε κάθε περίοδο  $T$  ορίζεται ως  $Q_{max}-I$ . Το  $I$  είναι η τρέχουσα ποσότητα κατά τη χρονική στιγμή επιθεώρησης του αποθέματος.

Για την συγκεκριμένη επιχείρηση η περίοδος  $T$  ορίστηκε στις τέσσερις εβδομάδες. Η χρονική αυτή περίοδος επιλέχτηκε γιατί αποτελεί ένα ικανό διάστημα για την επιθεώρηση των αποθεμάτων. Με αυτό τον τρόπο επιτρέπει στον υπεύθυνο προμηθειών να ανιχνεύει έγκαιρα τις μεταβολές της ζήτησης και να αναθεωρεί το επίπεδο της ποσότητας παραγγελίας.

### 4.3.1 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Στο ρολό 1100/25 η  $Q_{max}$  υπολογίστηκε στα 6.500 κιλά. Οι ποσότητες των παραγγελιών  $Q_{max-I}$  κυμαίνονται από 3.500 έως 6.500 κιλά. Πραγματοποιούνται 13 παραγγελίες ετησίως με πλήρη κάλυψη της ζήτησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 1100/25									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 110/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 110/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	1.000	6.500	5.500	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	1.000	6.500	0
	2	1.500	6.500	0		28	1.500	6.500	0
	3	1.000	6.500	0		29	1.000	6.500	3.500
	4	1.500	6.500	0		30	1.000	6.500	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	1.000	6.500	6.000	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	0	6.500	0
	6	1.500	6.500	0		32	1.500	6.500	0
	7	0	6.500	0		33	1.000	6.500	3.500
	8	1.000	6.500	0		34	1.000	6.500	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	2.500	6.500	5.000	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	1.000	6.500	0
	10	1.500	6.500	0		36	1.000	6.500	0
	11	1.000	6.500	0		37	1.000	6.500	4.000
	12	1.500	6.500	0		38	1.000	6.500	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	1.000	6.500	5.000	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	0	6.500	0
	14	1.500	6.500	0		40	2.000	6.500	0
	15	1.000	6.500	0		41	1.500	6.500	4.500
	16	1.000	6.500	0		42	1.000	6.500	0
ΜΑΙΟΣ	17	1.500	6.500	5.000	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	1.500	6.500	0
	18	1.000	6.500	0		44	1.000	6.500	0
	19	1.500	6.500	0		45	1.000	6.500	4.500
	20	1.000	6.500	0		46	1.500	6.500	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	1.000	6.500	4.500	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	1.500	6.500	0
	22	2.500	6.500	0		48	1.000	6.500	0
	23	1.000	6.500	0		49	1.500	6.500	5.500
	24	1.000	6.500	0		50	1.000	6.500	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	1.500	6.500	6.000	51	1.500	6.500	0	
	26	1.000	6.500	0	52	1.000	6.500	0	



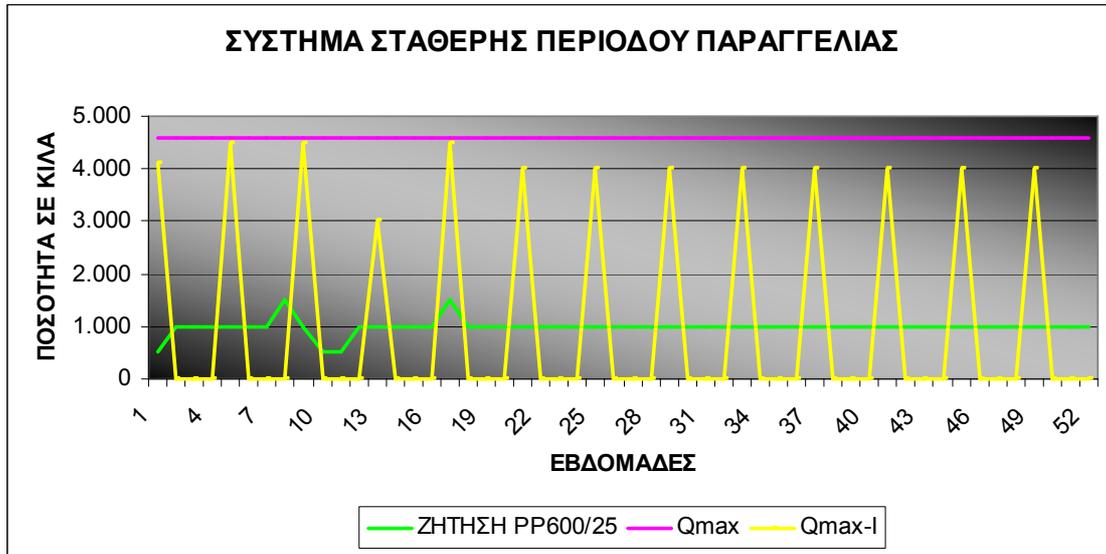
**Διάγραμμα 4.13** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 1100/25



### 4.3.2 ΡΟΛΟ ΡΡ 600 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η  $Q_{max}$  έχει οριστεί στα 4.600 κιλά. Το ρολό 600/25 έχει κάθε εβδομάδα ζήτηση 500 ή 1.000 κιλά συνεπώς το απόθεμα πρέπει να είναι σε θέση να καλύψει και τη μέγιστη ζήτηση (4.000κιλά). Με το  $Q_{max}$  να υπερβαίνει κατά 600 κιλά τη πιθανή μέγιστη ζήτηση η παραγωγή καλύπτει την επιθυμητή ζήτηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{MAX}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 600/25									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ600/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ600/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	500	4.600	4.100	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	1.000	4.600	0
	2	1.000	4.600	0		28	1.000	4.600	0
	3	1.000	4.600	0		29	1.000	4.600	3.000
	4	1.000	4.600	0		30	1.000	4.600	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	1.000	4.600	4.500	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	1.000	4.600	0
	6	1.000	4.600	0		32	1.000	4.600	0
	7	1.000	4.600	0		33	1.000	4.600	4.000
	8	1.500	4.600	0		34	1.000	4.600	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	1.000	4.600	4.500	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	1.000	4.600	0
	10	500	4.600	0		36	1.000	4.600	0
	11	500	4.600	0		37	1.000	4.600	4.000
	12	1.000	4.600	0		38	1.000	4.600	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	1.000	4.600	3.000	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	1.000	4.600	0
	14	1.000	4.600	0		40	1.000	4.600	0
	15	1.000	4.600	0		41	1.000	4.600	4.000
	16	1.000	4.600	0		42	1.000	4.600	0
ΜΑΙΟΣ	17	1.500	4.600	4.500	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	1.000	4.600	0
	18	1.000	4.600	0		44	1.000	4.600	0
	19	1.000	4.600	0		45	1.000	4.600	4.000
	20	1.000	4.600	0		46	1.000	4.600	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	1.000	4.600	4.000	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	1.000	4.600	0
	22	1.000	4.600	0		48	1.000	4.600	0
	23	1.000	4.600	0		49	1.000	4.600	4.000
	24	1.000	4.600	0		50	1.000	4.600	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	1.000	4.600	4.000	51	1.000	4.600	0	
	26	1.000	4.600	0	52	1.000	4.600	0	

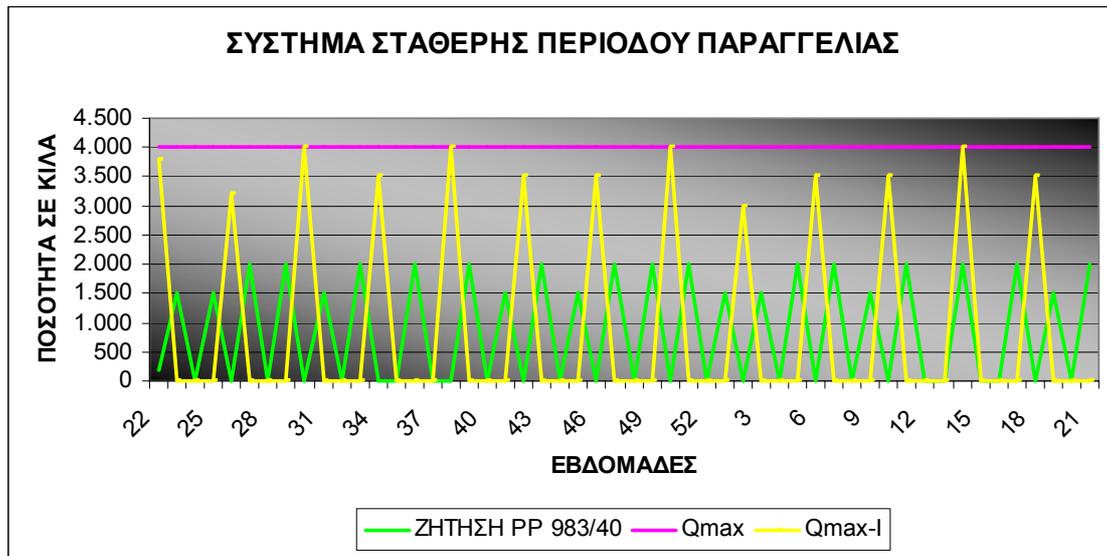


**Διάγραμμα 4.14** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 600/25

### 4.3.3 ΡΟΛΟ ΡΡ 983 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 40 ΜΜ

Η ζήτηση του ρολού 983/40 ξεκινά τον Ιούνιο και αγγίζει τα 2.000 σε πολλές εβδομάδες, η  $Q_{max}$  ορίζεται στα 4.000 κιλά διότι οι παραγγελίες από τον πελάτη δεν πραγματοποιούνται κάθε εβδομάδα και έτσι η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» έχει το απαιτούμενο απόθεμα με αυτή την  $Q_{max}$ . Οι ποσότητες παραγγελίας ανά Τ περίοδο αναγράφονται στο πίνακα 4.3.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 983/40									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 983/40	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 983/40	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΟΥΝΙΟΣ	22	200	4.000	3.800	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	49	2.000	4.000	0
	23	1.500	4.000	0		50	0	4.000	0
	24	0	4.000	0		51	2.000	4.000	4.000
	25	1.500	4.000	0		52	0	4.000	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	27	2.000	4.000	3.200	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	1.500	4.000	0
	28	0	4.000	0		2	0	4.000	0
	29	2.000	4.000	0		3	1.500	4.000	3.000
	30	0	4.000	0		4	0	4.000	0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	1.500	4.000	4.000	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	2.000	4.000	0
	32	0	4.000	0		6	0	4.000	0
	33	2.000	4.000	0		7	2.000	4.000	3.500
	34	0	4.000	0		8	0	4.000	0
	35	0	4.000	3.500		9	1.500	4.000	0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36	2.000	4.000	0	ΜΑΡΤΙΟΣ	10	0	4.000	0
	37	0	4.000	0		11	2.000	4.000	3.500
	38	0	4.000	0		12	0	4.000	0
	39	2.000	4.000	4.000		13	0	4.000	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	40	0	4.000	0	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14	2.000	4.000	0
	41	1.500	4.000	0		15	0	4.000	4.000
	20	0	4.000	0		16	0	4.000	0
	21	2.000	4.000	3.500		17	2.000	4.000	0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	44	0	4.000	0	ΜΑΙΟΣ	18	0	4.000	0
	45	1.500	4.000	0		19	1.500	4.000	3.500
	46	0	4.000	0		20	0	4.000	0
	47	2.000	4.000	3.500		21	2.000	4.000	0
	48	0	4.000	0	22	0	4.000	0	

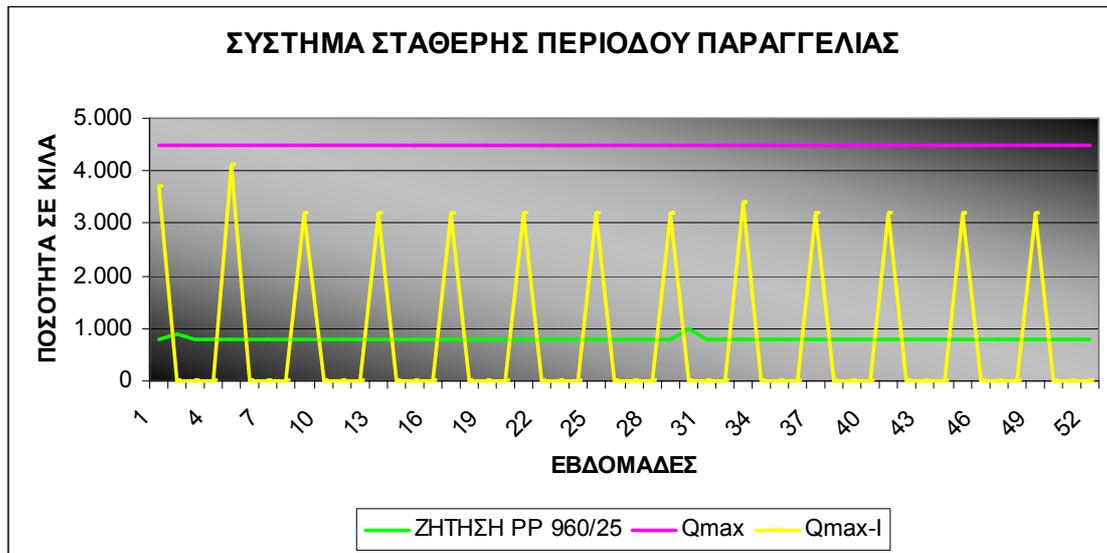


Διάγραμμα 4.15 Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 983/40

#### 4.3.4 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η  $Q_{max}$  όπως φαίνεται και στο πίνακα 4.4 είναι 4.500 κιλά. Το ρολό 960/25 έχει εβδομαδιαία ζήτηση 800 έως 1.000 κιλά. Με το  $Q_{max}$  να υπερβαίνει κατά 500 κιλά τη μέγιστη ζήτηση (σε περίπτωση που κάθε εβδομάδα η ζήτηση ήταν 1.000 κιλά), οπότε το απόθεμα καλύπτει την επιθυμητή ζήτηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 960/25									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 960/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 960/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	800	4.500	3.700	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	800	4.500	0
	2	900	4.500	0		28	800	4.500	0
	3	800	4.500	0		29	800	4.500	2.400
	4	800	4.500	0		30	1.000	4.500	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	800	4.500	4.100	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	800	4.500	0
	6	800	4.500	0		32	800	4.500	0
	7	800	4.500	0		33	800	4.500	3.400
	8	800	4.500	0		34	800	4.500	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	800	4.500	3.200	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	800	4.500	0
	10	800	4.500	0		36	800	4.500	0
	11	800	4.500	0		37	800	4.500	3.200
	12	800	4.500	0		38	800	4.500	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	800	4.500	3.200	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	800	4.500	0
	14	800	4.500	0		40	800	4.500	0
	15	800	4.500	0		41	800	4.500	3.200
	16	800	4.500	0		42	800	4.500	0
ΜΑΙΟΣ	17	800	4.500	3.200	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	800	4.500	0
	18	800	4.500	0		44	800	4.500	0
	19	800	4.500	0		45	800	4.500	3.200
	20	800	4.500	0		46	800	4.500	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	800	4.500	3.200	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	800	4.500	0
	22	800	4.500	0		48	800	4.500	0
	23	800	4.500	0		49	800	4.500	3.200
	24	800	4.500	0		50	800	4.500	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	800	4.500	3.200	51	800	4.500	0	
	26	800	4.500	0	52	800	4.500	0	

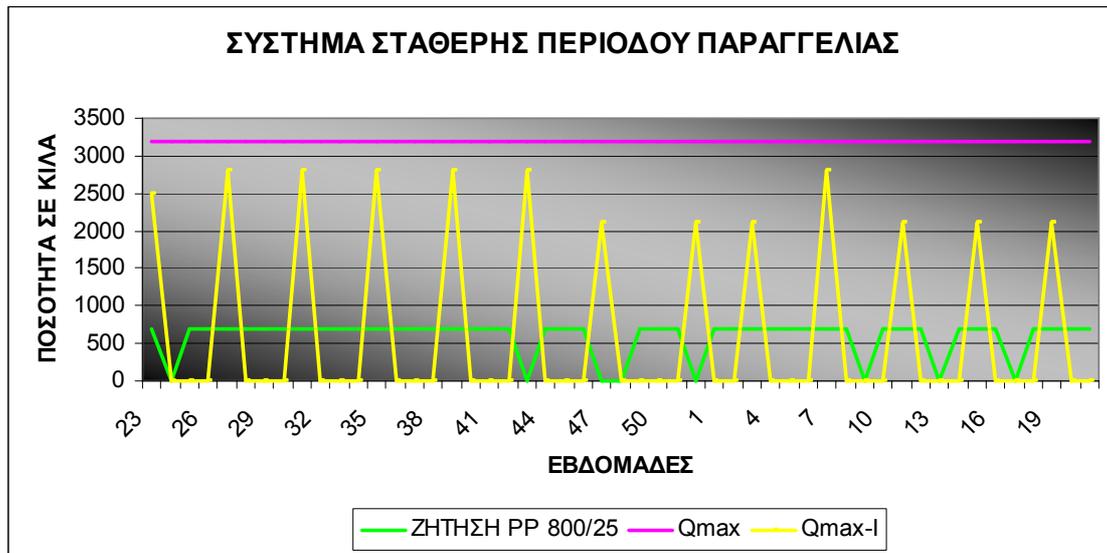


**Διάγραμμα 4.16** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 960/25

#### 4.3.5 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η συνεργασία μεταξύ του πελάτη που επιθυμεί το ρολό 800/25 και της επιχείρησης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» ξεκινά τη δεύτερη εβδομάδα του Ιουνίου και η ζήτηση είναι στα 700 κιλά για όλες τις εβδομάδες όπου παραγγέλλει. Η  $Q_{max}$  ορίζεται στα 3.200 κιλά. Οι ποσότητες παραγγελίας ανά Τ περίοδο είναι από 2.100 έως 3.200 κιλά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5									
ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 800/25									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 800/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 800/25	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΟΥΝΙΟΣ	23	700	3.200	2.500	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	49	700	3.200	0
	24	0	3.200	0		50	700	3.200	0
	25	700	3.200	0		51	700	3.200	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	27	700	3.200	0	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52	0	3.200	2.100
	28	700	3.200	2.800		1	700	3.200	0
	29	700	3.200	0		2	700	3.200	0
	30	700	3.200	0		3	700	3.200	2.100
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	700	3.200	0	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	4	700	3.200	0
	32	700	3.200	2.800		5	700	3.200	0
	33	700	3.200	0		6	700	3.200	0
	34	700	3.200	0		7	700	3.200	2.800
	35	700	3.200	0		8	700	3.200	0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36	700	3.200	2.800	ΜΑΡΤΙΟΣ	9	0	3.200	0
	37	700	3.200	0		10	700	3.200	0
	38	700	3.200	0		11	700	3.200	2.100
	39	700	3.200	0		12	700	3.200	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	40	700	3.200	2.800	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	0	3.200	0
	41	700	3.200	0		14	700	3.200	0
	42	700	3.200	0		15	700	3.200	2.100
	43	700	3.200	0		16	700	3.200	0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	44	0	3.200	2.800	ΜΑΙΟΣ	17	0	3.200	0
	45	700	3.200	0		18	700	3.200	0
	46	700	3.200	0		19	700	3.200	2.100
	47	700	3.200	0		20	700	3.200	0
	48	0	3.200	2.100		21	700	3.200	0



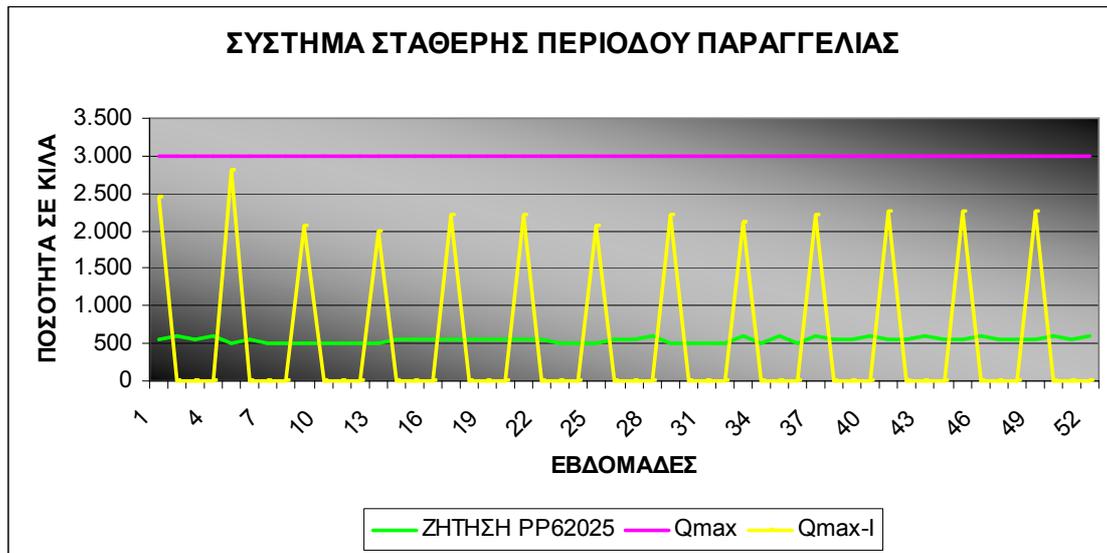
**Διάγραμμα 4.17** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 800/25



#### 4.3.6 ΡΟΛΟ ΡΡ 620 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η ζήτηση του ρολού 620/25, η  $Q_{max}$  και η ποσότητα παραγγελίας ανά Τ περίοδο αναγράφονται στο πίνακα 4.4. Η ζήτηση κινείται από 500 έως 600 κιλά, η  $Q_{max}$  στα 3.00 κιλά και οι παραγγελίες από 1.650 έως 3.000 κιλά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{MAX}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 620/25									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ62025	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ62025	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	550	3.000	2.450	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	550	3.000	0
	2	600	3.000	0		28	600	3.000	0
	3	550	3.000	0		29	500	3.000	1.650
	4	600	3.000	0		30	500	3.000	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	500	3.000	2.800	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	500	3.000	0
	6	550	3.000	0		32	500	3.000	0
	7	500	3.000	0		33	600	3.000	2.100
	8	500	3.000	0		34	500	3.000	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	500	3.000	2.050	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	600	3.000	0
	10	500	3.000	0		36	500	3.000	0
	11	500	3.000	0		37	600	3.000	2.200
	12	500	3.000	0		38	550	3.000	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	500	3.000	2.000	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	550	3.000	0
	14	550	3.000	0		40	600	3.000	0
	15	550	3.000	0		41	550	3.000	2.250
	16	550	3.000	0		42	550	3.000	0
ΜΑΙΟΣ	17	550	3.000	2.200	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	600	3.000	0
	18	550	3.000	0		44	550	3.000	0
	19	550	3.000	0		45	550	3.000	2.250
	20	550	3.000	0		46	600	3.000	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	550	3.000	2.200	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	550	3.000	0
	22	550	3.000	0		48	550	3.000	0
	23	500	3.000	0		49	550	3.000	2.250
	24	500	3.000	0		50	600	3.000	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	500	3.000	2.050	51	550	3.000	0	
	26	550	3.000	0	52	600	3.000	0	

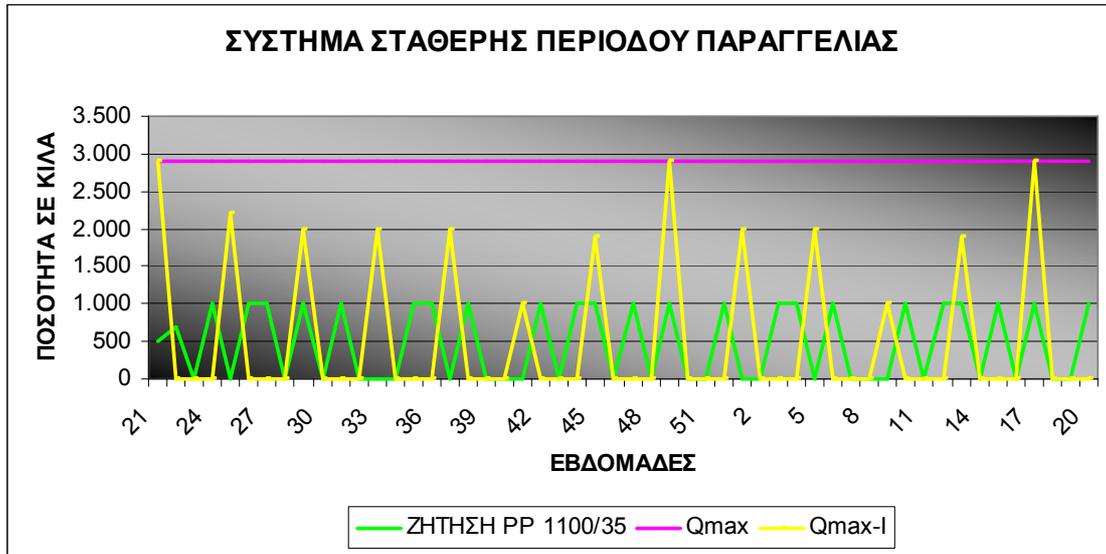


Διάγραμμα 4.18 Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 620/25

#### 4.3.7 ΡΟΛΟ ΡΡ 1100 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 35 ΜΜ

Η ζήτηση του ρολού 1100/35 ξεκίνησε τέλος Μαΐου. Η  $Q_{max}$  ορίζεται στα 2.900 κιλά προκειμένου καλυφθεί η ζήτηση σε περίπτωση αλλαγής των επιθυμητών παραγγελιών του πελάτη. Οι ποσότητες παραγγελίας ανά περίοδο  $T$  είναι μεταξύ 1.000 και 2.900 κιλών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ $T$ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 1100/35									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 1100/35	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 1100/35	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΜΑΙΟΣ	21	500	2.900	2.400	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	47	1.000	2.900	0
	22	700	2.900	0		48	0	2.900	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	23	0	2.900	0	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	49	1.000	2.900	2.900
	24	1.000	2.900	0		50	0	2.900	0
	25	0	2.900	2.200		51	0	2.900	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	26	1.000	2.900	0	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52	1.000	2.900	0
	27	1.000	2.900	0		1	0	2.900	2.000
	28	0	2.900	0		2	0	2.900	0
	29	1.000	2.900	2.000		3	1.000	2.900	0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	30	0	2.900	0	4	1.000	2.900	0	
	31	1.000	2.900	0	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	0	2.900	2.000
	32	0	2.900	0		6	1.000	2.900	0
	33	0	2.900	2.000		7	0	2.900	0
	34	0	2.900	0		8	0	2.900	0
35	1.000	2.900	0	9		0	2.900	1.000	
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36	1.000	2.900	0	ΜΑΡΤΙΟΣ	10	1.000	2.900	0
	37	0	2.900	2.000		11	0	2.900	0
	38	1.000	2.900	0		12	1.000	2.900	0
	39	0	2.900	0		13	1.000	2.900	1.900
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	40	0	2.900	0	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14	0	2.900	0
	41	0	2.900	1.000		15	1.000	2.900	0
	42	1.000	2.900	0		16	0	2.900	0
	43	0	2.900	0		17	1.000	2.900	2.900
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	44	1.000	2.900	0	ΜΑΙΟΣ	18	0	2.900	0
	45	1.000	2.900	1.900		19	0	2.900	0
	46	0	2.900	0		20	1.000	2.900	0

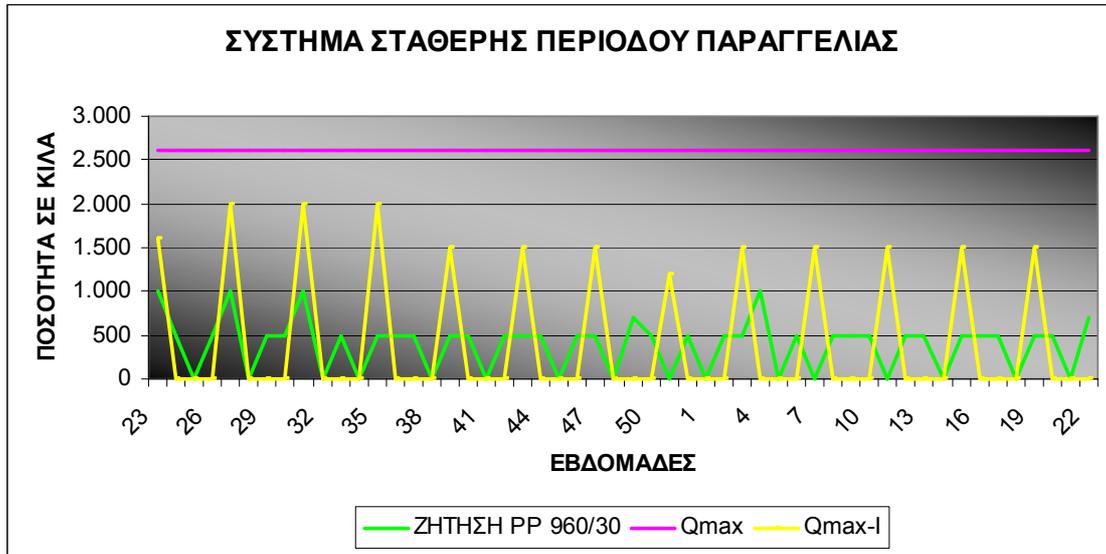


**Διάγραμμα 4.19** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 1100/35

#### 4.3.8 ΡΟΛΟ ΡΡ 960 CM ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 30 MM

Η ζήτηση του ρολού 960/30 ξεκίνησε Ιούνιο με κίνηση μεταξύ 500 και 1.000 κιλών, με κάποιες εβδομάδες να μη παρουσιάζουν παραγγελίες. Η  $Q_{max}$  ορίζεται στα 2.600 κιλά για να καλυφθεί η ζήτηση σε περίπτωση αλλαγής των παραγγελιών του πελάτη. Οι ποσότητες παραγγελίας ανά T περίοδο είναι 1.500 έως 2.600 κιλά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ T ΡΟΛΟΥ ΡΡ 960/30									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 960/30	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 960/30	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
ΙΟΥΝΙΟΣ	23	1.000	2.600	1.600	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	49	700	2.600	0
	24	500	2.600	0		50	500	2.600	0
	25	0	2.600	0		51	0	2.600	1.200
ΙΟΥΛΙΟΣ	26	500	2.600	0	52	500	2.600	0	
	27	1.000	2.600	2.000	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	0	2.600	0
	28	0	2.600	0		2	500	2.600	0
	29	500	2.600	0		3	500	2.600	1.500
30	500	2.600	0	4		1.000	2.600	0	
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	1.000	2.600	2.000	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	0	2.600	0
	32	0	2.600	0		6	500	2.600	0
	33	500	2.600	0		7	0	2.600	1.500
	34	0	2.600	0		8	500	2.600	0
	35	500	2.600	2.000		9	500	2.600	0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36	500	2.600	0	ΜΑΡΤΙΟΣ	10	500	2.600	0
	37	500	2.600	0		11	0	2.600	1.500
	38	0	2.600	0		12	500	2.600	0
	39	500	2.600	1.500		13	500	2.600	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	40	500	2.600	0	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14	0	2.600	0
	41	0	2.600	0		15	500	2.600	1.500
	42	500	2.600	0		16	500	2.600	0
	43	500	2.600	1.500		17	500	2.600	0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	44	500	2.600	0	ΜΑΙΟΣ	18	0	2.600	0
	45	0	2.600	0		19	500	2.600	1.500
	46	500	2.600	0		20	500	2.600	0
	47	500	2.600	1.500		21	0	2.600	0
	48	0	2.600	0		ΙΟΥΝΙΟΣ	22	700	2.600

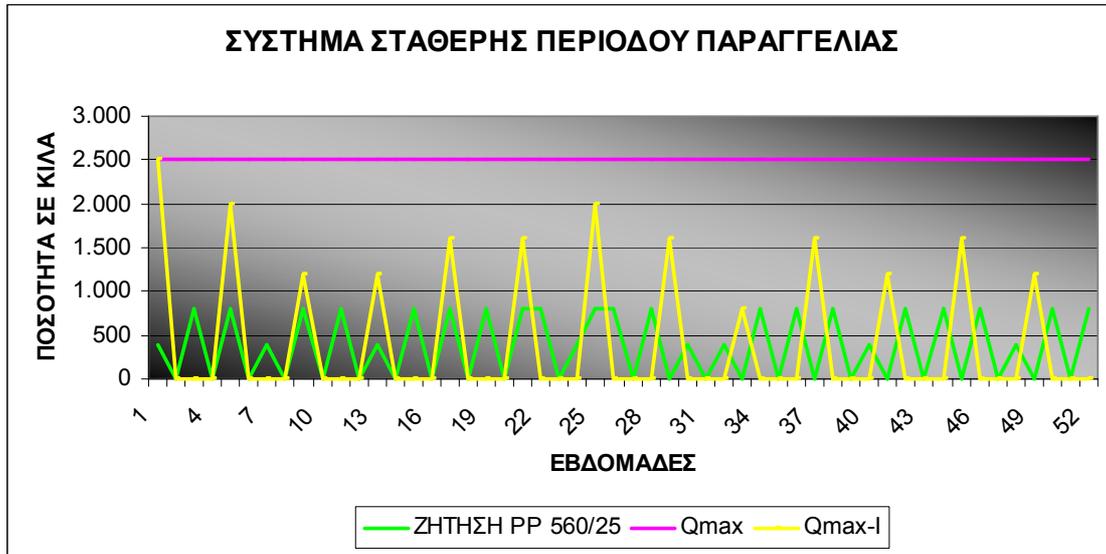


**Διάγραμμα 4.20** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 960/30

#### 4.3.9 ΡΟΛΟ ΡΡ 560 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 25 ΜΜ

Η ζήτηση του ρολού 560/25 δεν έχει το χαρακτηριστικό της επανάληψης, δεν γίνεται συχνά παραγγελία από τον πελάτη κάθε εβδομάδα, η Qmax ωστόσο ορίζεται στα 2.500 κιλά για να καλυφθεί η ζήτηση σε περίπτωση αλλαγής συχνότητας των παραγγελιών του πελάτη. Οι ποσότητες παραγγελίας ανα Τ περίοδο είναι μεταξύ 800 και 2.500 κιλών, αναγράφονται στο πίνακα 4.9.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9 ΖΗΤΗΣΗ, QMAX & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 560/25									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 560/25	Qmax	Qmax-I	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 560/25	Qmax	Qmax-I
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	400	2.500	2.100	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	0	2.500	0
	2	0	2.500	0		28	800	2.500	0
	3	800	2.500	0		29	0	2.500	1.600
	4	0	2.500	0		30	400	2.500	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	800	2.500	2.000	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	0	2.500	0
	6	0	2.500	0		32	400	2.500	0
	7	400	2.500	0		33	0	2.500	800
	8	0	2.500	0		34	800	2.500	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	800	2.500	1.200	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	0	2.500	0
	10	0	2.500	0		36	800	2.500	0
	11	800	2.500	0		37	0	2.500	1.600
	12	0	2.500	0		38	800	2.500	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	400	2.500	1.200	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	0	2.500	0
	14	0	2.500	0		40	400	2.500	0
	15	800	2.500	0		41	0	2.500	1.200
	16	0	2.500	0		42	800	2.500	0
ΜΑΙΟΣ	17	800	2.500	1.600	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	0	2.500	0
	18	0	2.500	0		44	800	2.500	0
	19	800	2.500	0		45	0	2.500	1.600
	20	0	2.500	0		46	800	2.500	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	800	2.500	1.600	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	0	2.500	0
	22	800	2.500	0		48	400	2.500	0
	23	0	2.500	0		49	0	2.500	1.200
	24	400	2.500	0		50	800	2.500	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	800	2.500	2.000	51	0	2.500	0	
	26	800	2.500	0	52	800	2.500	0	



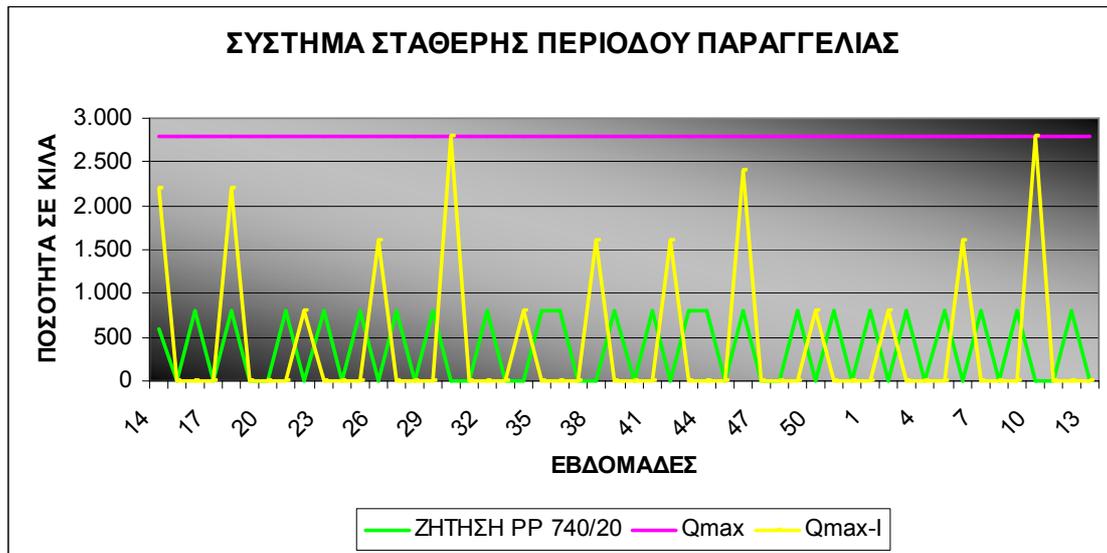
**Διάγραμμα 4.21** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 560/25



#### 4.3.10 ΡΟΛΟ ΡΡ 740 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ

Η ζήτηση του ρολού 740/20 ξεκίνησε τον Απρίλιο και η συχνότητα παραγγελιών δεν είναι σταθερή (βλ. πίνακα 4.10). Η  $Q_{max}$  ορίζεται στα 2.800 κιλά. Οι ποσότητες παραγγελίας ανά περίοδο T (4 εβδομάδες) είναι 800 έως 2.800 κιλά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10 ΖΗΤΗΣΗ, $Q_{max}$ & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ T ΡΟΛΟΥ ΡΡ 740/20									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 740/20	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 740/20	$Q_{max}$	$Q_{max-I}$
<b>ΑΠΡΙΛΙΟΣ</b>	14	600	2.800	2.200	<b>ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ</b>	40	0	2.800	0
	15	0	2.800	0		41	800	2.800	0
	16	800	2.800	0		42	0	2.800	1.600
	17	0	2.800	0		43	800	2.800	0
<b>ΜΑΙΟΣ</b>	18	800	2.800	2.200	<b>ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ</b>	44	800	2.800	0
	19	0	2.800	0		45	0	2.800	0
	20	0	2.800	0		46	800	2.800	2.400
	21	800	2.800	0		47	0	2.800	0
<b>ΙΟΥΝΙΟΣ</b>	22	0	2.800	800	<b>ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ</b>	48	0	2.800	0
	23	800	2.800	0		49	800	2.800	0
	24	0	2.800	0		50	0	2.800	800
	25	800	2.800	0		51	800	2.800	0
<b>ΙΟΥΛΙΟΣ</b>	26	0	2.800	1.600	<b>ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ</b>	52	0	2.800	0
	27	800	2.800	0		1	800	2.800	0
	28	0	2.800	0		2	0	2.800	800
	29	800	2.800	0		3	800	2.800	0
<b>ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ</b>	30	0	2.800	2.800	<b>ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ</b>	4	0	2.800	0
	31	0	2.800	0		5	800	2.800	0
	32	800	2.800	0		6	0	2.800	1.600
	33	0	2.800	0		7	800	2.800	0
<b>ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ</b>	34	0	2.800	800	<b>ΜΑΡΤΙΟΣ</b>	8	0	2.800	0
	35	800	2.800	0		9	800	2.800	0
	36	800	2.800	0		10	0	2.800	2.800
	37	0	2.800	0		11	0	2.800	0
	38	0	2.800	1.600		12	800	2.800	0
	39	800	2.800	0		13	0	2.800	0

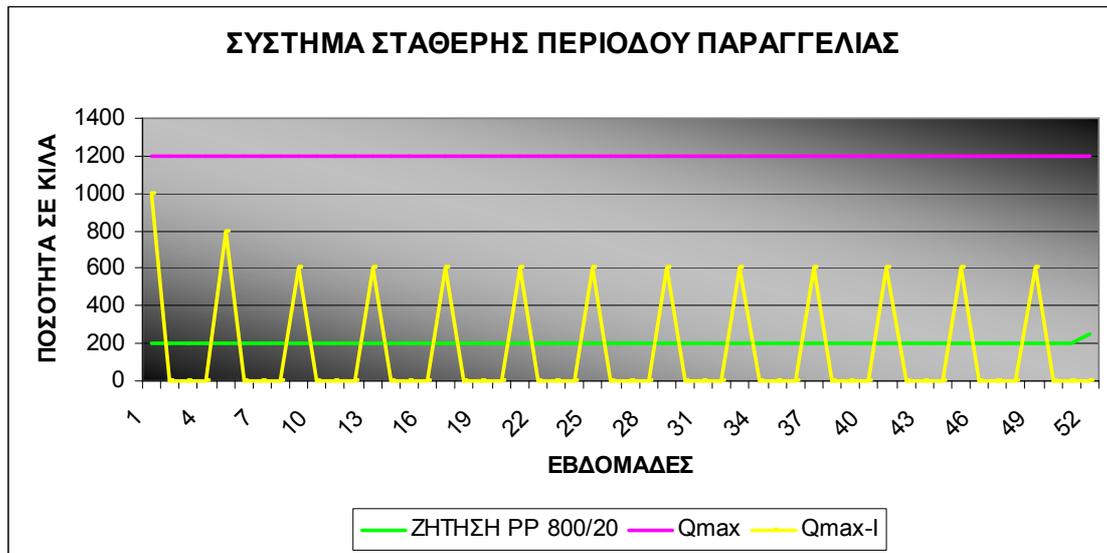


**Διάγραμμα 4.22** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 740/20

#### 4.3.11 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 20 ΜΜ

Οι παραγγελίες από τον πελάτη του ρολού 800/20 έχουν εβδομαδιαία και σταθερή σε κιλά συχνότητα, εκτός της τελευταίας εβδομάδας όπου η ζήτηση είναι 250 κιλά αντί 200 κιλά. Οι ποσότητες παραγγελίας αποθεμάτων ανά περίοδο T είναι τις περισσότερες φορές 600 κιλά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11 ΖΗΤΗΣΗ, Q <sub>MAX</sub> & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ T ΡΟΛΟΥ ΡΡ 800/20									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 800/20	Q <sub>max</sub>	Q <sub>max-I</sub>	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 800/20	Q <sub>max</sub>	Q <sub>max-I</sub>
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	200	1.200	1.000	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	200	1.200	0
	2	200	1.200	0		28	200	1.200	0
	3	200	1.200	0		29	200	1.200	600
	4	200	1.200	0		30	200	1.200	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	200	1.200	800	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	200	1.200	0
	6	200	1.200	0		32	200	1.200	0
	7	200	1.200	0		33	200	1.200	600
	8	200	1.200	0		34	200	1.200	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	200	1.200	600	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	200	1.200	0
	10	200	1.200	0		36	200	1.200	0
	11	200	1.200	0		37	200	1.200	600
	12	200	1.200	0		38	200	1.200	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	200	1.200	600	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	200	1.200	0
	14	200	1.200	0		40	200	1.200	0
	15	200	1.200	0		41	200	1.200	600
	16	200	1.200	0		42	200	1.200	0
ΜΑΙΟΣ	17	200	1.200	600	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	200	1.200	0
	18	200	1.200	0		44	200	1.200	0
	19	200	1.200	0		45	200	1.200	600
	20	200	1.200	0		46	200	1.200	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	200	1.200	600	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	200	1.200	0
	22	200	1.200	0		48	200	1.200	0
	23	200	1.200	0		49	200	1.200	600
	24	200	1.200	0		50	200	1.200	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	200	1.200	600	51	200	1.200	0	
	26	200	1.200	0	52	250	1.200	0	

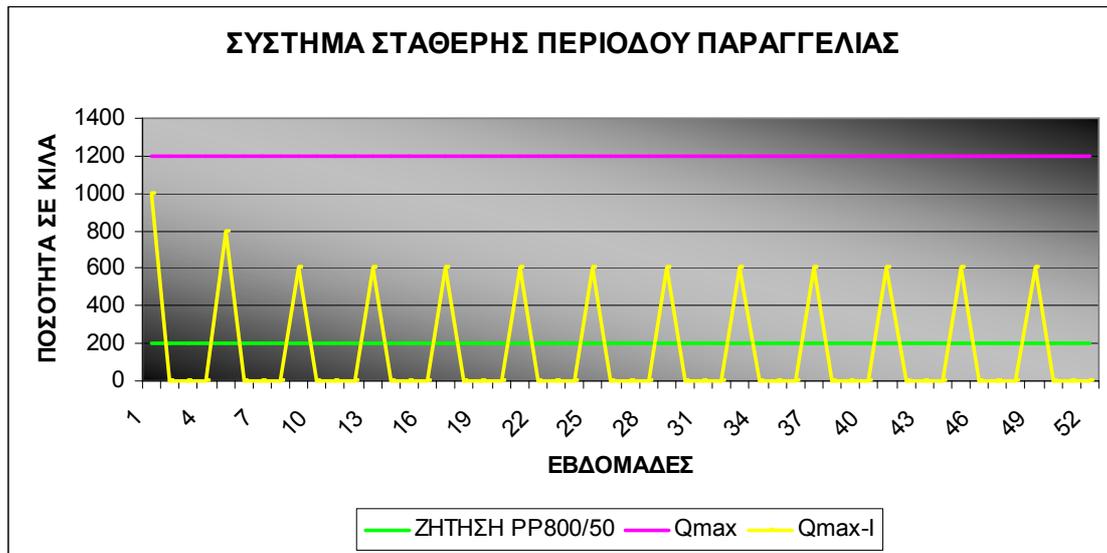


**Διάγραμμα 4.23** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 800/20

#### 4.3.12 ΡΟΛΟ ΡΡ 800 ΜΜ ΜΗΚΟΣ / ΠΑΧΟΣ 50 ΜΜ

Οι παραγγελίες από τον πελάτη του ρολού 800/50 έχουν εβδομαδιαία και σταθερή στα 200 κιλά συχνότητα. Οι ποσότητες παραγγελίας αποθεμάτων ανά Τ περίοδο είναι τις περισσότερες φορές 600 κιλά. (βλ. πίνακα 4.12)

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12 ΖΗΤΗΣΗ, Q <sub>MAX</sub> & ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ Τ ΡΟΛΟΥ ΡΡ 800/50									
ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 800/20	Q <sub>max</sub>	Q <sub>max-I</sub>	ΜΗΝΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ	ΖΗΤΗΣΗ ΡΡ 800/20	Q <sub>max</sub>	Q <sub>max-I</sub>
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	200	1.200	1.000	ΙΟΥΛΙΟΣ	27	200	1.200	0
	2	200	1.200	0		28	200	1.200	0
	3	200	1.200	0		29	200	1.200	600
	4	200	1.200	0		30	200	1.200	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5	200	1.200	800	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	200	1.200	0
	6	200	1.200	0		32	200	1.200	0
	7	200	1.200	0		33	200	1.200	600
	8	200	1.200	0		34	200	1.200	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	9	200	1.200	600	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	35	200	1.200	0
	10	200	1.200	0		36	200	1.200	0
	11	200	1.200	0		37	200	1.200	600
	12	200	1.200	0		38	200	1.200	0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13	200	1.200	600	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39	200	1.200	0
	14	200	1.200	0		40	200	1.200	0
	15	200	1.200	0		41	200	1.200	600
	16	200	1.200	0		42	200	1.200	0
ΜΑΙΟΣ	17	200	1.200	600	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	43	200	1.200	0
	18	200	1.200	0		44	200	1.200	0
	19	200	1.200	0		45	200	1.200	600
	20	200	1.200	0		46	200	1.200	0
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	200	1.200	600	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	47	200	1.200	0
	22	200	1.200	0		48	200	1.200	0
	23	200	1.200	0		49	200	1.200	600
	24	200	1.200	0		50	200	1.200	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	200	1.200	600	51	200	1.200	0	
	26	200	1.200	0	52	200	1.200	0	



**Διάγραμμα 4.24** Σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας ρολού PP 800/50

#### 4.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Στην παρούσα μελέτη ασχοληθήκαμε και αναλύσαμε τρία συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων. Τα προϊόντα (Α' ύλες-Αποθέματα) που επιλέχθηκαν και εφαρμόστηκαν αυτά τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων είναι τα ρολά πολυπροπυλενίου PP, τα οποία ανήκουν στην Α κατηγορία της ABC ανάλυσης (παράγραφος 3.7).

1. 1100 mm μήκος / πάχος 25 μm
2. 600 mm μήκος / πάχος 25 μm
3. 983 mm μήκος / πάχος 40 μm
4. 960 mm μήκος / πάχος 25 μm
5. 800 mm μήκος / πάχος 25 μm
6. 620 mm μήκος / πάχος 25 μm
7. 1100 mm μήκος / πάχος 35 μm
8. 960 mm μήκος / πάχος 30 μm
9. 560 mm μήκος / πάχος 25 μm
10. 740 mm μήκος / πάχος 20 μm
11. 800 mm μήκος / πάχος 20 μm
12. 800 mm μήκος / πάχος 50 μm

Τα τρία συστήματα Διαχείρισης Αποθεμάτων είναι:

**Το μοντέλο οικονομικής ποσότητας παραγγελίας** όπου είναι γνωστό και ως **EOQ** (Economic Order Quantity) προσδιορίζει την ποσότητα παραγγελίας που θα ελαχιστοποιήσει το άθροισμα των ετήσιων κοστών διατήρησης και το ετήσιο κόστος παραγγελίας (παράγραφος 1.9).

**Το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας** καθορίζει μια ποσότητα S, όταν το απόθεμα φτάσει στο συγκεκριμένο επίπεδο S, τοποθετείται παραγγελία σταθερής ποσότητας Q (παράγραφος 2.6)

**Το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας** όπου σταθερή είναι η περίοδος τοποθέτηση παραγγελιών και όχι η ποσότητα που παραγγέλλεται κάθε φορά. (παράγραφος 2.6)

Θέλοντας να διαχωρίσουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονέκτημα των τριών Συστημάτων Διαχείρισης Αποθεμάτων καταλήγουμε στον πίνακα 4.13.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ &amp; ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ</b>		
	<b><u>Πλεονεκτήματα</u></b>	<b><u>Μειονεκτήματα</u></b>
<b>Το μοντέλο οικονομικής ποσότητας παραγγελίας (EOQ)</b>		
	Ακριβής ποσότητα παραγγελίας	Δεν εφαρμόζεται σωστά σε μη σταθερή ζήτηση
	Προκαθορισμένη περίοδος παραγγελιών	Δεν μεταβάλλεται η ποσότητα παραγγελίας
	Μειωμένα κόστη διατήρησης	Δεν εξυπηρετεί σε περίπτωση περιορισμένων χώρων αποθήκευσης
	Δεν απασχολείται εργατικό προσωπικό στην παρακολούθηση ποσοτήτων αποθεμάτων	Ο χρόνος απόκρισης παραγγελίας πρέπει να είναι γνωστός και αμετάβλητος
<b>Το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας</b>		
	Χαμηλά αποθέματα-Χαμηλό κόστος διατήρησης	Εξαρτάται απόλυτα από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή
	Παραγγελίες Α΄υλων όποτε το απόθεμα είναι χαμηλό	Δεν αποκρίνεται σε ασυνήθιστα μεγάλες παραγγελίες
	Δεν απασχολείται εργατικό προσωπικό στην παρακολούθηση ποσοτήτων αποθεμάτων	Απαιτείται χώρος για απόθεμα ασφαλείας
	Υπολογίζεται ο χρόνος απόκρισης της παραγγελίας	Απαιτεί καλές σχέσεις με τον προμηθευτή Α΄υλών
<b>Το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας</b>		
	Προκαθορισμένη περίοδος παραγγελιών	Δεν υπολογίζεται εύκολα ποσότητα παραγγελίας
	Υπολογίζεται ο χρόνος απόκρισης της παραγγελίας	Άσχημη εντύπωση στον προμηθευτή λόγω αστάθειας ποσοτήτων των παραγγελιών
	Επιτρέπει να ανιχνευτούν έγκαιρα οι αλλαγές που συμβαίνουν στη ζήτηση	Υψηλό απόθεμα όπου δεν υπάρχει σταθερή ζήτηση
	Περιοδική επιθεώρηση των αποθεμάτων	Απασχολεί εργατικό προσωπικό για την περιοδική επιθεώρηση

Εφόσον είναι ισάριθμα τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων θα χρειαστεί παραθέσουμε πίνακα όπου θα φανερώνει τις παραγγελίες που θα πραγματοποιούνται σε περίπτωση εφαρμογής και των τριών. Με αυτό τον τρόπο θα διαπιστώσουμε σε ποιο σύστημα πραγματοποιούνται περιττές παραγγελίες και αν καλύπτεται η ζήτηση των πελατών από τα αποθέματα της «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» στα 12 ρολά ΡΡ.



ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14 ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ & ΚΑΛΥΨΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ						
ΡΟΛΑ ΡΡ	Το μοντέλο οικονομικής ποσότητας παραγγελίας		Το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας		Το σύστημα σταθερής περιόδου παραγγελίας	
	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΕΤΟΥΣ	ΚΑΛΥΨΗ ΖΗΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΕΤΟΥΣ	ΚΑΛΥΨΗ ΖΗΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΕΤΟΥΣ	ΚΑΛΥΨΗ ΖΗΤΗΣΗ
1	11	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	11	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
2	11	ΜΕΓΑΛΟ ΑΠΟΘΕΜΑ	11	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
3	9	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	9	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
4	9	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	9	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
5	8	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	8	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
6	8	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	7	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
7	8	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	7	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
8	7	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	7	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
9	7	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	6	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
10	6	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	7	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
11	5	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	5	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ
12	5	ΜΗ ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	5	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ	13	ΕΠΑΡΚΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑ

Σύμφωνα με τον πίνακα 4.14 το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων με EOQ πραγματοποιεί παραγγελίες Α υλών οι οποίες, λόγω της μη σταθερής ζήτησης, δεν είναι σε θέση να καλύψουν τις απαιτήσεις της παραγωγής. Σε αντίθεση με τα άλλα δύο συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων όπου υπάρχει πλήρη κάλυψη μεταξύ ζήτησης και παραγγελιών Α υλών. Σημαντικό είναι το γεγονός πως το τρίτο σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων, σταθερής περιόδου παραγγελίας, σημειώνει 13 παραγγελίες Α υλών ετησίως, δηλαδή 2 έως 8 περιπτώσεις παραγγελίες σε σύγκριση με το δεύτερο σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων, σταθερής ποσότητας παραγγελίας. Μετατρέποντας τις 62 συνολικά παραπάνω παραγγελίες σε κόστος για την «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» (Βλ. Πίνακα 3.8, σελ.75. Κόστος ανά Παραγγελίας =50€) καταλήγουμε σε έξοδα ύψους 3.100 €.

Συμπερασματικά, το ιδανικό Σύστημα Διαχείρισης Αποθεμάτων για την επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» είναι το δεύτερο, Σταθερής Ποσότητας Παραγγελίας.

#### 4.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.»

Η επιχείρηση «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» εφαρμόζοντας το σύστημα σταθερής ποσότητας παραγγελίας για την διαχείριση αποθεμάτων θα έχει:

- Πληρότητα αποθεμάτων σε σχέση με τη ζήτηση, εφόσον πραγματοποιούνται παραγγελίες όταν το απόθεμα είναι οριακό
- Χαμηλό συνολικό κόστος ανά παραγγελία, αφού παραγγέλλει την κατάλληλη ποσότητα όταν είναι απαραίτητο
- Χαμηλό κόστος διατήρησης, δεν αποθηκεύει Ά ύλες που δεν είναι ανάλογες με τη ζήτηση του εκάστοτε παραγόμενου προϊόντος
- Τα αποθέματα ελέγχονται με ηλεκτρονικό υπολογιστή και γενικά, όταν παρακολουθείται η στάθμη των αποθεμάτων, έτσι ώστε να διαπιστώνεται αμέσως το πότε θα πρέπει να τοποθετηθεί παραγγελία.
- Η ποσότητα  $S$  είναι καθορισμένη έτσι, ώστε να επαρκεί για να καλύψει τη ζήτηση κατά τη διάρκεια του χρόνου υστέρησης.
- Όταν παραληφθεί η ποσότητα  $Q$ , θα έχει αναλωθεί η διαφορά μεταξύ  $S$  και αποθέματος ασφαλείας συνεπώς θα υπάρχει πλήρη κάλυψη στην παραγωγή και χαμηλό κόστος αποθήκευσης.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο κλάδος των πλαστικών ειδών συσκευασίας περιλαμβάνει πληθώρα προϊόντων, τα οποία διαφέρουν τόσο ως προς τις πρώτες ύλες για την παραγωγή τους, όσο και για τις ιδιότητές τους, γεγονός που επιτρέπει τη χρήση τους σε ποικίλες εφαρμογές. Σημαντικό μέρος αυτών των προϊόντων προορίζεται για τη συσκευασία βιομηχανικών και αγροτικών προϊόντων.

Στον κλάδο της πλαστικής συσκευασίας δραστηριοποιείται σημαντικός αριθμός επιχειρήσεων που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το μέγεθος και το εύρος των προϊόντων τους. Οι περισσότερες επιχειρήσεις ασχολούνται με την παραγωγή ειδών πλαστικής συσκευασίας, ενώ λίγες σχετικά είναι αυτές που πραγματοποιούν εισαγωγές στα εξεταζόμενα είδη. Παράλληλα, υπάρχουν ορισμένες καθιερωμένες επιχειρήσεις που παράγουν πλαστικά είδη για τη συσκευασία των προϊόντων τους (π.χ. χυμών, αναψυκτικών). Ο κλάδος χαρακτηρίζεται από έντονο ανταγωνισμό, ιδιαίτερα σε ορισμένες κατηγορίες προϊόντων.

Η συνολική εγχώρια παραγωγή πλαστικών ειδών συσκευασίας παρουσίασε ανοδική πορεία καθόλη τη διάρκεια της περιόδου 1992-2006, σημειώνοντας μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 5,9%. Το μέγεθος της εγχώριας κατανάλωσης πλαστικών ειδών συσκευασίας αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό 5,1% για το ίδιο χρονικό διάστημα. Η εγχώρια παραγωγή καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς πλαστικών ειδών συσκευασίας. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική άνοδος των εξαγωγών, οι οποίες αφορούν κυρίως εύκαμπτα είδη πλαστικής συσκευασίας, ενώ στις κατηγορίες των δύσκαμπτων ειδών παρουσιάζεται μικρή εισαγωγική και εξαγωγική δραστηριότητα, λόγω του υψηλού κόστους μεταφοράς τους.

Το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής αγοράς ειδών πλαστικής συσκευασίας κατείχε μέχρι το 2004 η κατηγορία «σάκοι-σακούλες-τσάντες», ωστόσο τη διετία 2005-2006 μικρό προβάδισμα παίρνουν τα πλαστικά φύλλα-φίλμ, με το μερίδιο τους στη συνολική κατανάλωση να διαμορφώνεται σε 28% περίπου. Ακολουθεί η κατηγορία σάκοι-σακούλες-τσάντες, που κατέλαβε το 26% της εγχώριας αγοράς, καθώς και οι φιάλες και τα λοιπά φιαλοειδή προϊόντα τα οποία συμμετείχαν με 20,5%. Η κατηγορία των πλαστικών κουτιών, κιβωτίων και τελάρων κάλυψε περίπου το 8% του συνόλου.

Η άνοδος των διεθνών τιμών του πετρελαίου και η εξάρτηση, σε μεγάλο βαθμό, των παραγωγικών επιχειρήσεων πλαστικής συσκευασίας από ξένες αγορές για την προμήθεια πρώτων υλών, αποτελούν μερικά από τα σημαντικότερα προβλήματα του κλάδου. Μάλιστα, η σημαντική άνοδος της τιμής του πετρελαίου τα τελευταία χρόνια οδηγεί σε αντίστοιχη άνοδο των τιμών των παραγώγων του. Αποτέλεσμα των συνθηκών αυτών είναι να αυξάνεται το κόστος παραγωγής των προϊόντων, γεγονός που συμπιέζει τα περιθώρια κέρδους των επιχειρήσεων,

οδηγώντας σε ανατίμηση των προϊόντων, με αρνητική επίδραση στην ανταγωνιστικότητά τους.

Ωστόσο, παρά τα προβλήματα, τα είδη πλαστικής συσκευασίας εξαιτίας των πολλαπλών εφαρμογών τους και της δυνατότητας υποκατάστασης άλλων υλικών, χαρακτηρίζονται από θετικές προοπτικές γενικά. Σύμφωνα με τις ισχύουσες συνθήκες και τάσεις της αγοράς, η συνολική εγχώρια κατανάλωση πλαστικών ειδών συσκευασίας αναμένεται να κινηθεί ανοδικά το 2008, με ρυθμό της τάξης του 3%-4%.

Η παρούσα εργασία έχει προοπτικές για τις μελλοντικές μελέτες που θα πραγματοποιηθούν με αντικείμενο τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων. Εφαρμόζοντας τα προαναφερθέντα συστήματα σε άλλες επιχειρήσεις θα έχουμε την επιθυμητή εξέλιξη των αποθηκών των εκάστοτε επιχειρήσεων. Ως αποτέλεσμα εφαρμογής του συστήματος έχουμε επιτύχει τον πλήρη έλεγχο αποθήκης και αποθεμάτων που θα διαθέτει η μελέτη περίπτωσης «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» μετά την εφαρμογή του συστήματος θα είναι σε θέση να διαχωρίσει τα υλικά που διαθέτει σε ενεργούς και ανενεργούς κωδικούς. Θα χρησιμοποιήσει στην παραγωγή ρολά τα οποία ίσως και να έμειναν ανεκμετάλλευτα στην αποθήκη. Επίσης, θα επιτυγχάνει σωστές απογραφές στο μέλλον με κωδικούς υλικών που «κινούνται» και δεν θα καταναλώνει κεφάλαιο σε ρολά PP που έχουν χαμηλή ζήτηση.

Το σημαντικότερο κομμάτι της μελέτης ήταν ο υπολογισμός του κόστους αποθήκευσης και διατήρησης των τελικών προϊόντων και των Ά υλών αυτών και η ποσοτική εξέταση επιλεγμένων προϊόντων (ρολά πολυπροπυλενίου) όπου και εφαρμόστηκε σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων μέσω EOQ (Economic Order Quantity).

Πρέπει να επισημανθεί ότι παρουσιάστηκε και περιγράφηκε η εφαρμογή στα ήδη επιλεγμένα προϊόντα (ρολά PP) συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων, όπου υπολογίστηκαν εξίσου αναλυτικά με το πρώτο σύστημα (EOQ), της σταθερής ποσότητας παραγγελίας και της σταθερής περιόδου παραγγελίας όπου επιλέχθηκε να εφαρμοστεί το δεύτερο.

Το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων με σταθερή ποσότητα παραγγελίας στην εταιρία «Κ.ΚΛΕΙΝΑΚΗΣ Α.Ε.» θα έχει σαν αποτέλεσμα αποδοτικότερη παραγωγή, αποτελεσματικότερο έλεγχο αποθεμάτων και οικονομικότερο κόστος διατήρησης και αποθήκευσης υλικών τα κόστη και η αποτελεσματικότητα του κάθε συστήματος.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

1. Altec Software, “Διαχείριση Αποθεμάτων, Αγορών – Πωλήσεων Ανταλλακτικών”,  
<http://www.altec.gr/files/software/atlantisauto.pdf>, 10/7/2008
2. Bluewave, «Κύκλος ζωής προϊόντος»,  
<http://www.bluewavemag.com/blueart75.htm>, 20/6/2008
3. Lavisoft, “Διαχείριση Αποθεμάτων & Προμηθειών”  
[http://www.lavisoft.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=57&Itemid=77](http://www.lavisoft.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=77),  
10/7/2008
4. Microsoft DynamicsNAV,  
<http://www.microsoft.com/hellas/dynamics/businessbenefits/default.aspx>, 10/7/2008
5. Εισαγωγή στην επιστήμη και τεχνολογία των πολυμερών σελίδα 11. διαθέσιμο στη διεύθυνση  
<http://www.metal.ntua.gr/uploads/3456/390/Chap1gr.pdf> . σελίδα 11. 15/01/08
6. Εισαγωγή στην επιστήμη και τεχνολογία των πολυμερών σελίδα 11. διαθέσιμο στη διεύθυνση  
<http://www.metal.ntua.gr/uploads/3456/390/Chap1gr.pdf> . σελίδα 11. 15/01/08
7. Το συμβατικό πολυπροπυλένιο διατίθεται στη διεύθυνση  
<http://www.tech-faq.com/lang/el/stretchene.shtml> 15/01/08
8. Χαρ. Αγγελόπουλος, “Ο σχεδιασμός και η οργάνωση μίας σύγχρονης αποθήκης – Διαχείριση αποθεμάτων”, <http://www.epr.gr/release/112862/>, 11/7/2008

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Hamilton S.,2004,«Managing Your Supply Chain Using Microsoft Navision», McGraw-Hill.
- 2 Βούλγαρης Ν., «Κανόνες για τη μείωση του κόστους αποθήκευσης» , «Logistics&Management», τεύχος 69, σελ. 82.
- 3 Βουλγαρίδης Η., Πασιαλής Κ., Καραλίβανος Α., 1994, «Ποιοτική Προδιαγραφή Ξύλο – Έπιπλο».
- 4 Γιαννάτος Γ., Ανδριανόπουλος Σ., 1996, «Logistics – Μεταφορές – Διανομή», εκδόσεις ΑΝΩΣΗ, Αθήνα.
- 5 Ζαχαροπούλου Χ., 2003, «Στατιστική- Μέθοδοι- Εφαρμογές»,Α Τόμος, Γ Έκδοση, Εκδόσεις Σοφία, Αθήνα.
- 6 Ζηκόπουλος Χ., 2004, « Διαχείριση Αποθεμάτων », σημειώσεις 4<sup>ου</sup> εξαμήνου, ΑΤΕΙΘ-Τμήμα Τυποποίησης & Διακίνησης Προϊόντων.
- 7 Ματόπουλος Α., 2004, « Διαχείριση Αποθεμάτων », σημειώσεις 4<sup>ου</sup> εξαμήνου, ΑΤΕΙΘ-Τμήμα Τυποποίησης & Διακίνησης Προϊόντων.
- 8 Παπαδημητρίου Σ., Σχινάς Ο., 2004, «Εισαγωγή στα Logistics», Β' έκδοση, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Β' έκδοση Αθήνα.
- 9 Πάππης Π. 1995, «Προγραμματισμός Παραγωγής», έκδοση 2001, Εκδόσεις Α. Σταμούλης Αθήνα.
- 10 Πολλαλής Γ., Πατρινός Δ., 1999 «Βιομηχανικό Marketing», Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

---

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ AUDIT LOGISTICS**



## I. ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ

### A. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

1. Υπάρχει γραπτή πολιτική customer service της εταιρείας;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

2. Παραλαμβάνουν οι πελάτες της εταιρείας ένα αντίγραφο αυτής της πολιτικής;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

3. Ορίσατε τι εννοεί η επιχείρηση εξυπηρέτηση του πελάτη:

---

---

---

4. Υπάρχει ABC ανάλυση πελατών στην εταιρεία;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

5. Παρέχονται διαφορετικά επίπεδα εξυπηρέτησης πελατών *ανά προϊόν* \_\_\_\_ ή *ανά πελάτη* \_\_\_\_;

6. Αλλάζουν ανάλογα των συνθηκών τα παρεχόμενα standards της εξυπηρέτησης;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

7. Υπάρχει συγκεκριμένο τμήμα παρακολούθησης του customer service;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

8. Ποιές είναι οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες αυτού του τμήματος;

---

---

---

9. Σε ποίο άλλο τμήμα της εταιρείας κάνει report το τμήμα αυτό;

---

---

---

10. Ποιό τμήμα χειρίζεται τα παράπονα των πελατών;

---

---

---

## **B. ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

11. Αριθμός προϊόντων out of stock συγκριτικά με το συνολικό αριθμό

προϊόντων που αποθεματοποιούνται :

%
---

12. Αριθμός των προϊόντων που μεταφέρονται από αυτόν που

παραγγέλνονται :

%
---

13. Συνολική αξία των διανεμηθέντων ως προς την αξία των

παραγγελθέντων :

%
---

14. Αναλογία παραγγελιών που εκτελούνται ως προς αυτές που

φθάνουν στην επιχείρηση :

%
---

15. Ποια είναι η πληρότητα των παραγγελιών (service level), *υψηλή* \_\_\_\_, *μέση* \_\_\_\_, *χαμηλή* \_\_\_\_;

16. Ποιά είναι η αντίδραση των πελατών σε περιπτώσεις ελλείψεων;

---

---

---

## **Γ. ΚΥΚΛΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (ORDER CYCLE TIME)**

17. Ποιός είναι ο χρόνος από τη στιγμή που ο πελάτης θέτει μια

παραγγελία μέχρι να παραλάβει τα προϊόντα που ζήτησε;

Ωρ. ____	Ημ. ____	Εβδ. ____
----------	----------	-----------

18. Αυτός ο χρόνος είναι *σταθερός* \_\_\_\_ ή *μεταβάλλεται* \_\_\_\_ ;

19. Οι λόγοι μεταβολής του είναι ανάλογα με την *περίοδο* \_\_\_\_, *μέγεθος* \_\_\_\_, *θέση* \_\_\_\_ του πελάτη;

20. Ποιά είναι η αξιοπιστία των παραδόσεων;

Υψηλή ____	Μέτρια ____	Χαμηλή ____
------------	-------------	-------------

21. Υπάρχουν έκτακτες αποστολές;

Ναί\_\_

Όχι\_\_

**4. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΠΕΛΑΤΩΝ-ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

22. Ποιό είναι το σύστημα επικοινωνίας πελατών με την εταιρεία;

---

---

23. Ποιές πληροφορίες παρέχονται στον πελάτη on time και ποιές κάποια άλλη στιγμή;

---

---

---

24. Πότε γνωρίζει ο πελάτης την κατάσταση της παραγγελίας του, την αποδοχή της παραγγελίας του, τις αλλαγές σε προϊόντα, την αντικατάσταση προϊόντων, τις ελλείψεις των προϊόντων που ζήτησε, κλπ.;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

25. Υπάρχει ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής στοιχείων πελατών και παραγγελιών στην επιχείρηση;  
*Ναι*\_\_ *Όχι*\_\_, μέχρι ποιού βαθμού;

---

---

---

---

**E. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ**

26. Το σύστημα διαχείρισης είναι παραγγελιών είναι *κεντρικό*\_\_\_\_\_ ή *αποκεντρωμένο*\_\_\_\_\_ ;

27. Πόσες παραγγελίες κατά μέσο όρο διεκπεραιώνονται :

- Τοπική διανομή : *ημέρα*\_\_\_\_, *εβδομάδα*\_\_\_\_, *μήνα*\_\_\_\_;
- Επαρχιακή διανομή : *ημέρα*\_\_\_\_, *εβδομάδα*\_\_\_\_, *μήνα*\_\_\_\_;

28. Ποιά είναι η δραχμική αξία μιας τυπικής παραγγελίας;

- Τοπική : \_\_\_\_\_.
- Επαρχιακή : \_\_\_\_\_.

29. Ποιός είναι ο μέσος αριθμός γραμμών ανά παραγγελία;\_\_\_\_\_.

30. Ποια είναι η ποσοστιαία σύνθεση παραγγελιών που πραγματοποιούνται από τους πωλητές της εταιρείας, που γίνονται τηλεφωνικά ή με άλλο μέσο;

Πωλητές \_\_\_\_\_%, Τηλεφωνικά \_\_\_\_\_%, Άλλο μέσο \_\_\_\_\_%

**ΣΤ. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ**

31. Πόσες θέσεις εισόδου παραγγελιών υπάρχουν στην εταιρεία;\_\_\_\_\_.

32. Μόλις εισέλθει μια παραγγελία στην εταιρεία, η υπεύθυνη συμπληρώνει ένα *έντυπο* \_\_\_\_\_ή πληκτρολογεί την παραγγελία στον *computer* με *on-line* \_\_\_\_\_ή *off-line*\_\_\_\_\_ σύνδεση;

33. Τι επαληθεύει η υπεύθυνη παραγγελιοληψίας;

- Την πίστωση του πελάτη	
- Το διαθέσιμο απόθεμα	
- Την αντικατάσταση των προϊόντων	

- Την αξία της παραγγελίας	
- Την διαβεβαίωση της ημέρας και πιθανόν ώρας παράδοσης	

34. Ποιά αρχεία είναι **manual** και ποιά **computerized**;

*manual:*

---



---

*computerized:*

---



---

35. Λαμβάνουν οι πωλητές και οι πελάτες της εταιρείας ένα έντυπο

γνωστοποίησης της παραγγελίας;

 Ναι\_\_

 Οχι\_\_

36. Πότε και με τι μέσο;

---



---

37. Γίνονται λάθη σε μια παραγγελία και πως διορθώνονται;

---



---



---



---

**Z. ΔΙΑΧΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

38. Πως μεταφέρονται οι πληροφορίες μιας παραγγελίας στα άλλα τμήματα της επιχείρησης, ειδικότερα στο τμήμα διακίνησης για τον προγραμματισμό φορτώσεων και δρομολογίων και στην αποθήκη για την έναρξη των λειτουργιών picking, πακεταρίσματος, μαρκαρίσματος και ελέγχου των παραγγελιών;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

39. Πότε εκδίδονται τα παραστατικά φόρτωσης των εμπορευμάτων;

---

40. Πότε αρχειοθετούνται τα στατιστικά στοιχεία μιας παραγγελίας;

---

---

---

## **H. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ**

41. Υπάρχει ένα προϋπολογισμένο κόστος στην εταιρεία στο 'κόψιμο' μιας παραγγελίας ενός πελάτη;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

42. Υπάρχει ένα κόστος που να σχετίζεται με την διαθεσιμότητα ενός προϊόντος (cost of lost sales);

Ναι\_\_

Οχι\_\_

43. Χρησιμοποιείται από την εταιρεία κάποια standard τιμή κόστους των back - orders;

Ναι\_\_

Οχι\_\_

44. Υπάρχει προσπάθεια παροχής διαφορετικού επιπέδου

εξυπηρέτησης σε διαφορετικούς πελάτες;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

45. Σε τι κόστος;

---

---

46. Ποιός παίρνει την απόφαση για την εκτέλεση μιας επείγουσας αποστολής και με ποιό μέσο και σε τι κόστος;

---

---

---

---

47. Ποιές προσπάθειες έχουν γίνει προκειμένου να ενθαρρύνονται οι προγραμματισμένες αποστολές με στόχο την μέγιστη εκμετάλλευση της μεταφορικής ικανότητας των φορτηγών της εταιρείας;

---

---

---

---

## **II. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ**

### **Θ. ABC ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ**

48. Από πόσους προμηθευτές αγοράζει η επιχείρηση τα προϊόντα της;\_\_\_\_\_.

49. Υπάρχει ABC ανάλυση προμηθευτών της εταιρείας;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

50. Ποιά είναι η μέση επένδυση της εταιρείας σε αποθέματα;\_\_\_\_\_.

51. Ποιό είναι το γύρισμα κάθε κατηγορίας προϊόντων στην επιχείρηση;

---

---

---

---

52. Πόσο συχνά παραγγέλλονται ποσότητες προϊόντων ανά κατηγορία;

---

---

53. Ποιός είναι ο μέσος lead time ανά κατηγορία προϊόντος για τους μεγάλους προμηθευτές της εταιρείας;

---

---

---

## **I. ABC ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

54. Ποιός είναι ο αριθμός των κωδικών που εμπορεύεται σήμερα η εταιρεία;

- Τοπική :
- Επαρχιακή :

55. Ποιά είναι η στατιστική μέθοδος πρόβλεψης και ζήτησης των προϊόντων της εταιρείας;

---



---

56. Ποιός αναλύει κατά την ABC ανάλυση τα προϊόντα της εταιρείας;

---

57. Ποιό τμήμα ορίζει το επίπεδο των αποθεμάτων και των αποθεμάτων ασφαλείας της εταιρείας;

---

### **K. FORECASTING**

58. Πως αντιμετωπίζονται τα προβλήματα που σχετίζονται με την πρόβλεψη ζήτησης από μεγάλους πελάτες;

---

---

---

---

---

---

---

---

59. Οι βραχυπρόθεσμες προβλέψεις ζήτησης απορρέουν από τρέχουσες παραγγελίες πελατών;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

60. Οι πελάτες αλλάζουν τις ποσότητες που παραγγέλνουν μεταβάλλοντας την πρόβλεψη;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

61. Ποιοί είναι οι σπουδαιότεροι λόγοι που συμβαίνει αυτό;

---

---

---

---

---

62. Πόσες προσαρμογές-ρυθμίσεις στο σύστημα πρόβλεψης ζήτησης της εταιρείας γίνονται την εβδομάδα ή μήνα;

---

---

63. Πως θα μπορούσε να βελτιωθεί το σύστημα πρόβλεψης ζήτησης της εταιρείας;

---

---

---

---

---

#### **Α. ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ - ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

64. Ποιά standards έχει θεσπίσει η εταιρεία ώστε να αποκαλεί μια συμφωνία που γίνεται με το προμηθευτή 'καλή';

- την ποιότητα του προϊόντος	
- την τιμή του προϊόντος	
- τον χρόνο παράδοσης	
- την συχνότητα παραδόσεων	
- τον τρόπο πληρωμής	
- τις εκπτώσεις	

**M. STANDARDS ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΓΟΡΩΝ**

65. Ποιά standards υιοθετεί η επιχείρηση προκειμένου να επιτευχθεί μια αποτελεσματική αγορά;

- την μείωση του τελικού κόστους		- την συνεχή τροφοδοσία	
- την μείωση του απαιτούμενου χώρου		- την συνέπεια στην ποιότητα	
- την μείωση των φυσικών αποθεμάτων		- την μείωση των βοηθητικών αποθηκών	
- την αύξηση της ταχύτητας ανακύκλωσης των αποθεμάτων		- τις καλύτερες προβλέψεις πωλήσεων	
- την μείωση του κόστους μεταφοράς		- τις καλές σχέσεις	

**N. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ**

66. Ποιές παραμέτρους και σε τι βαθμό συμπεριλαμβάνει η εταιρεία στο σύστημα αξιολόγησης των προμηθευτών της;

- την συχνότητα παραδόσεων		- την ποιότητα των προϊόντων κατά την παράδοση	
- την συνέπεια και την αξιοπιστία		- τις επισκέψεις των πωλητών των προμηθευτών στις εγκαταστάσεις της εταιρείας	
- την συνεχή τροφοδοσία		- τις πληροφορίες για την κατάσταση των παραγγελιών	
- τον περιορισμό στο μέγεθος της παραγγελίας		- τις επιστροφές και τις αποζημιώσεις	
- την ευκολία της παραγγελίας		- τις έκτακτες παραδόσεις	
- τους χρόνους παράδοσης		- τα λάθη στις παραγγελίες	
- την ακρίβεια και τον τρόπο τιμολόγησης			

67. Υπάρχει κλίμακα αξιολόγησης προμηθευτών στην επιχείρηση;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

**Ε. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ**

68. Πόσα επί τοις εκατό προϊόντα που παραγγέλλονται στους προμηθευτές παραδίδονται κανονικά την ημερομηνία που ζητήθηκε από την εταιρεία, ανά προμηθευτή και ανά κατηγορία

προϊόντος;

%

69. Πόσες από τις παραγγελίες ταξινομούνται σαν επείγουσες;

%

70. Ποικίλει αυτός ο αριθμός ανά προμηθευτή και ανά κατηγορία

προϊόντος;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

71. Εάν ένας προμηθευτής δεν είναι ικανός να φέρει την παραγγελία στην υποσχόμενη ημερομηνία τότε πόσος χρόνος ξοδεύεται για:

- την πιθανή ακύρωση της παραγγελίας και αναζήτηση εναλλακτικού προϊόντος από άλλο προμηθευτή	
- την τοποθέτηση back order στον ίδιο προμηθευτή	
- την αντικατάσταση προϊόντος με άλλο από τον ίδιο προμηθευτή	

72. Υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα αποθεμάτων ασφαλείας ανά

κατηγορία προϊόντων;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

### III. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

#### 0. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

73. Πόσοι αποθηκευτικοί χώροι χρησιμοποιούνται από την εταιρεία; \_\_\_\_\_.

74. Ποιά είναι η θέση τους; \_\_\_\_\_.

75. Ποιά είναι η επιφάνειά τους σε m<sup>2</sup>; \_\_\_\_\_.

76. Ποιό είναι το καθαρό ύψος κάθε χώρου; \_\_\_\_\_.

77. Ποιά είναι η αποθηκευτική χωρητικότητα και ποιότητα κάθε αποθηκευτικού χώρου της εταιρείας;

---

---

---

78. Πόσους πελάτες εξυπηρετεί; \_\_\_\_\_.

79. Η χωροθέτηση των αποθηκευτικών χώρων είναι *production* \_\_\_\_\_, *market* \_\_\_\_\_, ή *immediately positioned* \_\_\_\_\_;

80. Ποιά κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν στην επιλογή των υπαρχόντων χώρων;

---

---

---

**Π. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

81. Πως εκτελούνται σήμερα οι σχετικές με την λειτουργία της αποθήκευσης δραστηριότητες;

---

---

---

82. Πως γίνεται η εκφόρτωση και η παραλαβή των προϊόντων;

---

---

---

83. Γίνεται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

84. Πότε και με ποιά μέσα τοποθετούνται στους χώρους αποθήκευσης ;

---

---

---

85. Πως γίνεται η περισυλλογή των παραγγελιών;

---

---

---

86. Πως γίνεται το πακετάρισμα και η αποστολή των εμπορευμάτων;

---

---

---

87. Ποιά έντυπα χρησιμοποιούνται στην αποθήκη;

---

88. Υπάρχει αρχειοθέτηση στοιχείων εμπορευμάτων ;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

89. Είναι ηλεκτρονικής μορφής;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

90. Πόσα άτομα εργάζονται στους αποθηκευτικούς χώρους;

91. Ποιές είναι οι αρμοδιότητές τους;

---

92. Πόσες είναι οι παραληφθείσες γραμμές ανά εργατοώρα;

93. Ποιές είναι οι διαφορές λογιστικής και φυσικής απογραφής;

---

94. Ποια είναι η αναλογία των επιστρεφόμενων στα πωληθέντα;

 %

**P. ΒΑΘΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ**

95. Ποια είναι η αποθηκευτική μονάδα που χρησιμοποιεί σήμερα η επιχείρηση;

---

96. Είναι τυποποιημένη;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

97. Μέχρι ποιο βαθμό χρησιμοποιείται η παλέτα;

---

---

---

98. Είναι η αποθηκευτική μονάδα η ίδια με την μονάδα παραλαβής από τους προμηθευτές;

Ναι\_\_

Όχι\_\_

99. Μέχρι ποιο βαθμό είναι η ίδια με την μονάδα παράδοσης στους πελάτες;

---

---

---

100. Για τα προϊόντα που δε δικαιολογούν παλέτα υπάρχει τυποποιημένη *θυρίδα*\_\_\_\_\_ ή *πολυτυπία μορφών αποθήκευσης*\_\_\_\_\_;

#### IV. ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΔΙΑΝΟΜΗ

#### Σ. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟ

101. Πόσα φορτηγά διαθέτει σήμερα η επιχείρηση;

102. Ποια είναι η χωρητικότητα κάθε οχήματος ;

---

---

---

m<sup>3</sup>

m<sup>3</sup>

m<sup>3</sup>



	m <sup>3</sup>
	m <sup>3</sup>
	m <sup>3</sup>

103. Ποια η επί τοις εκατό πληρότητά τους ;

104. Πόσους πελάτες επισκέπτεται κάθε φορηγό την ημέρα;

105. Ποιά είναι η μέση διανυόμενη απόσταση ανά φορηγό;

106. Πόσες γραμμές παραδίδει κατά μέσο όρο

σε κάθε πελάτη ένα φορηγό;

107. Ποιός είναι ο μέσος αριθμός κωδικών που μεταφέρει;

108. Ποιό είναι το ποσοστό εκμετάλλευσης του στόλου των φορηγών;

109. Ποιό είναι το ποσοστό λαθών στις εκτελούμενες παραγγελίες;

## ***T. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ***

110. Ποιό είναι το σταθερό μέρος του κόστους μεταφοράς;

---



---



---

111. Ποιό είναι το μεταβλητό μέρος του κόστους μεταφοράς;

---



---

---

112. Πως επηρεάζουν το κόστος διανομής οι αμοιβές των οδηγών;

---

---

113. Πως επηρεάζουν το κόστος διανομής οι αποσβέσεις των φορτηγών;

---

---

114. Ποιό είναι το συνολικό κόστος μεταφοράς ανά χιλιόμετρο;

---

---

115. Τι επιπτώσεις έχει στο κόστος η δυνατότητα ή όχι εκτέλεσης διπλών δρομολογίων ;

#### **Υ. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΩΝ**

116. Ποιος κάνει το σχεδιασμό φορτίων;\_\_\_\_\_.

117. Τα δρομολόγια είναι *καθορισμένα* \_\_\_\_\_ή *μεταβλητά* \_\_\_\_\_;

118. Τα οχήματα φορτώνονται σύμφωνα με την *μεταφορική τους ικανότητα*\_\_\_\_\_ ή σύμφωνα με την *απόσταση των δρομολογίων*\_\_\_\_\_;

119. Τι γίνεται με τις επείγουσες παραγγελίες όταν και εάν υπάρχουν;

---

---

---

**Φ. ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

120. Ποιος σχεδιάζει την δρομολόγηση των οχημάτων;

---

---

---

121. Ποιος είναι ο βασικός παράγοντας σχεδιασμού;

---

---

---

---

122. Τα δρομολόγια είναι *τοξοτά* \_\_\_\_\_, *περιφερειακά* \_\_\_\_\_ ή *ακτινωτά* \_\_\_\_\_;

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

---

### A. Ερωτήσεις για το ERP σύστημα της επιχείρησής σας

1. Ποιο είναι το ERP σύστημα που χρησιμοποιείτε στην επιχείρησή σας;  
.....
  
2. Το ERP σύστημα που χρησιμοποιείτε είναι:
  - α. Ανοιχτού κώδικα
  - β. Κλειστού κώδικα
  - γ. Δεν γνωρίζω
  
3. Περίπου, πόσο καιρό χρησιμοποιεί η επιχείρησή σας το ERP σύστημα;
  - α. Λιγότερο από 6 μήνες
  - β. 7 μήνες με ένα χρόνο
  - γ. 13 μήνες με 2 χρόνια
  - δ. 25 μήνες με 4 χρόνια
  - ε. Περισσότερο από 4 χρόνια
  
4. Περίπου, πόσο κόστισε η εφαρμογή του ERP συστήματος στην επιχείρησή σας μέχρι σήμερα;
  - α. Λιγότερο από € 10.000.....
  - β. €11.000 με €20.000.....
  - γ. €21.000 με €50.000.....
  - δ. €51.000 με €100.000.....
  - ε. Περισσότερο από €100.000...
  
5. Περίπου, πόσο ολοκληρωμένη είναι η εφαρμογή του ERP συστήματος στην επιχείρησή σας;
  - α. 0%-25%
  - β. 26%-50%
  - γ. 51%-75%
  - δ. 76%-99%
  - ε. 100%
  
6. Αντιμετωπίσατε κάποιο/ κάποια πρόβλημα/ προβλήματα με τη χρήση του ERP συστήματος;
  - α. Όχι
  - β. Ναι

7. Εάν αντιμετωπίσατε κάποιο πρόβλημα/ προβλήματα ποια ήταν η σοβαρότητά του/ τους;

- α. Καθόλου σοβαρό/σοβαρά
- β. Λίγο σοβαρό/σοβαρά
- γ. Αρκετά σοβαρό/σοβαρά
- δ. Πολύ σοβαρό/σοβαρά
- ε. Πάρα πολύ σοβαρό/σοβαρά

8. Περίπου, πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το ERP σύστημα της επιχείρησής σας;

- α. Μία φορά το μήνα
- β. Μία φορά την εβδομάδα
- γ. 2-5 φορές την εβδομάδα
- δ. 1-4 φορές την ημέρα
- ε. 5-8 φορές την ημέρα
- στ. 9 φορές την ημέρα
- ζ. Σχεδόν όλη την ημέρα

9. Κατά μέσο όρο, ποια είναι η διάρκεια της κάθε χρήσης;

- α. 1 λεπτό
- β. 5 - 15 λεπτά
- γ. 15 - 30 λεπτά
- δ. 30 λεπτά με 1 ώρα
- ε. 1 - 2 ώρες
- στ. 2 - 5 ώρες
- ζ. 5 ώρες οι περισσότερες

**B. Ερωτήσεις για την ποιότητα των υπηρεσιών που συνοδεύουν το ERP σύστημα**

**Οδηγίες:** Το ακόλουθο σύνολο ισχυρισμών αναφέρεται στα συναισθήματά σας σχετικά με την επιχείρηση που σας παρέχει την υποστήριξη για το ERP σύστημα. Για κάθε ισχυρισμό, σας παρακαλούμε να δείξετε το βαθμό στον οποίο πιστεύετε ότι η επιχείρηση υποστήριξης του ERP συστήματος κατέχει τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται. Κυκλώνοντας το 7 σημαίνει ότι συμφωνείτε απόλυτα με τον ισχυρισμό και κυκλώνοντας το 1 σημαίνει ότι διαφωνείτε απόλυτα με τον ισχυρισμό. Για ενδιάμεσες δηλώσεις επιλέξτε τα ενδιάμεσα νούμερα. Δεν υπάρχουν λάθος ή σωστές απαντήσεις – αυτό που μας ενδιαφέρει είναι το νούμερο που με τον καλύτερο τρόπο δείχνει την αντίληψή σας σχετικά με την επιχείρηση υποστήριξης του ERP συστήματός σας.

1: Διαφωνώ απόλυτα, 7: Συμφωνώ απόλυτα

1. Η επιχείρηση υποστήριξης έχει πολύ σύγχρονο εξοπλισμό	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
2. Οι εγκαταστάσεις της επιχείρησης υποστήριξης είναι οπτικά ελκυστικές	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
3. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης είναι σωστά ντυμένοι και εμφανίζονται περιποιημένοι.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
4. Η εικόνα των εγκαταστάσεων της επιχείρησης υποστήριξης είναι σχετική με τον τύπο των υπηρεσιών που προσφέρονται.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
5. Όταν η επιχείρηση υποστήριξης υπόσχεται πως θα κάνει κάτι σε μία συγκεκριμένη στιγμή το κάνει.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
6. Όταν έχω προβλήματα, η επιχείρηση υποστήριξης δείχνει κατανόηση και είναι καθησυχαστική.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
7. Η επιχείρηση υποστήριξης είναι αξιόπιστη.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
8. Η επιχείρηση υποστήριξης παρέχει τις υπηρεσίες της στη στιγμή που υπόσχεται να το κάνει.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
9. Η επιχείρηση υποστήριξης διατηρεί σωστά αρχεία.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
10. Η επιχείρηση υποστήριξης λέει στους	Διαφωνώ								Συμφωνώ

πελάτες πότε ακριβώς θα εκτελεστούν οι υπηρεσίες της.	Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Απόλυτα
11. <u>Δεν</u> λαμβάνω γρήγορες/άμεσες υπηρεσίες από τους εργαζομένους της επιχείρησης υποστήριξης.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτο
12. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης <u>δεν</u> είναι πάντοτε πρόθυμοι να βοηθήσουν τους πελάτες.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
13. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης είναι πολύ απασχολημένοι ούτως ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των πελατών άμεσα/ γρήγορα.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
14. Μπορώ να εμπιστευτώ τους εργαζομένους της επιχείρησης υποστήριξης.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτο
15. Νοιώθω ασφαλής στις συναλλαγές μου με τους εργαζομένους της επιχείρησης υποστήριξης.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
16. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης είναι ευγενικοί με τους χρήστες.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
17. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης λαμβάνουν την κατάλληλη υποστήριξη από την επιχείρησή τους ούτως ώστε να κάνουν τις δουλειές τους με το σωστό τρόπο.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
18. Η επιχείρηση υποστήριξης μού προσφέρει ειδική προσοχή.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
19. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης μού δίνουν προσωπική προσοχή.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
20. Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης υποστήριξης ξέρουν ποιες είναι οι ανάγκες μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτο
21. Η επιχείρηση υποστήριξης έχει τα συμφέροντά μου κατά νου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα
22. Η επιχείρηση υποστήριξης έχει βολικές ώρες λειτουργίας για όλους τους πελάτες της.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνά Απόλυτα



**Γ. Ερωτήσεις για την ποιότητα του ERP συστήματος**

**Οδηγίες:** Το ακόλουθο σύνολο ισχυρισμών αναφέρεται στα συναισθήματά σας σχετικά με το ERP σύστημα που χρησιμοποιεί η επιχείρησή σας. Για κάθε ισχυρισμό, σας παρακαλούμε να δείξετε το βαθμό στον οποίο πιστεύετε ότι το ERP σύστημα κατέχει τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται. Κυκλώνοντας το 7 σημαίνει ότι συμφωνείτε απόλυτα με τον ισχυρισμό και κυκλώνοντας το 1 σημαίνει ότι διαφωνείτε απόλυτα με τον ισχυρισμό. Δεν υπάρχουν λάθος ή σωστές απαντήσεις – αυτό που μας ενδιαφέρει είναι το νούμερο που με τον καλύτερο τρόπο δείχνει την αντίληψή σας σχετικά με το ERP σύστημα που λειτουργεί η επιχείρησή σας.

1: Διαφωνώ απόλυτα, 7: Συμφωνώ απόλυτα

1. Το ERP σύστημα της επιχείρησής μου παρέχει γρήγορη ανατροφοδότηση.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
2. Το ERP σύστημα μού δίνει μία ποικιλία από εναλλακτικές για να λύσω τα προβλήματά μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
3. Το ERP σύστημα έχει φυσικές και προβλέψιμες αλλαγές στην οθόνη του.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
4. Το ERP σύστημα παρέχει δεδομένα που καλύπτουν τις ανάγκες μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
5. Τα δεδομένα του ERP συστήματος είναι σύγχρονα/ ανανεωμένα (up-to-date) και καλύπτουν τους σκοπούς μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
6. Τα δεδομένα που διατηρούνται στο ERP σύστημα είναι τα κατάλληλα για την άσκηση των καθηκόντων μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
7. Το ERP σύστημα δεν χάνει σημαντικά δεδομένα τα οποία είναι πολύτιμα για την εργασία μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα

8. Μπορώ να υπολογίζω πως το ERP σύστημα θα είναι διαθέσιμο όταν το χρειάζομαι.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
9. Το ERP σύστημα δεν υπόκειται σε απρόσμενες και ενοχλητικές καταστάσεις που με εμποδίζουν να φέρω σε πέρας την εργασία μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
10. Το ERP σύστημα δεν έχει συχνά προβλήματα και δεν καταρρέει / πέφτει (crash) συχνά.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
11. Πιστεύω πως το ERP σύστημα είναι εύκολο στη χρήση του.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
12. Είναι εύκολο για εμένα να θυμάμαι πώς μπορώ να κάνω την εργασία μου με τη χρήση του ERP συστήματος.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
13. Η χρήση του ERP συστήματος δεν απαιτεί ιδιαίτερη πνευματική προσπάθεια.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
14. Η αλληλεπίδρασή μου με το ERP σύστημα είναι ξεκάθαρη και κατανοητή.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
15. Πιστεύω ότι είναι πολύ εύκολο να κάνω αυτό που θέλω με το ERP σύστημα.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
16 Γενικά, πιστεύω πως το ERP σύστημα είναι πολύ εύκολο στη χρήση του.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
17. Το να μάθω να χρησιμοποιώ το ERP σύστημα είναι πολύ εύκολο για εμένα.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
18. Το ERP σύστημα είναι ικανό να μεταφέρει δεδομένα μεταξύ συστημάτων που εξυπηρετούν διαφορετικές λειτουργικές περιοχές.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
19. Το ERP σύστημα είναι συμβατό με τις βάσεις δεδομένων και τα λειτουργικά συστήματα της επιχείρησής μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα

**Δ. Ερωτήσεις για την ποιότητα των πληροφοριών που παρέχει το CRM σύστημα**

1. Το CRM σύστημα έχει διαθέσιμες τις πληροφορίες που αφορούν στην εκτέλεση των καθηκόντων μου	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
2. Το CRM σύστημα παρέχει σαφείς πληροφορίες.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
3. Το CRM σύστημα παρέχει ακριβείς πληροφορίες.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
4. Το CRM σύστημα μού παρέχει τις πληροφορίες που θέλω την ώρα που τις θέλω.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
5. Το CRM σύστημα παρέχει σύγχρονες / ανανεωμένες (up-to-date) πληροφορίες.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα

**Ε. Ερωτήσεις για την συνολική ικανοποίηση από το ERP σύστημα**

1. Η συνολική μου ικανοποίηση όσον αφορά στο ERP σύστημα της επιχείρησής μου είναι μεγαλύτερη από ό,τι περίμενα.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
2. Η συνολική ποιότητα του ERP συστήματος είναι καλύτερη από ό,τι προσδοκούσα.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα

**Στ. Ερωτήσεις για την ατομική παραγωγικότητα στην οποία μπορεί να συμβάλει το CRM σύστημα**

1. Το CRM σύστημα μού επιτρέπει να ολοκληρώνω περισσότερες εργασίες από ό,τι κανονικά ήταν δυνατόν	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
2. Το CRM σύστημα μού εξοικονομεί χρόνο.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα
3. Το CRM σύστημα αυξάνει την παραγωγικότητά μου.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	Συμφωνώ Απόλυτα

**Z. Ερωτήσεις για το πόσο συμβάλει το CRM σύστημα στον έλεγχο του Management**

1. Το CRM σύστημα επιτρέπει στη διοίκηση να ελέγχει τη διεξαγωγή των εργασιών.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	Συμφωνώ Απόλυτα	7
2. Το CRM σύστημα βελτιώνει τον έλεγχο του Management.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	Συμφωνώ Απόλυτα	7
3. Το CRM σύστημα βοηθάει στον αποτελεσματικό έλεγχο του Management.	Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	6	Συμφωνώ Απόλυτα	7

## Η. Στοιχεία Χρηστών

1. Ποιο είναι το email σας;.....
  
2. Ποια θέση έχετε στην επιχείρηση που εργάζεστε;
  - α. Στέλεχος.....
  - β. Εργάτης της γνώσης (π.χ. επιστήμονας του τμήματος μάρκετινγκ).....
  - γ. Εργάτης των δεδομένων (e.g. γραμματεία του τμήματος μάρκετινγκ και όσοι ασχολούνται με τη γραφειοκρατία).....
  - δ. Εργάτης στην παραγωγή ή στην εξυπηρέτηση των πελατών (π.χ. πωλητής)...
  
3. Χρόνια προϋπηρεσίας στο ίδιο πόστο:
  - α. Λιγότερα από 5 χρόνια.....
  - β. 5 με 9 χρόνια .....
  - γ. 10 με 14 χρόνια.....
  - δ. 15 με 19 χρόνια.....
  - ε. Περισσότερα από 20 χρόνια ....

## Θ. Στοιχεία Επιχείρησης

1. Ποιο είναι το όνομα της επιχείρησής σας; .....
  
2. Περίπου, ποιος είναι ο αριθμός των εργαζομένων της επιχείρησής σας;
  1. 2 – 9 άτομα
  2. 10 – 49 άτομα
  2. 50 – 99 άτομα
  3. 100 – 249 άτομα
  4. 250 – 499 άτομα
  5. 500 – 999 άτομα
  6. 1.000 - 2.499 άτομα
  7. 2.500 – 5.000 άτομα
  8. 5.000-10.000 άτομα
  9. Περισσότερα από 10.000
  
3. Η επιχείρησή σας είναι: (Διαλέξτε μία απάντηση)
  - α. Έχετε πελάτες άλλες επιχειρήσεις;.....
  - β. Έχετε πελάτες μεμονωμένους καταναλωτές;.....
  - γ. Έχετε πελάτες και επιχειρήσεις και μεμονωμένους καταναλωτές; ...

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

---

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ		
ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ : _____		
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ : _____		
ΤΗΛΕΦΩΝΑ : _____	FAX : _____	E-MAIL : _____
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (αν είναι διαφορετική) : _____ _____		
ΤΗΛΕΦΩΝΑ : _____	FAX : _____	E-MAIL : _____
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ : _____		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	
Αριθμός Εργαζομένων στην Επιχείρηση	: _____
Αριθμός Εργαζομένων στον Ελεγχο και Διασφ. Ποιοτ.	: _____
Αριθμός Εργαζομένων στην Παραγωγή	: _____
Αριθμός Εργαζομένων στην Έρευνα/Ανάπτυξη Προϊόντων	: _____
Αριθμός Εργαζομένων στις Πωλήσεις / Marketing	: _____
Αριθμός Εργαζομένων στις λοιπές δραστηριότητες	: _____
Περιγραφή τυχόν Υποκαταστημάτων / Αποθηκών / Κέντρων Διανομής εκτός της κύριας παραγωγικής μονάδας : _____ _____ _____ _____ _____ _____	

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

Blank area for company description.



<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**

Blank area for describing research activities.

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ»</b> <b>ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**

Έχει η Εταιρεία σας πιστοποιημένο Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας ;    ΝΑΙ             ΟΧΙ

αν ΝΑΙ, με ποιό πρότυπο    ISO 9001             ISO 9002             ISO 9003

Χρονολογία αρχικής πιστοποίησης ..../..../..... ανανεώσεων ..../..../....., ..../..../....., ..../..../.....

Οργανισμός Πιστοποίησης : \_\_\_\_\_

Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης αναφέρεται σε όλες τις δραστηριότητες της Επιχείρησης ;    ΝΑΙ             ΟΧΙ

αν ΟΧΙ, ποιές δραστηριότητες εξαιρούνται :

---



---



---

Αναλύσατε τις αιτίες της εξαίρεσης των ανωτέρω δραστηριοτήτων:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**

Έχει η Εταιρεία σας πιστοποιημένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ;    ΝΑΙ     ΟΧΙ

αν ΝΑΙ, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001     ή τον Κανονισμό EMAS

Χρονολογία αρχικής πιστοποίησης ..../..../..... ανανεώσεων ..../..../....., ..../..../....., ..../..../.....

Οργανισμός Πιστοποίησης : \_\_\_\_\_

Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης αναφέρεται σε όλους τους χώρους άσκησης δραστηριοτήτων της Επιχείρησης ;    ΝΑΙ     ΟΧΙ

αν ΟΧΙ, ποιους χώρους άσκησης των δραστηριοτήτων εξαιρούνται :

---



---



---

Αναλύσατε τις αιτίες της εξαίρεσης των ανωτέρω χώρων άσκησης δραστηριοτήτων:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**

Έχει η Εταιρεία σας πιστοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας ; ΝΑΙ  ΟΧΙ

αν ΝΑΙ, σύμφωνα με ποιο πρότυπο \_\_\_\_\_

Χρονολογία αρχικής πιστοποίησης ..../..../..... ανανεώσεων ..../..../....., ..../..../....., ..../..../.....

Οργανισμός Πιστοποίησης : \_\_\_\_\_

Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης αναφέρεται σε όλους τους χώρους άσκησης δραστηριοτήτων της Επιχείρησης ; ΝΑΙ  ΟΧΙ

αν ΟΧΙ, ποιους χώρους άσκησης των δραστηριοτήτων εξαιρούνται :

---



---



---

Αναλύσατε τις αιτίες της εξαίρεσης των ανωτέρω χώρων άσκησης δραστηριοτήτων:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------



**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ****ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΗΓΕΣΙΑ**

*Ανίχνευση του ρόλου της ηγεσίας στην ανάπτυξη και επίτευξη της αποστολής και του οράματος της Επιχείρησης, δια της αναπτύξεως διαχρονικών αξιών.*

*Εξέταση της προσωπικής εμπλοκής των ανώτερων στελεχών στην μετάδοση και εφαρμογή τους, υιοθετώντας ανάλογες ενέργειες και συμπεριφορά.*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Με ποιό τρόπο η ηγεσία της Επιχείρησης αναπτύσσει και μεταδίδει το όραμα, τις αξίες και τους στόχους της Επιχείρησης;
- Με ποιό τρόπο η ηγεσία της Επιχείρησης δημιουργεί πρότυπα συμπεριφοράς για το προσωπικό, προβάλλοντας αξίες επαγγελματικής αριστείας;

**Απαντήσεις:**



<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ  
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ**

*Παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο η Επιχείρηση επιτυγχάνει την αποστολή και το όραμα της, στο πλαίσιο μιας σαφώς διατυπωμένης στρατηγικής, υποστηριζόμενη από σχετικές πολιτικές, σχέδια, σκοπούς, στόχους και διαδικασίες.*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Με ποιό τρόπο αναπτύσσεται και ανασκοπείται η πολιτική και η στρατηγική της Επιχείρησης;
- Είναι το προσωπικό ενήμερο για το επιδιωκόμενο βραχυπρόθεσμο και μακρυπρόθεσμο αποτέλεσμα;

**Απαντήσεις:**

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ  
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

*Εξέταση του τρόπου με τον οποίο η Επιχείρηση διοικεί, αναπτύσσει και διευρύνει τη γνώση και τις δυνατότητες / ικανότητες του προσωπικού, τόσο σε ατομικό όσο και ομαδικό επίπεδο.*

*Εξέταση του σχεδιασμού αυτών των δραστηριοτήτων προκειμένου να υποστηριχτεί η πολιτική και στρατηγική καθώς και η αποτελεσματική λειτουργία των διαδικασιών.*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Με ποιό τρόπο αναπτύσσεται η πολιτική προσλήψεων, εκπαίδευσης και περαιτέρω ανάπτυξης του προσωπικού;
- Υπάρχουν μηχανισμοί που διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι έχουν τα περιθώρια και μέσα προς ανάληψη πρωτοβουλιών και εισαγωγή καινοτομιών; Επιτρέπει ή παρακινεί το σύστημα επικοινωνίας και ανταμοιβών τέτοια βήματα;

**Απαντήσεις:**

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ  
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΟΙ**

*Ανίχνευση του τρόπου με τον οποίο η Επιχείρηση σχεδιάζει και χειρίζεται τις εξωτερικές συνεργασίες και τους εσωτερικούς πόρους προκειμένου να υποστηρίξει την πολιτική και στρατηγική της και την αποτελεσματική λειτουργία των διαδικασιών.*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Εξετάζοντας τις σχέσεις της Επιχείρησής σας με τους προμηθευτές, διανομείς και λοιπούς εξωτερικούς συνεργάτες, έχετε αναπτύξει πολιτική διεύρυνσης αυτών των σχέσεων, εξελίσσοντάς τες σε νέες μορφές συνεργασίας;
- Με ποιό τρόπο διασφαλίζεται ότι οι εσωτερικοί πόροι της Επιχείρησης (όπως συστήματα πληροφορικής, γνώση/τεχνογνωσία, τεχνολογία, κτιριακές εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, κτλ) ευθυγραμμίζονται με την ακολουθούμενη στρατηγική, ελέγχονται και βελτιώνονται συνεχώς;

**Απαντήσεις:**

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**  
**ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ**

*Εξέταση του τρόπου με τον οποίο η Επιχείρηση σχεδιάζει, διοικεί και βελτιώνει τις διαδικασίες που αφορούν τις δραστηριότητες της λειτουργίας της, προκειμένου να υποστηρίξει την πολιτική και στρατηγική της, ικανοποιώντας πελάτες και μετόχους αυξάνοντας διαρκώς την ποιοτική αξία των προωθούμενων προϊόντων και υπηρεσιών.*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Υπάρχει οργανωμένος έλεγχος των διαδικασιών και δραστηριοτήτων της Επιχείρησης; Πώς διασφαλίζεται η συνεχής βελτίωση των διαδικασιών;
- Χρησιμοποιούνται συγκεκριμένοι μηχανισμοί για την πρόβλεψη και κατανόηση των αναγκών των πελατών; Μετατρέπονται άμεσα τα αποτελέσματα τέτοιων ερευνών σε προϊόντα/υπηρεσίες;

**Απαντήσεις:**

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**  
**ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ**

*Μέτρηση των αποτελεσμάτων που έχει επιτύχει η Επιχείρηση σε σχέση με την ικανοποίηση των πελατών.*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Ποιές μεθόδους χρησιμοποιεί η Επιχείρηση για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών; Υπάρχουν διαδικασίες που να επιτρέπουν την άμεση αξιοποίηση των αποτελεσμάτων και την ανάληψη διορθωτικών μέτρων;
- Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα ικανοποίησης πελατών τάσεις βελτίωσης;

**Απαντήσεις:**

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------



**Απαντήσεις:**

<b>ΕΒΕΑ</b>	<b>ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ» ΕΤΟΥΣ .....</b>	Σελ. από
-------------	--	----------

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

**ΕΝΟΤΗΤΑ 9: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ**

*Παρουσίαση ενδείξεων για την αποδοτικότητα των βασικών δραστηριοτήτων της Επιχείρησης (π.χ. οικονομικών, παραγωγικών).*

**Θέματα προς ανάλυση:**

- Αποδοτικότητα των βασικών δραστηριοτήτων της Επιχείρησης, π.χ. οικονομικών όπως κέρδη, είσπραξη απαιτήσεων, εξώφληση υποχρεώσεων και μη οικονομικών όπως μείωση ελαττωματικών, μείωση χρόνου παραδόσεων κ.λ.π.
- Επιδεικνύουν οι δείκτες απόδοσης των βασικών δραστηριοτήτων τάσεις συνεχούς βελτίωσης;
- Εξαγωγές (εάν πραγματοποιούνται). Στην περίπτωση αυτή αναφέρατε ύψος εξαγωγών (3 τελευταίων ετών), χώρες προορισμού, εξαγόμενα προϊόντα κ.λ.π.

**Απαντήσεις:****ΕΒΕΑ****ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ «ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ»  
ΕΤΟΥΣ .....**

Σελ. από

**ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

Παρακαλούμε να επισυνάψετε όσα εκ των κάτωθι στοιχείων είναι διαθέσιμα :

1. Πιστοποιητικά ISO 9000, ISO 14001 κ.λ.π.
2. Σήματα Ποιότητας.
3. Εγχειρίδια Διασφάλισης Ποιότητας, Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Ασφάλειας.
4. Ισολογισμούς τριών τελευταίων ετών.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

---



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

---



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

---



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

---







## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

---

