

**Α.Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (LOGISTICS)**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ**  
**ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΟΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟ**  
**ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ**

**ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ : ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ (Α.Μ. 27)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΖΗΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

**-ΚΑΤΕΡΙΝΗ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2008-**

Αφιερώνεται στους γονείς μου,  
Παναγιώτη & Ζωή

Με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής, θέλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους προσέφεραν την πολύτιμη τους αρωγή στην εκπόνηση της. Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Ζηκόπουλο Χρήστο ως επιβλέποντα αυτής της εργασίας για τις χρήσιμες επισημάνσεις τόσο για την βελτίωση της εργασίας, όσο και για την διεξαγωγή της. Θέλω να ευχαριστήσω επίσης την κα. Γκοτζαπαναγιώτα και την κα. Ιωαννίδου στελέχη τους συνεταιρισμού φαρμακοποιών Πιερίας, για τις πολύτιμες πληροφορίες που μου παρείχαν και για την προθυμία τους να βοηθήσουν σε αυτήν την έρευνα.

Ακόμη δεν θα παραλείψω να εκφράσω τις ευχαριστίες και την ευγνωμοσύνη μου, προς την οικογένεια μου για την κατανόηση και την ηθική, ψυχολογική και οικονομική υποστήριξη που μου παρείχαν καθ'όλη την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας, όσο και κατά την διάρκεια όλων των σπουδών μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο αντικειμενικός σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να εξεταστούν και να καταγραφούν οι μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης των φαρμάκων και να δοθούν λύσεις ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων για τη βέλτιστη λειτουργία της διαχείρισης αποθεμάτων. Επίσης παρουσιάζονται όλες οι διαδικασίες λειτουργίας του συνεταιρισμού φαρμακοποιών Πιερίας, ο οποίος είναι ο συνεταιρισμός που θα ασχοληθούμε.

Σε αυτή τη μελέτη εξετάζονται, αναλύονται και παρουσιάζονται αποτελέσματα για τα ακόλουθα οχτώ προϊόντα: το Procef po 250mg 60 ml, το Mucosolvan sir adul 30mg, το Ziptek tabs 10mg, το Clarityne d tabs 14's, το Seretide diskus (250+50) x60d, το Mesulid 30tab, το Maalox plus tabl x50 και το Losec 14caps 20mg.

Τα στοιχεία που παρουσιάζονται στην εργασία προέκυψαν μέσω συνεντεύξεων με χρήση δομημένων ερωτηματολογίων, με επισκέψεις στο χώρο της φαρμακαποθήκης, με προσωπικές συζητήσεις με τους εργαζομένους, καθώς επίσης και από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε έναν μεγάλο αριθμό φαρμακείων αλλά και στο διαδίκτυο. Η πιο σημαντική πηγή για να καταλήξουμε σε ασφαλέστερα συμπεράσματα είναι η κατάλληλη ανάλυση των δεδομένων που μας δόθηκαν από τον συνεταιρισμό. Για την ανάλυση αυτή χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι πρόβλεψης του κινούμενου μέσου όρου και της εκθετικής εξομάλυνσης καθώς επίσης και τα σφάλματα πρόβλεψης για την αξιοπιστία των μεθόδων.

Εν κατακλείδι η βελτίωση της ακρίβειας των προβλέψεων ζήτησης είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι για τον συνεταιρισμό φαρμακοποιών Πιερίας. Συγκεκριμένα θα τον βοηθούσε εάν διαφοροποιούνταν οι διαδικασίες του τρόπου λήψης των αποφάσεων για τις παραγγελίες, όπου αντί να πραγματοποιούνται με εμπειρικό τρόπο όπως γίνεται μέχρι και σήμερα, να εμπιστευτούν τις εφαρμογές των ολοκληρωμένων πληροφοριακών προγραμμάτων διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων για την πρόβλεψη της ζήτησης. Τέλος, κρίνεται χρήσιμος ο συστηματικότερος σχεδιασμός του συστήματος διαχείρισης αποθεμάτων.

Λέξεις κλειδιά: πρόβλεψη ζήτησης φαρμάκων, διαχείριση αποθεμάτων, συνεταιρισμός φαρμακοποιών, φαρμακαποθήκη, ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP).

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

### **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

1.1 Η ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	1
1.2 ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	3
1.3 ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ (ΕΟΦ)	7
1.4 ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ – ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΕΣ	8
1.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	8
1.5.1 ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	12
1.5.2 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	14
1.5.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	17
1.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	25
1.6.1 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	26
1.6.1.1 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	29
1.6.1.2 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ	30
1.6.1.3 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	32
1.6.1.4 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΩΝ	32
1.6.1.5 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ – ΠΩΛΗΣΕΩΝ	32
1.6.1.6 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	32
1.6.1.7 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ	33
1.7 ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ	
1.7.1 ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ	34
1.7.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ	36
1.7.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ	37
1.7.4 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ	38
1.8 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΤΟΧΟΣ & ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	40

### **2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ	41
2.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	42
2.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	42
2.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ	43
2.4.1. ΑΠΛΟΣ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	44

2.4.2 ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ	46
2.4.2.1 ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ	47
2.4.2.2 ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΤΑΣΗ	48
2.4.3 ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ	50
<b>3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	
3.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ	51
3.1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	52
3.1.2. ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΛΑΤΕΣ	53
3.1.3. ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	56
3.1.4. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	58
3.2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΤΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	58
3.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	65
3.4 ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΣΥΦΑ	91
<b>4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ</b>	
4.1 ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΟΧΤΩ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	93
4.2 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ERP "ΙΛΥΔΑ"	98
4.2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΟΥ ERP "ΙΛΥΔΑ"	99
<b>5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	102
<b>6. ΠΗΓΕΣ</b>	104
<b>7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b>	
<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι</u>	
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΣΥΦΑ	107
<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ</u>	
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	111
<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ</u>	
ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ	126
<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV</u>	
ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ	172

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΔΕΛΤΙΑ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ 180

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑVI

ΝΟΜΟΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΗΣ 184

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΣΤΟΝ  
ΕΟΦ ΑΠΟ ΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΕΣ 189

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ 94/C  
63/03 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΡΘΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΧΡΗΣΗ 191

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΔΕΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΝΕΑΣ  
ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΗΣ. 200

## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ & ΣΧΗΜΑΤΩΝ

### ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας	Τίτλος πίνακα	Σελίδα
1.1	Δαπάνες υγείας	4
1.2	Απασχολούμενοι στον τομέα της υγείας κατά επάγγελμα, 1993, 2000	6
1.3	Τύποι αποθεμάτων	12
2.1	Συμβολογραφία	44
3.1	Ποσότητες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των εποχιακών φαρμάκων	59
3.2	Αξίες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των εποχιακών φαρμάκων	60
3.3	Ποσότητες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των σταθερών φαρμάκων	61
3.4	Αξίες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των σταθερών φαρμάκων	62
3.5	Συνολικές ποσότητες για τα έτη 2004, 2005, 2006	63
3.6	Συνολικές αξίες για τα έτη 2004, 2005, 2006	63
3.7	Ποσοστιαία ανάλυση των ποσοτήτων των οχτώ προϊόντων σε σχέση με όλα τα προϊόντα	64
3.8	Ποσοστιαία ανάλυση των αξιών των οχτώ προϊόντων σε σχέση με όλα τα προϊόντα	64
3.9	Δεδομένα ζήτησης 12 μηνών του Mesulid	66
3.10	Απλή εκθετική εξομάλυνση με $a = 0.2$	68
3.11	Τιμές MSE, MAD από απλή εκθετική εξομάλυνση	69
3.12	Κινούμενος μέσος όρος για το Mesulid	70
3.13	Τιμές MSE, MAD από κινούμενο μέσο όρο	71
3.14	Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος και απλή εκθετική εξομάλυνση για το Mesulid	71
3.15	Δεδομένα ζήτησης των 48 εβδομάδων	72
3.16	Έλεγχος προσαρμογής σε κανονική κατανομή για το Mesulid 12 μηνών	73



3.17	Εκθετική εξομάλυνση με τάση για το Losec με $a = 0,2$ & $b = 0,05$	75
3.18	Πρόβλεψη ζήτησης με κινούμενο μέσο όρο για το Losec	76
3.19	Πρόβλεψη ζήτησης με διπλή εκθετική εξομάλυνση για το Losec	77
3.20	Πρόβλεψη ζήτησης με διπλή εκθετική εξομάλυνση για το Maalox	79
3.21	Πρόβλεψη ζήτησης με κινούμενο μέσο όρο για το Maalox	80
3.22	Δεδομένα ζήτησης 12 μηνών του seretide	81
3.23	Κινούμενος μέσος όρος για το Seretide	83
3.24	Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Seretide	84
3.25	Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Clarityne	85
3.26	Εκθετική εξομάλυνση με τάση για το Ziptek με $a = 0,2$ & $b = 0,05$	87
3.27	Πρόβλεψη ζήτησης με διπλή εκθετική εξομάλυνση για το Ziptek	88
3.28	Πρόβλεψη ζήτησης με κινούμενο μέσο όρο για το Ziptek	88
3.29	Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Mucosolvan	90
3.30	Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Procef	91

#### ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα	Τίτλος σχήματος	Σελίδα
1.1	Επίπεδα αλυσίδας εφοδιασμού	1
1.2	Παραγωγή Φαρμάκου στην Ελλάδα (εκατ. €)	2
1.3	Φάσεις του προμηθευτικού κύκλου	30
2.1	Γραμμική τάση	49
3.1	Μηνιαία ζήτηση Mesulid για έτος 2006	67
3.2	Εβδομαδιαία ζήτηση Mesulid για 48 εβδομάδες	72

<b>3.3</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Locec για έτος 2006</b>	<b>74</b>
<b>3.4</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Maalox για έτος 2006</b>	<b>78</b>
<b>3.5</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Seretide για έτος 2006</b>	<b>80</b>
<b>3.6</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Clarityne για έτος 2006</b>	<b>84</b>
<b>3.7</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Ziptek για έτος 2006</b>	<b>86</b>
<b>3.8</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Mucosolvan για έτος 2006</b>	<b>89</b>
<b>3.9</b>	<b>Μηνιαία ζήτηση του Procef για έτος 2006</b>	<b>90</b>

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

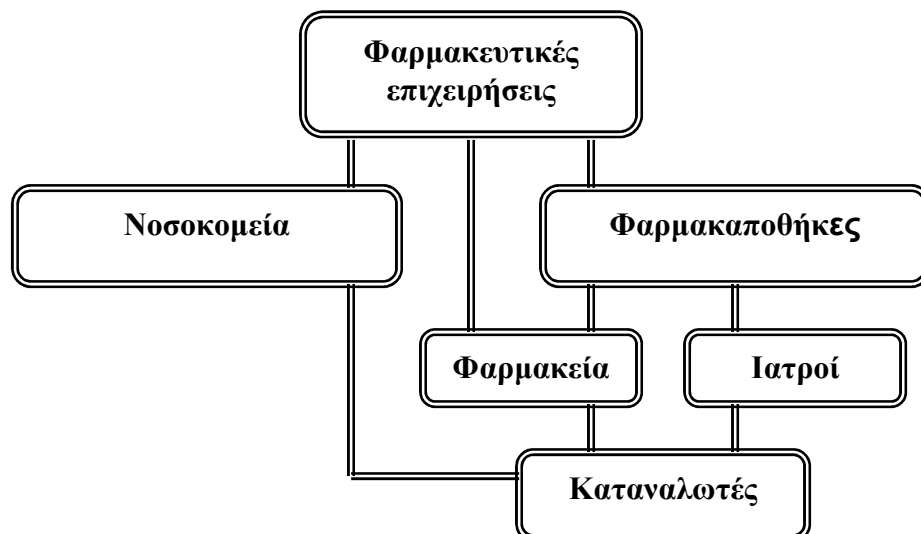
### 1.1 Η ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.

Η διαχείριση των φαρμακευτικών προϊόντων είναι ένας από τους σημαντικότερους κλάδους της ελληνικής επιχειρηματικής δραστηριότητας. Το σύνολο των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε αυτόν το χώρο συνήθως αναφέρονται και ως φαρμακοβιομηχανία και αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους υποκλάδους της χημικής βιομηχανίας.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τον σύνδεσμο φαρμακευτικών επιχειρήσεων Ελλάδας ([www.sfee.gr](http://www.sfee.gr)), η Φαρμακοβιομηχανία αποτελεί περίπου το 1/3 της Χημικής, τόσο από πλευράς αριθμού καταστημάτων και συνόλου των απασχολουμένων, όσο και από πλευράς ακαθάριστης και προστιθέμενης αξίας παραγωγής, πωλήσεων και επενδύσεων. Με βάση μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το Ίδρυμα οικονομικών και βιομηχανικών ερευνών ([www.iobe.gr](http://www.iobe.gr)) περισσότεροι από 11.350 εργαζόμενοι απασχολούνται στην παραγωγή και προώθηση φαρμακευτικών προϊόντων, καθιστώντας τον τομέα της φαρμακοβιομηχανίας ένα ζωτικό και υποστηρικτικό παράγοντα της απασχόλησης και της ανάπτυξης της Εθνικής Οικονομίας. Η προσφορά φαρμακευτικών προϊόντων στην Ελλάδα προσδιορίζεται από τις φαρμακευτικές επιχειρήσεις του κλάδου (παραγωγικές και εμπορικές) και την αλυσίδα αποθήκευσης, διανομής - διακίνησης και διάθεσης των φαρμάκων.

Τα επίπεδα της αλυσίδας εφοδιασμού στον χώρο των φαρμάκων παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα 1.1.

Σχήμα 1.1: Επίπεδα αλυσίδας εφοδιασμού ([www.iobe.gr](http://www.iobe.gr)).



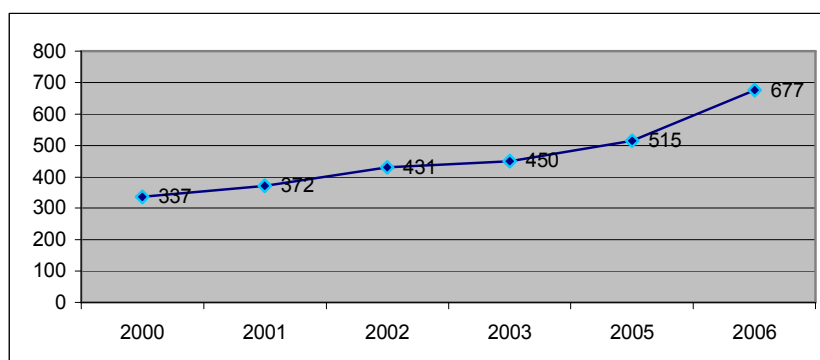
Σημαντικό ρόλο στην αλυσίδα διακίνησης των φαρμάκων έχουν οι φαρμακαποθήκες, ένας αριθμός των οποίων ανήκουν σε συνεταιρισμούς φαρμακοποιών. Σήμερα στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται 135 φαρμακαποθήκες από τις οποίες οι 15 είναι συνεταιριστικές. Το μερίδιο αγοράς των μη συνεταιριστικών φαρμακαποθηκών φτάνει στο 55% επί του συνόλου. Το υπόλοιπο 45% της αγοράς καλύπτεται από τους Συνεταιρισμούς Φαρμακοποιών. Ο αριθμός των φαρμακείων, σύμφωνα με στοιχεία του Πανελληνίου Φαρμακευτικού Συλλόγου το 2005 ανήλθε στις 9.396.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων ([www.eof.gr](http://www.eof.gr)), οι συνολικές πωλήσεις φαρμακευτικών προϊόντων από τις φαρμακευτικές επιχειρήσεις προς τα νοσοκομεία και τις φαρμακαποθήκες/φαρμακεία ανήλθαν το 2005 στα €3,8 δισ. Οι πωλήσεις φαρμάκων κατά την περίοδο 2000-2005 παρουσίασαν μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής αύξηση 16,5%. Πάντως ο ρυθμός μεταβολής παρουσίασε πτωτική τάση (από 22% το 2001 σε 10,2% το 2005).

Σε άρθρο το οποίο δημοσιεύτηκε στην ιστοσελίδα του συνδέσμου φαρμακευτικών επιχειρήσεων ([www.sfee.gr](http://www.sfee.gr)) η Ευρωπαϊκή ομοσπονδία των φαρμακευτικών βιομηχανιών και των ενώσεων EFPIA (European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations) η Ευρώπη κατέχει τη δεύτερη θέση στην παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων φθάνοντας στο 35,8% της παγκόσμιας παραγωγής. Η πρώτη θέση καταλαμβάνεται από τις ΗΠΑ (39,3%) και η τρίτη από την Ιαπωνία (10,8%). Η συνολική παραγωγή φαρμάκων στην Ελλάδα το 2005 εκτιμάται στα €677 εκατ., αυξημένη σε σχέση με το 2004 κατά 3,1% περίπου. Στο σχήμα 1.2 παρουσιάζεται η συνολική παραγωγή φαρμάκου κατά την περίοδο 2000-2005.

Σχήμα 1.2: Παραγωγή Φαρμάκου στην Ελλάδα σε εκατ.([www.sfee.gr](http://www.sfee.gr)).

(Πηγή: Eurostat, Prodcorn)



Σύμφωνα με στοιχεία της ετήσιας βιομηχανικής ερευνάς της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος (ΕΣΥΕ, 2004) όπως βρέθηκαν στην ιστοσελίδα της [www.Statistics.gr](http://www.Statistics.gr), η Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής στον κλάδο των φαρμάκων το 2003 ανήλθε στα € 617,7 εκατ., αποτελώντας το 28,3% της χημικής βιομηχανίας και το 2,1% του συνόλου της μεταποίησης. Το επενδυμένο κεφάλαιο στον κλάδο της φαρμακοβιομηχανίας αποτελεί το 43,4% του συνόλου των επενδυμένων κεφαλαίων στη χημική βιομηχανία και το 3,4% στη μεταποίηση γενικά.

Οι Έρευνες της Οικονομικής Συγκυρίας του IOBE ([www.iobe.gr](http://www.iobe.gr)), δείχνουν ότι για το 55% των επιχειρήσεων που αντιμετωπίζουν εμπόδια, την κυριότερη αιτία αποτελεί η ανεπάρκεια κεφαλαίων κίνησης. Αυτό το αποτέλεσμα είναι ενδεικτικό της σημασίας των προβλέψεων για τις επιχειρήσεις.

## **1.2 ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ.**

Με βάση τα στοιχεία του ``Όργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία & Ανάπτυξη`` ([www.oecd.gr](http://www.oecd.gr)) και όπως φαίνεται στον πίνακα 1.1 η χώρα μας παρουσιάζει σχετικά υψηλό ποσοστό δαπανών για την υγεία που αντιστοιχεί στο 9,4% του ΑΕΠ. Βάσει αυτής της επίδοσης η χώρα μας κατατάσσεται στην 10<sup>η</sup> θέση μεταξύ των 60 χωρών που περιλαμβάνονται στην έκθεση World Health Report (2003). Είναι ενδιαφέρον ότι μεταξύ των 21 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που περιλαμβάνονται στην έκθεση αυτή, η Ελλάδα καταλαμβάνει την τρίτη θέση.

Η εξέταση της σύστασης των δαπανών υγείας στην Ελλάδα φανερώνει ότι αυτές σχεδόν ισομοιράζονται μεταξύ δημοσίων (56%) και ιδιωτικών (44%) δαπανών. Οι δημόσιες δαπάνες υγείας είναι μάλλον χαμηλές συγκριτικά με τις αντίστοιχες δαπάνες υπολοίπων χωρών που συμμετέχουν στην έρευνα του ΟΟΣΑ καθώς η χώρα μας καταλαμβάνει την 42<sup>η</sup> θέση μεταξύ 60 χωρών και την τελευταία μεταξύ των 21 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η σύνθεση των δημόσιων και ιδιωτικών δαπανών παρουσιάζει ορισμένες διαφορές. Η δημόσιες δαπάνες αφορούν κυρίως την κάλυψη υφιστάμενων αναγκών στον τομέα των υποδομών, τόσο στο χώρο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας αλλά και στο χώρο της δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας περίθαλψης, αλλά και στον εκσυγχρονισμό του τεχνολογικού εξοπλισμού και της βιοϊατρικής τεχνολογίας. Εξάλλου, ο ιδιωτικός τομέας επένδυσε σημαντικά κεφάλαια στην απόκτηση νέας τεχνολογίας τόσο στο χώρο της πρωτοβάθμιας όσο και στο χώρο της δευτεροβάθμιας φροντίδας

υγείας και λιγότερο στον κτιριακό εξοπλισμό. Η μεγάλη ζήτηση άλλωστε για τέτοιου είδους υπηρεσίες δημιουργούσε θετικές προοπτικές για τη δημιουργία σημαντικών κερδών.

Πίνακας 1.1: Δαπάνες υγείας, Πηγή: ΟΟΣΑ, 2003 (www.oecd.gr).

Χώρες	Συνολικές δαπάνες υγείας			Δημόσιες δαπάνες υγείας		
	% ΑΕΠ	Συνολική κατάταξη	Κατάταξη στην Ε.Ε.	%	Συνολική κατάταξη	Κατάταξη στην Ε.Ε.
Αυστρία	7,70	28	12	67,90	34	19
Βέλγιο	9,00	14	5	71,70	26	16
Τσεχία	7,30	35	15	91,40	1	1
Δανία	8,60	17	7	82,40	7	5
Εσθονία	5,50	47	21	77,80	13	8
Φιλανδία	7,00	36	16	75,60	19	11
Γαλλία	9,50	6	2	76,00	16	10
Γερμανία	10,70	3	1	74,90	23	14
Ελλάδα	9,40	10	3	56,00	42	21
Ουγγαρία	6,80	38	17	75,00	22	13
Ιρλανδία	7,86	25	10	77,50	14	9
Ιταλία	8,40	19	8	75,30	20	12
Λουξεμβούργο	6,00	41	19	89,90	2	2
Ολλανδία	8,90	15	6	63,30	38	20
Πολωνία	6,30	40	18	71,90	25	15
Πορτογαλία	9,20	11	4	69,00	32	18
Σλοβακία	5,70	46	20	88,80	3	8
Σλοβενία	8,40	49	8	78,50	11	7
Ισπανία	7,50	33	14	71,40	27	17
Σουηδία	7,50	27	11	84,04	5	4
Ηνωμένο Βασίλειο	7,60	29	13	82,20	8	6

Ο βαθμός ικανοποίησης των αναγκών της κοινωνίας από τη νοσηλευτική υποδομή της χώρας μας δεν φαίνεται να είναι ικανοποιητικός. Σύμφωνα με το σχετικό δείκτη του International Institute for Management Development (IMD) η Ελλάδα κατατάσσεται στην 40<sup>η</sup> θέση σε σύνολο 60 χωρών και στη 15<sup>η</sup> θέση μεταξύ των χωρών της Ε.Ε.. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης τόσο για το δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (ΕΣΥΕ, [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)), 2000 που παρουσιάζονται στον πίνακα 1.2, οι απασχολούμενοι στον τομέα της υγείας ανέρχονταν κατά το 2000 σε 112.674. Ο αριθμός αυτός εμφανίζει σημαντική αύξηση σε σχέση με το 1993 ο οποίος ανέρχονταν σε 20.442. Σημαντικές ελλείψεις ιατρικού και κυρίως νοσηλευτικού προσωπικού παρατηρούνται στο δημόσιο τομέα, η πλήρωση όμως των κενών θέσεων προχωρά με αργούς ρυθμούς. Ένα μεγάλο τμήμα των επαγγελματιών υγείας απασχολείται στον ιδιωτικό τομέα είτε ως μισθωτοί ή ως ανεξάρτητοι επαγγελματίες. Σε κάποιες δε ειδικότητες αυτό ισχύει για τη συντριπτική πλειοψηφία των επαγγελματιών (οδοντίατροι, φαρμακοποιοί κ.λπ.). Το υψηλό κύρος και γόητρο του ιατρικού επαγγέλματος οδήγησε σε αύξηση του αριθμού των θέσεων στις ελληνικές ιατρικές σχολές, παρά τους περιορισμούς που υπάρχουν, ενώ ένας σημαντικός αριθμός σπουδαστών κατευθύνθηκε στο εξωτερικό για ιατρικές σπουδές. Αυτό σημαίνει ότι αναμένεται διαρκώς αυξανόμενη είσοδος στο επάγγελμα, ενώ παρατηρούνται καθυστερήσεις στη λήψη ειδικότητας. Για αυτό τον λόγο, αν και στο παρελθόν η παρατηρούμενη ανεργία ήταν περιορισμένη, αυτό μπορεί να μη συνεχιστεί.

Με της συνθήκες που ισχύουν σήμερα, το ενδιαφέρον των επαγγελματιών υγείας (κυρίως ιατρών, οδοντιάτρων) υπηκόων άλλων κρατών μελών της Ε.Ε. για εγκατάσταση στη χώρα μας είναι πολύ περιορισμένο, όπως επίσης και η προσωρινή παροχή των υπηρεσιών. Ακόμα και σε επαγγέλματα στα οποία παρουσιάζονται σχετικές ελλείψεις (π.χ. νοσοκόμοι) η κάλυψη των θέσεων γίνεται από υπηκόους άλλων χωρών (Βαλκανικών, πρώην Σοβιετικής Ένωσης, τρίτων χωρών) και όχι κρατών μελών της Ε.Ε. Θέματα αναγνώρισης των επαγγελματικών προσόντων πολλών επαγγελματιών υγείας (νοσοκόμος υπεύθυνος για γενική περίθαλψη, οδοντίατρος, κτηνίατρος, μαιευτής, φαρμακοποιός, ιατρός) περιλαμβάνονται

σε αντίστοιχη πρόταση οδηγίας, η οποία δεν έχει ακόμα διαμορφωθεί οριστικά.

Πίνακας 1.2: Απασχολούμενοι στον τομέα της υγείας κατά επάγγελμα, 1993 & 2000, Πηγή: ΕΣΥΕ, 2000, (www.statistics.gr).

Επάγγελμα	Σύνολο		Τριτογενής τομέας	
	1993	2000	1993	2000
Ιατροί	37.996	40.334	37.996	40.062
Οδοντίατροι	8.978	9.707	8.834	9.707
Κτηνίατροι	2.544	2.144	2.472	1.970
Φαρμακοποιοί	9.307	11.013	8.978	10.552
Άλλοι επιστήμονες υγείας εκτός νοσηλευτικής	72	388	72	388
Νοσοκόμοι και μαίες πτυχιούχοι ΑΕΙ	576	866	507	866
Τεχνικοί βοηθοί ιατρικής και συναφών προς την ιατρική επιστημών, με εξαίρεση το νοσηλευτικό προσωπικό	8.308	8.796	7.696	7.873
Νοσοκόμοι διπλωματούχοι ΤΕΙ ή άλλων σχολών	17.752	31.073	17.752	30.803
Μαίες διπλωματούχοι ΤΕΙ ή άλλων σχολών	3.326	3.744	3.326	3.744
Κοινωνικοί λειτουργοί πτυχιούχοι ΤΕΙ ή άλλων σχολών	1.380	2.609	1.380	2.609
<b>Σύνολο</b>	<b>92.232</b>	<b>112.674</b>	<b>91.006</b>	<b>110.574</b>



### 1.3 ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (ΕΟΦ, [www.eof.gr](http://www.eof.gr)) ιδρύθηκε το 1983 με αποστολή την προστασία της Δημόσιας Υγείας. Μεταξύ των αρμοδιοτήτων του ΕΟΦ είναι η επίβλεψη της κυκλοφορίας φαρμακευτικών και παραφαρμακευτικών προϊόντων στο εσωτερικό της χώρας καθώς και η διασφάλιση της εφαρμογής της σχετικής νομοθεσίας από τις εμπλεκόμενες επιχειρήσεις. Η εθνική νομοθεσία που ρυθμίζει ζητήματα σχετικά με την διακίνηση φαρμάκων καθώς και τους όρους λειτουργίας των φαρμακαποθηκών παρουσιάζεται στο παράρτημα VI.

Κάθε φάρμακο για να φθάσει στην προθήκη κάποιου φαρμακείου πρέπει να συμμορφώνεται σε έναν αριθμό κριτηρίων. Το βασικότερο κριτήριο είναι η έγκριση άδειας κυκλοφορίας φαρμάκου από τον ΕΟΦ, ο οποίος λειτουργεί ως επόπτης ποιότητας για λογαριασμό του υπουργείου Ανάπτυξης. Η άδεια κυκλοφορίας που παρέχει ο ΕΟΦ αποτελεί επιβεβαίωση της γνησιότητας και της καταλληλότητας του φαρμάκου αλλά και πιστοποίηση της συμμόρφωσης του με τις απαιτήσεις ως προς τη δραστικότητα, την ποιότητα του περιεχομένου και της συσκευασίας του. Μία από τις πιο χαρακτηριστικές δράσεις που ανέλαβε πρόσφατα ο ΕΟΦ είναι η καθιέρωση της νέας ταινίας γνησιότητας φαρμάκων. Η ταινία γνησιότητας πιστοποιεί την ποιότητα και αυθεντικότητα κάθε φαρμάκου και ταυτόχρονα επιδιώκει να αποκλείσει κάθε προσπάθεια κυκλοφορίας πλαστών φαρμάκων. Επιπλέον, θεωρείται εγγύηση ότι το προϊόν κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η ταινία γνησιότητας φέρει διπλή σήμανση γραμμωτού κώδικα (bar code), ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση σε πλήθος μοναδικών πληροφοριών για κάθε συσκευασία φαρμάκου που κυκλοφορεί στην ελληνική αγορά. Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται ο έλεγχος στα στάδια της παραγωγής, αποθήκευσης, διακίνησης και διάθεσης των φαρμακευτικών προϊόντων. Τέλος, με τη σήμανση γραμμωτού κώδικα εκσυγχρονίζεται η διαχείριση του συστήματος συλλογής, εκτέλεσης και καταχώρησης συνταγών και σε συνδυασμό με την πλήρη μηχανοργάνωση της συνταγογράφησης ενισχύεται η προσπάθεια εξυγίανσης, αξιοπιστίας και βιωσιμότητας του ασφαλιστικού συστήματος.

#### **1.4 ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ – ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΕΣ.**

Τα κύρια κανάλια διανομής των φαρμακευτικών σκευασμάτων στην εγχώρια αγορά είναι οι φαρμακαποθήκες και τα φαρμακεία. Οι φαρμακαποθήκες προμηθεύουν τα φαρμακεία, ενώ τα φαρμακεία εφοδιάζουν κυρίως το ευρύτερο κοινό.

Η φαρμακαποθήκη είναι ο περικλεισμένος χώρος μέσα στον οποίο παραλαμβάνονται, ταξινομούνται και φυλάσσονται όλα τα είδη των φαρμακευτικών και παραφαρμακευτικών προϊόντων που διακινούνται μέσω της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΣΥΕ (2000, [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)) οι φαρμακοποιοί αποτελούν το 0,3% του συνόλου των απασχολουμένων και το 9,8% του συνόλου των απασχολουμένων στον τομέα υγείας. Η πλειοψηφία των φαρμακείων βρίσκεται συγκεντρωμένη στην Αθήνα (38,1%) και τη Θεσσαλονίκη (22,5%). Η κατανομή των φαρμακείων επηρεάζεται τόσο από την κατανομή του πληθυσμού όσο και από τη γεωγραφική κατανομή των γιατρών, των νοσοκομείων και των κλινικών.

Η αναλογία κατοίκων ανά φαρμακείο από 5.302 κατοίκους ανά φαρμακείο το 1961 μειώθηκε σε σχέση με τους 1.170 κατοίκους ανά φαρμακείο που έφτανε 2000. Ο δείκτης κατοίκων ανά φαρμακείο στην Ελλάδα συγκρινόμενος με τους αντίστοιχους δείκτες άλλων χωρών της Ε.Ε. δεν θεωρείται ιδιαίτερα υψηλός, όμως η χώρα μας έχει μικρή αναλογία κατοίκων ανά φαρμακείο.

Στη χώρα μας κάθε φαρμακείο έχει έναν επιστήμονα φαρμακοποιό, ενώ στις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε. η αντίστοιχη αναλογία είναι 2 φαρμακοποιοί ανά φαρμακείο και στην Ολλανδία φτάνουν τους 13 φαρμακοποιούς ανά φαρμακείο. Τα φαρμακεία δηλαδή στην Ελλάδα αποτελούν ουσιαστικά ατομικές μονοπρόσωπες επιχειρήσεις, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε., όπου η κυρίαρχη οικονομική μορφή λειτουργίας των φαρμακείων είναι τα συνεταιριστικά φαρμακεία.

#### **1.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ.**

Το κεφάλαιο αυτό είναι βασισμένο στα βιβλία των Πάππη Κ. με τίτλο προγραμματισμός παραγωγής και Σκιτιδίδη Φ. με τίτλο οργάνωση και διοίκηση

παραγωγής, καθώς επίσης και στις σημειώσεις ΈΔ εξαμήνου του κ. Ματόπουλου Αρ. Διαχείριση αποθεμάτων.

Ο σχεδιασμός ενός προϊόντος, η χρηματοδότηση της επιχείρησης κατασκευής του, η παραγωγή και η προώθηση του προϊόντος στην αγορά, έχουν από παλιά αναγνωρισθεί ως σημαντικές οργανωτικές δραστηριότητες. Μία δραστηριότητα που προστέθηκε στις παραπάνω πιο πρόσφατα είναι η διαχείριση υλικών. Η διαχείριση υλικών εξετάζει τη ροή υλικών και εξαρτημάτων από τους προμηθευτές στην παραγωγή και την επακόλουθη ροή του προϊόντος προς τον πελάτη δια μέσου των κέντρων διανομής.

Με τον όρο "διαχείριση υλικών" αναφέρονται οι διαδικασίες που σχετίζονται με την απόκτηση, την αποθήκευση, τη διακίνηση και τον έλεγχο υλικών και τελικών προϊόντων, με τρόπο ώστε να βελτιστοποιείται η χρησιμοποίηση προσωπικού, εγκαταστάσεων και κεφαλαίου, ενώ παράλληλα εξασφαλίζεται η εξυπηρέτηση των πελατών σύμφωνα με τους οργανωτικούς στόχους. Η διαχείριση υλικών προσπαθεί να εξασφαλίσει τα σωστά αγαθά στη σωστή τιμή και στο σωστό χρόνο, ώστε να διατηρεί ένα επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης με το ελάχιστο κόστος. Προσπαθεί να επιτυγχάνει μια ενιαία συστηματική μέθοδο για τον έλεγχο πρώτων υλών, εξαρτημάτων, ημιέτοιμων και τελικών προϊόντων προς και από την εταιρεία.

Στις μέρες μας τα προβλήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποθεμάτων έχουν πολλαπλασιασθεί, καθώς η τεχνολογική πρόοδος έχει αυξήσει το ρυθμό παραγωγής των προϊόντων αλλά και τον αριθμό των παραλλαγών τους. Το κοινό έχει μερίδιο στο πρόβλημα αυτό με την απαίτηση του για πολλές παραλλαγές και συχνές μεταβολές των χαρακτηριστικών των προϊόντων.

Η αυξημένη εξειδίκευση μαζί με τη μεταβολή των λειτουργιών παραγωγής, συντέιναν στην αύξηση της χρηματικής αξίας των αγοραζόμενων υλικών. Οι αγορές δεν περιλαμβάνουν πια κυρίως πρώτες ύλες, αλλά πιο σύνθετα υλικά και ημικατεργασμένες μονάδες. Ενώ παλαιότερα οι αγοραστές πρώτων υλών χρειάζονταν να έχουν μόνο περιορισμένες ικανότητες, οι σημερινοί αγοραστές χρειάζονται πολύ μεγαλύτερη προετοιμασία, για να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες της λειτουργίας της διαχείρισης υλικών.

Η μέση βιομηχανία δαπανά πάνω από τα μισά έσοδα από τις πωλήσεις της για αγορά εξαρτημάτων, συστατικών, πρώτων υλών και υπηρεσιών. Ο έλεγχος των υλικών έχει γίνει σημαντικά πιο περίπλοκος, επειδή το μεγαλύτερο μέρος αγοράζεται με τη μορφή εξαρτημάτων και ημιέτοιμων προϊόντων, αντί να αγοράζεται ως πρώτη ύλη η οποία θα μετατραπεί στο εργοστάσιο. Με την ύπαρξη περισσότερων εξειδικευμένων εισροών για ειδικές χρήσεις, η κακή διαχείριση των υλικών έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται αποθέματα, που δεν εξαντλούνται φυσιολογικά με την πάροδο του χρόνου.

Δεν είναι τυχαίο που οι σπαταλούμενοι οικονομικοί πόροι είναι συνήθως υλικά. Η αναλογία των κεφαλαίων που απαιτούνται για υλικά είναι τόσο μεγάλη, ώστε θα πρέπει να έχει πρωταρχικό ενδιαφέρον για τη διοίκηση. Σε αυτό το πεδίο εντάσσεται κάθε πρόβλημα που έχει σχέση με την απόκτηση, την αποθήκευση, τη διακίνηση και την παράδοση υλικών. Η αύξηση της βιομηχανικής αποδοτικότητας λόγω της τεχνολογικής προόδου έχει ελαττώσει σε τέτοιο βαθμό το κόστος κατασκευής ενός προϊόντος, ώστε σε πολλές περιπτώσεις αυτό να είναι πολύ μικρότερο από το κόστος των υλικών που το αποτελούν. Αποτέλεσμα αυτού είναι ότι τα μεγαλύτερα περιθώρια ελάττωσης του κόστους συνδέονται με την καλύτερη οργάνωση δραστηριοτήτων σχετικών με τη διαχείριση υλικών.

Για τις αμιγώς εμπορικές επιχειρήσεις η διαδικασία διαχείρισης υλικών που συνδέεται με το μεγαλύτερο περιθώριο μείωσης του λειτουργικού κόστους είναι ο έλεγχος των αποθεμάτων.

Μεγάλος αριθμός εμπορικών επιχειρήσεων, αν και γνωρίζει την οικονομική σημασία της βέλτιστης διαχείρισης αποθεμάτων εφαρμόζει μεθόδους που βασίζονται σε εμπειρικές πρακτικές. Οι πρακτικές αυτές δεν ανταποκρίνονται επαρκώς στην ανάγκη της επιχείρησης για την μείωση του κόστους των αποθεμάτων με ταυτόχρονη διατήρηση ή βελτίωση της διαθεσιμότητας των προϊόντων. Είναι γεγονός ότι οι πρακτικές αυτές στηρίζονται στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης σε παλαιότερες χρονικές περιόδους και για αυτό δεν ανταποκρίνονται στις αλλαγές των χαρακτηριστικών των αγορών οι οποίες λαμβάνουν χώρα με γρήγορους ρυθμούς στις μέρες μας.

Αποτέλεσμα αυτών είναι ότι μεγάλο μέρος του κεφαλαίου των χονδρεμπόρων και λιανεμπόρων είναι δεσμευμένο σε απόθεμα προϊόντων. Υψηλή ποιότητα υπηρεσίας στον πελάτη σημαίνει και υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας των προϊόντων, που πολλές φορές οδηγεί σε υψηλά επίπεδα αποθέματος. Η διαχείριση αποθεμάτων αναφέρεται στις τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διασφάλιση του επιπέδου των αποθεμάτων ώστε να παρέχεται ικανοποιητικό επίπεδο εξυπηρέτησης στο μικρότερο δυνατό κόστος. Εκτός από την ανάγκη διατήρησης ενός επιπέδου εξυπηρέτησης, η παραγγελία μικρότερων παρτίδων, αν και μειώνει το κόστος αποθήκευσης αυξάνει το κόστος μεταφοράς και περιορίζει τα οφέλη από τις οικονομίες κλίμακας. Βέβαια όχι μόνο η έλλειψη αλλά και η ύπαρξη υπερβολικών αποθεμάτων κοστίζει.

Τα αποθέματα δεσμεύουν χρήματα. Τα αποθέματα μιας συνηθισμένης βιομηχανίας περιλαμβάνουν συνήθως από 10.000 έως και 50.000 διαφορετικά είδη. Η διαχείριση των αποθεμάτων, επομένως, μπορεί να είναι ένα από τα πιο περίπλοκα - δύσκολα προβλήματα που να έχει, να αντιμετωπίσει ένας οργανισμός.

Για πολλούς οργανισμούς, η επένδυση σε αποθέματα αντιπροσωπεύει ένα αρκετά μεγάλο ποσό. Μια ανασκόπηση των ισολογισμών της αμερικανικής βιομηχανίας αποκαλύπτει ότι ένα μεγάλο ποσοστό του ενεργητικού των εταιρειών αυτών βρίσκεται σε αποθέματα. Ο κακός έλεγχος των αποθεμάτων μπορεί να δημιουργήσει αρνητική χρηματική ροή, να δεσμεύσει μεγάλα ποσά κεφαλαίων, να περιορίσει την επέκταση ενός οργανισμού λόγω έλλειψης κεφαλαίων και να ελαττώσει την απόδοση των επενδύσεων. Είναι άξιο αναφοράς το γεγονός ότι η αξία των διατηρούμενων αποθεμάτων αντιστοιχεί στο 15% - 40% του συνολικού ενεργητικού.

Έτσι, η παραγγελία λιγότερων προϊόντων για να γεμίσει η αποθήκη, μειώνουν μεν το κόστος αποθήκευσης, αλλά αυξάνουν το κόστος μεταφοράς και χάνει τα πλεονεκτήματα από οικονομίες κλίμακας.

Είναι προφανές ότι η διαχείριση των αποθεμάτων είναι μια πολύ σημαντική λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας που επηρεάζει σημαντικά την κερδοφορία μιας επιχείρησης ιδιαίτερα σε μια ανταγωνιστική αγορά. Το σύστημα εφοδιασμού της εταιρείας πρέπει να σχεδιαστεί, έτσι ώστε να μειωθεί όσο είναι δυνατόν το συνολικό κόστος.

Η σωστή διαχείριση των αποθεμάτων μπορεί να εξοικονομήσει χρήματα (να ελαττώσει το κόστος), να δημιουργήσει επιπλέον κεφάλαιο κίνησης, να βελτιώσει την απόδοση των επενδύσεων και να αυξήσει την ικανοποίηση των πελατών.

### **1.5.1 ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.**

Τα αποθέματα είναι υλικά που αποθηκεύονται, για να πωληθούν ή να χρησιμοποιηθούν στη παραγωγική διαδικασία και αποτελούνται από εφόδια, πρώτες ύλες, αγαθά υπό-επεξεργασία αλλά και έτοιμα αγαθά. Τα εφόδια είναι είδη αποθεμάτων που καταναλώνονται κατά την καθημερινή λειτουργία ενός οργανισμού και δεν αποτελούν μέρος του τελικού προϊόντος. Οι πρώτες ύλες είναι οι εισροές στην παραγωγική διαδικασία που θα τροποποιηθούν ή θα μετατραπούν σε έτοιμα προϊόντα. Τα υποεπεξεργασία αγαθά είναι εν μέρει έτοιμα τελικά προϊόντα, που βρίσκονται ακόμη στην παραγωγική διαδικασία. Τα έτοιμα αγαθά είναι τα τελικά προϊόντα, που είναι έτοιμα για πώληση, διανομή ή αποθήκευση.

Η κατάταξη των αποθεμάτων σε καθεμιά από τις παραπάνω κατηγορίες, εξαρτάται από την επιχείρηση που εξετάζεται, επειδή το έτοιμο προϊόν μιας επιχείρησης μπορεί να είναι πρώτη ύλη ενός άλλου είδους. Για παράδειγμα, ένας κατασκευαστής ψυγείων θεωρεί τους χαλκοσωλήνες πρώτη ύλη, αλλά η εταιρεία που παράγει τους χαλκοσωλήνες τους θεωρεί έτοιμο προϊόν. Ο πελάτης για αποθέματα ετοιμών αγαθών μπορεί να είναι π.χ. ο τελικός καταναλωτής, ένας οργανισμός λιανικών πωλήσεων, ένας χονδρέμπορος ή ένας άλλος κατασκευαστής. Στον πίνακα 1.3 παρουσιάζονται οι τύποι αποθεμάτων.

Πίνακας 1.3: Τύποι αποθεμάτων

Πηγή εισροής	Τύπος αποθέματος	Προορισμός εκροής
Προμηθευτές	Εφόδια	Διοίκηση, συντήρηση και παραγωγή
Προμηθευτές	Πρώτες ύλες	Παραγωγή
Στάδια παραγωγής	Υποεπεξεργασία αγαθά (ημικατεργασμένα)	Επόμενο στάδιο παραγωγής
Προμηθευτές ή παραγωγή	Έτοιμα αγαθά	Αποθήκευση ή πελάτης

Στο σύστημα "αγορά - παραγωγή - διανομή" τα αποθέματα απομονώνουν κάθε μέρος του συστήματος από το επόμενο ώστε το καθένα να δουλεύει ανεξάρτητα και απορροφούν μέρος της αβεβαιότητας που οφείλεται στις διακυμάνσεις της ζήτησης επιτρέποντας την αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων.

Τα αποθέματα υπάρχουν επειδή οι οργανισμοί δεν μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς αυτά και εξυπηρετούν πολλές χρήσιμες λειτουργίες. Η ύπαρξη αποθεμάτων μπορεί να εξηγηθεί με τέσσερις παράγοντες: το χρόνο, την ασυνέχεια, την αβεβαιότητα και την οικονομία.

Ο παράγοντας "χρόνος" περιλαμβάνει τη διαδικασία της παραγωγής και διανομής που απαιτείται πριν φθάσουν στον τελικό καταναλωτή. Χρόνος απαιτείται για την εκτέλεση χρονοδιαγράμματος παραγωγής, την παραγγελία των απαιτούμενων πρώτων υλών, την αποστολή από τους προμηθευτές των πρώτων υλών (lead time<sup>1</sup>), τον ποιοτικό έλεγχο των πρώτων υλών, την παραγωγή του προϊόντος καθώς και την αποστολή του προϊόντος στο χονδρέμπορο ή στον καταναλωτή.

Ο παράγοντας "ασυνέχεια" επιτρέπει τον χειρισμό διαφόρων εξαρτημένων λειτουργιών (πωλήσεις, διανομή, αποθήκευση, κατασκευή και προμήθειες) με ανεξάρτητο και οικονομικό τρόπο. Τα αποθέματα

<sup>1</sup> χρόνος ικανοποίησης παραγγελίας

ελευθερώνουν κάθε φάση της διαδικασίας αγοράς - παραγωγής - διανομής από την επόμενη, επιτρέποντας στην καθεμιά να λειτουργήσει οικονομικότερα. Τα αποθέματα πρώτων υλών απομονώνουν τον προμηθευτή από τον κατασκευαστή που τα χρησιμοποιεί, τα αποθέματα υποκατεργασία αγαθών απομονώνουν μεταξύ τους τα τμήματα παραγωγής και τα αποθέματα ετοιμών προϊόντων απομονώνουν τον πελάτη από τον παραγωγό. Ο παράγοντας "ασυνέχεια" επιτρέπει στην εταιρεία να προγραμματίζει πολλές λειτουργίες με χαμηλότερο κόστος και καλύτερο επίπεδο απόδοσης.

Ο παράγοντας "αβεβαιότητα" δίνει την έμφαση στα απρόβλεπτα γεγονότα που τροποποιούν τα αρχικά σχέδια του οργανισμού. Εδώ περιλαμβάνονται σφάλματα στην εκτίμηση της ζήτησης, μεταβλητές απόδοσης της παραγωγής, βλάβες του μηχανολογικού εξοπλισμού, απεργίες και πιθανές καθυστερήσεις στις αποστολές.

Ο παράγοντας "οικονομία" επιτρέπει στον οργανισμό να επωφελείται από εναλλακτικές λύσεις που ελαττώνουν το κόστος. Οι εκπτώσεις που παρέχονται σε αγορές μεγάλων ποσοτήτων αποτελούν τέτοιο παράγοντα. Η εξασφάλιση έναντι επικείμενων αυξήσεων του κόστους των υλικών μπορεί επίσης να ευνοεί τις αγορές μεγάλων ποσοτήτων. Τα αποθέματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξομάλυνση της παραγωγής και τη σταθεροποίηση του αριθμού των εργαζομένων σε περιπτώσεις κυμαινόμενης και εποχιακής επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Παρόλο που τα αποθέματα μπορούν να δικαιολογηθούν με τους παράγοντες χρόνος, ασυνέχεια, αβεβαιότητα και οικονομία, μπορούν ακόμη να εξηγηθούν και σύμφωνα με την άποψη Keynes, επειδή είναι στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού, παρόμοια με τα χρήματα. Σύμφωνα με τον Keynes τα κίνητρα των επιχειρήσεων για τη διατήρηση αποθεμάτων είναι η συναλλαγή, η προφύλαξη και το κέρδος. Σε οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο, είτε πρόκειται για μετρητά είτε για εγκαταστάσεις ή μηχανολογικό εξοπλισμό ή αποθέματα, υπάρχει ένα βέλτιστο επίπεδο επένδυσης. Η κατοχή υπερβολικής ποσότητας του κάθε περιουσιακού στοιχείου μπορεί να εξασθενήσει το εισόδημα το ίδιο ακριβώς όπως και η κατοχή πολύ μικρής ποσότητας. Στην περίπτωση των αποθεμάτων, μια υπερβολική ποσότητα μπορεί να έχει σαν συνέπεια περιττό κόστος διατήρησης, και μια πολύ μικρή ποσότητα μπορεί να έχει σαν συνέπεια απώλεια πωλήσεων ή διαταραχή της



παραγωγικής λειτουργίας. Το βέλτιστο επίπεδο αποθεμάτων βρίσκεται κάπου μεταξύ των δύο άκρων.

### **1.5.2 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.**

Ο αντικειμενικός σκοπός της διαχείρισης αποθεμάτων είναι να υπάρχουν οι κατάλληλες ποσότητες πρώτων υλών, εφοδίων και ετοιμών αγαθών στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο και με χαμηλό κόστος. Το κόστος των αποθεμάτων είναι συνέπεια των ενεργειών ή της έλλειψης ενεργειών της διοίκησης κατά τη δημιουργία του συστήματος αποθεμάτων. Οι συντελεστές κόστους του συστήματος αποθεμάτων περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Το κόστος αγοράς
- Το κόστος παραγγελίας
- Το κόστος εκκίνησης παραγωγής
- Το κόστος διατήρησης
- Το κόστος μη ικανοποίησης της ζήτησης

Το κόστος αγοράς ενός είδους είναι η τιμή αγοράς μιας μονάδας, εάν το είδος αυτό προέρχεται από εξωτερική πηγή, ή το κόστος παραγωγής μιας μονάδας, εάν παράγεται μέσα στον ίδιο τον οργανισμό.

Το κόστος παραγγελίας / εκκίνησης δημιουργείται από τη δαπάνη έκδοσης μιας παραγγελίας αγοράς που απευθύνεται σε κάποιον εξωτερικό προμηθευτή ή από τις δαπάνες εκκίνησης για την εσωτερική παραγωγή του προϊόντος. Το κόστος παραγγελίας περιλαμβάνει κονδύλια για τον προσδιορισμό των προδιαγραφών, την εξέταση των χαρακτηριστικών στοιχείων των προμηθευτών, την έκδοση της εντολής παραγγελίας, την παραλαβή των υλικών, την επιθεώρηση των υλικών κ.ά.

Το κόστος εκκίνησης περιλαμβάνει κονδύλια για την προετοιμασία της παραγγελίας, το χρονικό προγραμματισμό της εργασίας, τις απαραίτητες ενέργειες πριν από την έναρξη της παραγωγής, την επιτάχυνση της παραγωγικής διαδικασίας και τον ποιοτικό έλεγχο αποδοχής.

Το κόστος διατήρησης αποθεμάτων δημιουργείται από πολλές πηγές. Περιλαμβάνει κονδύλια, όπως το κόστος κεφαλαίου, οι φόροι, τα ασφάλιστρα, η διακίνηση, τα λειτουργικά έξοδα αποθηκών, η φύρα, η απαξίωση και η αλλοίωση των προϊόντων. Πολλές χώρες αντιμετωπίζουν τα αποθέματα σαν

φορολογητέα περιουσία, επομένως, όσο περισσότερα έχει κανείς, τόσο μεγαλύτερους φόρους πληρώνει. Η απαξίωση είναι ο κίνδυνος που έχει ένα είδος να χάσει την αξία του λόγω μεταβολών των προτιμήσεων των καταναλωτών. Αλλοίωση είναι μια μεταβολή των ιδιοτήτων λόγω. Σε πολλά είδη έχει σημασία η ηλικία και θα πρέπει να πωλούνται ή να χρησιμοποιούνται πριν από κάποια ημερομηνία λήξης (τρόφιμα, φαρμακευτικά είδη). Στην πράξη το ετήσιο κόστος διατήρησης κυμαίνεται μεταξύ 15% και 40% της συνολικής αξίας των αποθεμάτων.

Το κόστος εξάντλησης είναι συνέπεια εξωτερικών και εσωτερικών ελλείψεων. Εξωτερική έλλειψη υπάρχει όταν δεν εκτελείται η παραγγελία ενός πελάτη του οργανισμού, ενώ εσωτερική έλλειψη υπάρχει όταν δεν εκτελείται η παραγγελία μιας ομάδας ή τμήματος μέσα στον οργανισμό. Οι ελλείψεις έχουν σαν συνέπεια την απώλεια κερδών και την απώλεια αξιοπιστίας. Η απώλεια αξιοπιστίας αποτρέπει τον πελάτη από την αγορά άλλων ειδών στο μέλλον.

Τα αποθέματα είναι σημαντικά για τον ισολογισμό και την ανάλυση του λογαριασμού (κέρδη – ζημιές). Η αποτίμηση των αποθεμάτων για τον ισολογισμό δείχνει τη χρηματική τους αξία. Τα αποθέματα συχνά όμως αξιολογούνται με βάση την ταχύτητα με την οποία κυκλοφορούν τα υλικά μέσα στον οργανισμό, δηλαδή, με βάση τον ρυθμό με τον οποίο ανανεώνεται το στοκ. Συγκεκριμένα είναι η σχέση μεταξύ του ετήσιου κόστους των πωλουμένων αγαθών προς το μέσο ή τρέχον επίπεδο αποθεμάτων. Αυτή η σχέση δείχνει πόσες φορές έχουν κυκλοφορήσει τα αποθέματα κατά τη διάρκεια χρόνου. Γενικά είναι επιθυμητή η μεγάλη κυκλοφοριακή ταχύτητα αποθεμάτων. Οι συνηθισμένες μέθοδοι που ακολουθούνται για την αύξηση της κυκλοφοριακής ταχύτητας είναι:

1. Η διάθεση πλεονάζοντος υλικού.
2. Η μείωση των αποθεμάτων που κινούνται αργά.
3. Η συγκέντρωση του ελέγχου στα είδη με υψηλή ετήσια αξία (υψηλή τιμή\* ζήτηση).

Η κυκλοφοριακή ταχύτητα των αποθεμάτων εξετάζει μόνο την οικονομική πλευρά των αποθεμάτων και παραμελεί τις λειτουργικές πλευρές. Φυσικά, η υψηλή και η χαμηλή κυκλοφοριακή ταχύτητα είναι σχετικοί όροι, καθιερωμένοι ιστορικά ή σε σχέση με κάποια δεδομένη βιομηχανία. Ορισμένα

από τα μειονεκτήματα της υψηλής κυκλοφοριακής ταχύτητας αποθεμάτων είναι:

1. Η απώλεια πωλήσεων (εξαντλήσεις)
2. Η απώλεια πελατών
3. Η απώλεια εκπτώσεων στην αγορά πρώτων υλών λόγω μικρότερων ποσοτήτων παραγγελιών
4. Το υψηλότερο κόστος μεταφοράς κατά μονάδα
5. Το υψηλότερο κόστος αγοράς κατά μονάδα

Τα πλεονεκτήματα μιας υψηλής κυκλοφοριακής ταχύτητας αποθεμάτων είναι:

1. Η μικρότερη επένδυση σε αποθέματα
2. Το υψηλότερο επίπεδο ρευστότητας
3. Η μικρότερη φθορά
4. Ο μικρότερος κίνδυνος απαξίωσης.

Ένας διαχειριστής αποθεμάτων ενδιαφέρεται για την οικονομικότητα, την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα του συστήματος αποθεμάτων. Η οικονομικότητα αναφέρεται στη λειτουργία του συστήματος με χαμηλό κόστος, η αποδοτικότητα αναφέρεται στο πόσο καλά αποδίδει το σύστημα σε σχέση με κάποιο κριτήριο (όπως π.χ. η κυκλοφοριακή ταχύτητα), ενώ η αποτελεσματικότητα αναφέρεται στο πόσο καλά υπηρετεί το σύστημα αποθεμάτων τους στόχους του οργανισμού. Επομένως, η γενική απόδοση του συστήματος αποθεμάτων θα μπορούσε να μετρηθεί με βάση το κόστος λειτουργίας, τα ιστορικά κριτήρια απόδοσης και την ικανότητα ικανοποίησης των απαιτήσεων των πελατών.

### **1.5.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.**

Κάθε επιχείρηση που παράγει ή εμπορεύεται προϊόντα απαιτείται συνήθως να αποθεματοποιεί και να αποθηκεύει. 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 πολιτική διαχείρισης αποθεμάτων, τόσο στη μείωση του λειτουργικού τους κόστους, όσο και στην αποφυγή άσκοπων επενδύσεων.

Το απόθεμα είναι η συσσώρευση ενός εμπορεύματος το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για να ικανοποιήσει τη μελλοντική ζήτηση. Οι αιτίες

συσσώρευσης είναι πολλές και παραδείγματα είναι: οικονομίες κλίμακας, αντιμετώπιση διακυμάνσεων της ζήτησης, αύξηση της ευελιξίας στον προγραμματισμό, υποχρεώσεις από τα συμβόλαια αγοράς προϊόντων και η αβεβαιότητα για το χρόνο ζήτησης και αναπλήρωσης.

Παρά την οικονομική σημασία της βέλτιστης διαχείρισης αποθεμάτων, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων εφαρμόζει εμπειρικές μεθόδους που βασίζονται σε προηγούμενες πρακτικές ή μόνο σε εμπορικά κριτήρια δηλαδή σε συγκεκριμένα προϊόντα που διαφημίζονται περισσότερο ή σε προϊόντα τα όποια βρίσκονται σε προσφορά είτε με μειωμένη τιμή είτε διαθέτουν κάποιο δώρο. 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.

Η κατάσταση στην οποία δεν έχουμε αρκετό απόθεμα για να ικανοποιήσουμε τη ζήτηση, λαμβάνει χώρα συνήθως στο χρονικό διάστημα μεταξύ της δημιουργίας της παραγγελίας και της άφιξης της τελευταίας. Σε αυτή την περίπτωση, ο πελάτης μπορεί να επιλέξει μεταξύ της αναμονής του προϊόντος και της ακύρωσης της παραγγελίας. Είναι φανερό ότι όταν εξασφαλίζουμε το σωστό επίπεδο και ποιότητα αποθέματος, αυξάνεται η ικανοποίηση του πελάτη και ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος διαχείρισης αποθεμάτων.

Για να επιτύχουμε το συνδυασμό ενός υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης και χαμηλού κόστους διαχείρισης αποθεμάτων, πρέπει να ελέγχονται όλες οι διεργασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή η επιλογή προμηθευτή, ο σχεδιασμός αναπλήρωσης του προϊόντος, ο χρόνος ικανοποίησης παραγγελίας από τον προμηθευτή, η εσωτερική αποθήκευση, η παραγγελιοληψία και η διανομή. Ο έλεγχος οποιασδήποτε διεργασίας απαιτεί τη μέτρηση της απόδοσης και τη σύγκριση με το στόχο, τον υπολογισμό της διακύμανσης και τη ρύθμιση των παραμέτρων που επιδρούν στις μετρήσεις απόδοσης. Είναι μια συνεχής διαδικασία και τα τρία κύρια μέρη της είναι:

1. Η επιλογή και εφαρμογή μιας πολιτικής αποθεμάτων
2. Η μέτρηση των παραμέτρων της
3. Ο έλεγχος των παραμέτρων της

Ο βαθμός ελέγχου εξαρτάται από την ικανότητα αντίδρασης του συστήματος, και ειδικότερα από το χρόνο απόκτησης της πληροφορίας και των μετρήσεων, από τις ενέργειες και από το τελικό αποτέλεσμα που λαμβάνεται.

Οι περιοχές έρευνας που σχετίζονται με το ζήτημα της διαχείρισης των αποθεμάτων μπορούν να ταξινομηθούν με πολλούς τρόπους. Μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με: την επαναληπτικότητα της απόφασης που παίρνεται για παραγγελία, την πηγή προμήθειας, τη γνώση που υπάρχει για τη μελλοντική ζήτηση, τη γνώση της χρονικής ανοχής μεταξύ παραγγελίας και εκτέλεσης της, τον τύπο του συστήματος αποθεμάτων.

Όσο αφορά τον τελευταίο τρόπο ταξινόμησης δηλαδή βάση του συστήματος αποθεμάτων εξετάζοντας τις ιδιότητες του, διαπιστώνεται ότι ορισμένοι παράγοντες είναι κοινί σε όλα, όπως η ζήτηση, η αναπλήρωση, οι περιορισμοί και το κόστος.

Η ζήτηση είναι μονάδες που αφαιρούνται από τα αποθέματα, ενώ η αναπλήρωση είναι μονάδες που προσθέτονται στα αποθέματα. Το κόστος εκφράζει τις οικονομικές επιπτώσεις από τη διατήρηση ή όχι αποθεμάτων και οι περιορισμοί είναι οι μειώσεις που επιβάλλονται στη ζήτηση και στο κόστος από τη διοίκηση ή από τις συνθήκες του περιβάλλοντος.

Η ζήτηση μπορεί να υπαχθεί σε κατηγορίες ανάλογα με το ρυθμό, το μέγεθος και τη μορφή. Το μέγεθος της ζήτησης αναφέρεται στην ποσότητα. Όταν το μέγεθος είναι το ίδιο σε κάθε περίοδο, τότε ο ρυθμός είναι σταθερός, διαφορετικά είναι μεταβλητός. Συχνά γίνεται η παραδοχή ότι η ζήτηση ακολουθεί κάποια τυποποιημένη κατανομή πιθανοτήτων, όπως η κανονική και η Poisson. Ο ρυθμός μεταβολής είναι απλά το μέγεθος της ζήτησης ανά μονάδα χρόνου, Η μορφή της ζήτησης αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο καταναλώνονται τα αποθέματα. Το απόθεμα μπορεί να καταναλώνεται στην αρχή της περιόδου, στο τέλος της περιόδου ή σύμφωνα με κάποια άλλη μορφή (π.χ. εποχιακά). Σε πολλές περιπτώσεις, η ζήτηση αποθεμάτων είναι αρκετά υψηλή, έτσι ώστε τα προβλήματα που προκαλούνται λόγω ασυνέχειας μπορούν να αγνοούνται και όλες οι μεταβλητές να αντιμετωπίζονται σαν συνεχείς.

Για να προσδιορισθεί η άριστη πολιτική αποθεμάτων, χρειάζονται πληροφορίες αναφορικά με τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Τα στοιχεία κόστους

- Τις προβλέψεις της ζήτησης
- Τη γνώση των χρονικών ανοχών (μεταξύ της εντολής για προμήθεια και της άφιξης της παραγγελίας).

Η αναπλήρωση μπορεί να υπαχθεί σε κατηγορίες σύμφωνα με τη μορφή και τη χρονική ανοχή. Το μέγεθος της αναπλήρωσης αναφέρεται στην ποσότητα ή στο μέγεθος της παραγγελίας που πρόκειται να προστεθεί στα αποθέματα. Η μορφή της αναπλήρωσης αναφέρεται στο πώς προστίθενται οι μονάδες στα αποθέματα. Μια αναπλήρωση είναι συνήθως στιγμιαία, ομοιόμορφη ή σε παρτίδες. Μια στιγμιαία παραλαβή υποδηλώνει ότι ολόκληρη η ποσότητα προστίθεται στα αποθέματα την ίδια στιγμή.

Χρονική ανοχή είναι το διάστημα μεταξύ της απόφασης για αναπλήρωση ενός είδους και της πραγματικής προσθήκης του στα αποθέματα. Η χρονική ανοχή μπορεί να είναι σταθερή ή μεταβλητή. Η κατανομή των πιθανοτήτων χρησιμοποιείται και εδώ ακριβώς όπως χρησιμοποιείται και για την περιγραφή της μεταβαλλόμενης ζήτησης.

Τα κύρια συστατικά της χρονικής ανοχής είναι τα εξής:

Ο χρόνος προετοιμασίας παραγγελίας εντός του οργανισμού : $T_1$

Ο χρόνος διαβίβασης παραγγελίας στον προμηθευτή : $T_2$

Ο χρόνος κατασκευής και συναρμολόγησης : $T_3$

Ο χρόνος διαβίβασης αγαθών από τον προμηθευτή : $T_4$

Ο χρόνος προετοιμασίας αγαθών εντός του οργανισμού :  $T_5$

Η χρονική ανοχή μπορεί να εκφρασθεί μαθηματικά ως:

$$L = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5$$

Τέλος, οι περιορισμοί είναι τα όρια που επιβάλλονται στο σύστημα αποθεμάτων.

Οι περιορισμοί του χώρου μπορούν να περιορίζουν το ύψος των διατηρούμενων αποθεμάτων. Η διοίκηση μπορεί να επιβάλει περιορισμούς στα χρηματικά ποσά που επενδύονται σε αποθέματα, ενώ ακόμη μπορεί να έχει την πολιτική να μην εξαντλεί ποτέ τα αποθέματα ορισμένων ειδών. Οι διοικητικές αποφάσεις μπορεί να περιορίζουν με πολλούς τρόπους την πολιτική ενός συστήματος αποθεμάτων.

Ανάλογα με τον τρόπο ταξινόμησης του προβλήματος των αποθεμάτων, οι επιμέρους κατηγορίες αναφέρονται σε:

#### 1. Επαναληπτικότητα

1. 1 Μεμονωμένη παραγγελία
- 1.2. Επαναλαμβανόμενη παραγγελία
2. Πηγή προμήθειας
  - 2.1 Εξωτερική πηγή
  - 2.2 Εσωτερική πηγή
3. Ζήτηση
  - 3.1 Καθοριστική ζήτηση, π.χ. πρόβλημα οικονομικής ποσότητας παραγγελίας (EOQ).
  - 3.2 Στοχαστική ζήτηση ,π.χ. πρόβλημα του εφημεριδοπώλη.
  - 3.3 Εξαρτημένη ζήτηση, π.χ. πρόβλημα βελτιστοποίησης και τεχνολογίας παραγωγής, OPT.
4. Γνώση του χρόνου ικανοποίησης της παραγγελίας (χρονική ανοχή)
  - 4.1 Σταθερή χρονική ανοχή
  - 4.2 Μεταβλητή χρονική ανοχή

Τέλος, τα προβλήματα αποθεμάτων μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με τη μέθοδο παρακολούθησης και αναπλήρωσης των αποθεμάτων που χρησιμοποιείται. Παρόλο που υπάρχουν πολλά και ποικίλα συστήματα αποθεμάτων, τα τρία συνηθέστερα είναι:

- Η συνεχής παρακολούθηση
- Η περιοδική παραγγελία
- Το σύστημα προγραμματισμού απαιτούμενων υλικών

Σύμφωνα με το σύστημα συνεχούς παρακολούθησης αποθεμάτων παραγγέλλεται νέο εμπόρευμα, κάθε φορά που το επίπεδο των αποθεμάτων πέφτει κάτω από ένα ορισμένο σημείο.

Σύμφωνα με το σύστημα περιοδικής παραγγελίας – παρακολούθησης των αποθεμάτων, το στοκ παραγγέλλεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα. Η κατάσταση του συστήματος εξετάζεται μόνο σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές, που συνήθως απέχουν εξίσου μεταξύ τους.

Σύμφωνα με το σύστημα προγραμματισμού των απαιτούμενων υλικών (materials requirements planning – MRP) παραγγέλλεται κάποιο εμπόρευμα, μόνο για να ανταποκριθεί στις προγραμματισμένες εκ των προτέρων απαιτήσεις της παραγωγής.

Στην περίπτωση που η ζήτηση είναι καθοριστική το μέγεθος της παραγγελίας που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος διαχείρισης αποθεμάτων ονομάζεται "οικονομική ποσότητα παραγγελίας, ΕΟQ.

Σύμφωνα με το κλασσικό μοντέλο αποθεμάτων το μέγεθος της παραγγελίας είναι ίσο με Q. Τη στιγμή που γίνεται μια παραγγελία, το επίπεδο του αποθέματος είναι R μονάδες. Από το απόθεμα αποσύρονται μονάδες σύμφωνα με ένα σταθερό ρυθμό ζήτησης, ο οποίος αντιπροσωπεύεται από την αρνητική κλίση της γραμμής που παριστάνει τη ζήτηση. Όταν το απόθεμα φθάσει στο σημείο παραγγελίας, δίνεται νέα παραγγελία για Q μονάδες. Μετά από μια σταθερή περίοδο χρονικής ανοχής, τα αγαθά παραλαμβάνονται και προσθέτονται στα αποθέματα. Η νέα παρτίδα παραλαμβάνεται ακριβώς τη στιγμή που το επίπεδο των αποθεμάτων φθάνει στο μηδέν. Επομένως το μέσο απόθεμα είναι:

$$\frac{(Q+0)}{2} \cdot \frac{Q \cdot H}{2}$$

Το συνολικό ετήσιο κόστος των αποθεμάτων δίνεται από τον ακόλουθο τύπο:  
Συνολικό ετήσιο κόστος αποθεμάτων = κόστος αγορών + κόστος παραγγελιών + κόστος διατήρησης.

$$T_C = P \cdot R + \frac{R \cdot C}{Q} + \frac{Q \cdot H}{2}$$

οπού:

$T_C$ : Το συνολικό ετήσιο κόστος αποθεμάτων

R: Επίπεδο αποθέματος.

P: Το κόστος αγοράς ενός είδους.

C : Το κόστος παραγγελίας ανά παραγγελία.

Q: Το μέγεθος παρτίδας ή ποσότητα παραγγελίας σε μονάδες.

I: Το ετήσιο κόστος διατήρησης σε ποσοστό του κόστους αγοράς.

H= PF: Το κόστος διατήρησης ανά μονάδα ανά έτος.

Τελευταία, οι βιομηχανίες αναζητούν και εφαρμόζουν συγκεκριμένες αρχές για να βελτιώσουν τη λειτουργική αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτές οι προσπάθειες ξεκίνησαν με την αποτελεσματική καταναλωτική αντίδραση (Efficient Consumer Response) στη βιομηχανία λαχανικών και εξαπλώθηκε σε πολλούς άλλους τομείς όπως στα τρόφιμα, τα



φάρμακα, τους ημιαγωγούς, τα ηλεκτρονικά, τις τηλεπικοινωνίες και τα αυτοκίνητα. Με αυτόν τον τρόπο μειώθηκαν σημαντικά τα κόστη της εφοδιαστικής αλυσίδας και βελτιώθηκε το επίπεδο εξυπηρέτησης και οι χρόνοι αντίδρασης. Παράλληλα, υπήρξε και μεγάλη ανάπτυξη της τεχνολογίας και των λύσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Το επόμενο ανταγωνιστικό πεδίο θα είναι η μεγιστοποίηση της αξίας της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω της διαχείρισης που βασίζεται στη ζήτηση (Demand-Based Management, DBM). Η DBM είναι κρίσιμη για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την ανάπτυξη προϊόντος, τη στρατηγική τεχνολογίας και το σχεδιασμό του οργανισμού. Η εφαρμογή της DBM με στόχο την ολοκλήρωση της διαχείρισης της προσφοράς και της ζήτησης έχει μεγάλη δυναμική. Η διαχείριση με γνώμονα τη ζήτηση περιλαμβάνει την προσεκτική επιλογή του μίγματος marketing και τη συνεργασία με τους πελάτες, έτσι ώστε να οδηγηθούμε σε υψηλότερα επίπεδα εξυπηρέτησης και αυξημένη ικανοποίηση πελατών.

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας προϋποθέτει παραδοσιακά ότι η ζήτηση βασίζεται σε εξωγενείς παράγοντες. Με αυτό το σκεπτικό, η ζήτηση είναι η κύρια είσοδος στο σύστημα διαχείρισης, και μπορεί να είναι μια σημειακή εκτίμηση, ή ένα εύρος τιμών με συγκεκριμένο μέσο όρο και διακύμανση. Υπάρχουν πολλές τεχνολογικές λύσεις που βελτιώνουν την ακρίβεια των προβλέψεων και χρησιμοποιούν τη ζήτηση για την καθοδήγηση των αποθεμάτων, της αναπλήρωσης, της παραγωγής, και το σχεδιασμό της παραγωγικής δυναμικότητας. Στην πραγματικότητα όμως η ζήτηση δεν είναι ποτέ αποκλειστικά εξωγενής. Ένα μεγάλο μέρος του οργανισμού προσπαθεί να επηρεάσει τη ζήτηση με διάφορα μέσα. Μια συνηθισμένη παγίδα είναι να μην αναγνωρίσουμε ότι πράγματι επηρεάσαμε τη ζήτηση από τις ενέργειες marketing, και αντίστροφα, να μη χρησιμοποιούμε τα κατάλληλα μέσα που θα μας δώσουν τη μεγιστοποίηση των κερδών ή άλλων στόχων.

Υπάρχουν δύο εκδοχές στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας που βασίζεται στη ζήτηση. Πρώτα, πρέπει να διαχειριστούμε όλες τις παραμέτρους που επηρεάζουν τη ζήτηση (πολιτικές τιμών, προσφορές, εκπτώσεις). Η σωστή διαχείρισή των παραπάνω επιτυγχάνεται με τα εξής:

- Κατανόηση της επίδρασης της μεταβολής του επιπέδου αυτών στη ζήτηση.
- Αναγνώριση των στόχων της διοίκησης και των περιορισμών που ισχύουν.

- Ενσωμάτωση του πραγματικού κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας που αναλογεί στο αποτέλεσμα της ζήτησης που προήλθε από τη διαχείριση των οργάνων.
- Σύνδεση των αποφάσεων της DBM με το σχεδιασμό της εφοδιαστικής αλυσίδας και τις εκτελεστικές αποφάσεις, έτσι ώστε η ζήτηση να μπορεί να κατανοηθεί και να ικανοποιηθεί με το σωστό επίπεδο αποθεμάτων.
- Προσεκτική μέτρηση και έλεγχος της πραγματικής απόδοσης.

Η δεύτερη εκδοχή της DBM ασχολείται με την οργάνωση του μίγματος marketing στην εφοδιαστική αλυσίδα. Για παράδειγμα, η πολιτική τιμών του κατασκευαστή μπορεί να είναι άχρηστη αν δεν συνοδευθεί από ανάλογη πολιτική στα σημεία πώλησης.

Εκτιμώντας με ακρίβεια τη ζήτηση για προϊόντα στο βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο μέλλον, μία επιχείρηση μπορεί να υπολογίσει όλες τις παραμέτρους που απαιτούνται για τη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων της, δηλαδή το κατάλληλο απόθεμα ασφαλείας, το μέγιστο επίπεδο αποθέματος που δικαιολογεί η ζήτηση, την οικονομική ποσότητα αναπαραγγελίας, την πραγματική ποσότητα αναπαραγγελίας, και τέλος το επίπεδο αναπαραγγελίας.

Εφόσον για τον υπολογισμό των παραπάνω παραμέτρων χρησιμοποιηθούν τα σωστά δεδομένα και εφαρμοσθούν οι κατάλληλες μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση του επιπέδου των αποθεμάτων ακόμη και με ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας. Η εμπειρία έχει δείξει μειώσεις αποθεμάτων μέχρι και 40% ανά κωδικό, με ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας των προϊόντων, δηλαδή του ποσοστού παραγγελιών που μπορούν να καλυφθούν 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, καθώς είναι δυνατόν να καθυστερήσουν μία μεγάλη δαπάνη επέκτασης των αποθηκευτικών χώρων ή κατασκευής νέων εγκαταστάσεων. Μία γεμάτη και ανεπαρκής αποθήκη μπορεί να περιέχει μέχρι και 40% περισσότερο απόθεμα από όσο απαιτείται για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης.

Συμπερασματικά η σημασία του σχεδιασμού της διαχείρισης υλικών σε μια εταιρεία θα αυξηθεί στο μέλλον, ενώ πολλοί είναι οι λόγοι που υπαγορεύουν μεταβολές προς αυτή την κατεύθυνση. Ένας λόγος είναι η τάση

που υπάρχει για αύξηση του αριθμού των εξειδικευμένων και περίπλοκων προϊόντων ένας άλλος είναι η αυξανόμενη τάση προς αυτοματοποίηση, η οποία απαιτεί την αδιάκοπη ροή των υλικών, ενώ σημαντικός λόγος είναι και το αυξανόμενο κόστος των υλικών. Οι λόγοι αυτοί δείχνουν ότι η διαχείριση των υλικών δεν είναι κάποιο ασήμαντο θέμα που μπορεί να ανατίθεται σε κατώτερα διοικητικά στελέχη.

Όλοι οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη διαχείριση των αποθεμάτων τους. Ο συνηθισμένος λόγος γι' αυτό είναι η δυσκολία να κάνουν επαρκείς προβλέψεις. Όταν προστίθενται υλικά στα αποθέματα, αυτό γίνεται σε αναμονή κάποιας ζήτησης. Αν η ζήτηση παρουσιαστεί αργότερα απ' ότι αναμένεται ή δεν παρουσιαστεί ποτέ, το αποτέλεσμα είναι υπερβολικά αποθέματα. Αν η ζήτηση παρουσιαστεί νωρίτερα ή είναι μεγαλύτερη απ' ότι αναμένεται, το αποτέλεσμα είναι ανεπαρκή αποθέματα. Παράγοντες που συντελούν στην ελάττωση των αποθεμάτων είναι οι καλύτερες προβλέψεις, οι βελτιωμένες μεταφορές, οι βελτιωμένες επικοινωνίες, ο καλύτερος χρονικός προγραμματισμός και η τυποποίηση των προϊόντων.

## **1.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ.**

Το κεφάλαιο αυτό στηρίζεται σε άρθρα των Ανδριανόπουλου Σ., Ασίκη Β., Βασιλειάδη Ε., Μίνη Ι., Παναγιωτοπούλου Γ., Παπακυριακοπούλου Ι., στο περιοδικό Plant management και στο βιβλίο των Φωλίνα Δ., Μάνθου Β., Βλάχοπούλου Μ., με τίτλο Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων.

Από τη δεκαετία του 1960, οι επιχειρήσεις έστρεψαν την προσοχή τους στη μηχανογραφημένη υποστήριξη των πολύπλοκων λειτουργιών τους. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκαν εξειδικευμένα πληροφορικά πακέτα που υποβοηθούσαν βασικές διαδικασίες της οικονομικής διαχείρισης, όπως είναι η λογιστική και η μισθοδοσία, καθώς επίσης και εξειδικευμένες "τεχνικές" εφαρμογές, οι οποίες διευκόλυναν την εφαρμογή αναλυτικών μεθόδων (π.χ. εφαρμογές Ελέγχου Αποθεμάτων). Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές της δεκαετίας του 1970 εμφανίστηκαν τα συστήματα MRP (Material Requirements Planning), τα οποία παρουσίασαν κάποιο βαθμό ολοκλήρωσης καθώς μετέφραζαν το βασικό πρόγραμμα παραγωγής των τελικών προϊόντων σε χρονικά κατανεμημένες απαιτήσεις παραγωγής υποσυναρμολογημάτων και συστατικών, και σε απαιτήσεις προμήθειας πρώτων υλών. Με την

εμφάνιση του MRP-II (Manufacturing Resources Planning) στα τέλη της δεκαετίας του 1970, συνδέθηκαν μεταξύ τους τα υποπρογράμματα του προγραμματισμού παραγωγής, του ελέγχου παραγωγής, της κοστολόγησης και των προμηθειών.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 ξεκινά μια ερευνητική προσπάθεια για επιχειρηματική ολοκλήρωση (Enterprise Integration), η οποία χρησιμοποιεί ως τεχνολογικό υπόβαθρο τις βάσεις δεδομένων και προσπαθεί να ενοποιήσει τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες με βασική προτεραιότητα τις διαδικασίες της οικονομικής διαχείρισης και της παραγωγής. Αποτέλεσμα της προσπάθειας αυτής είναι η εμφάνιση των συστημάτων Προγραμματισμού Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resources Planning - ERP) στα τέλη της δεκαετίας του 1980, τα οποία ολοκληρώνουν, πέραν του υποπρογράμματος Οικονομικής Διαχείρισης και Παραγωγής, και άλλες βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες, όπως τη Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων, το κύκλωμα Πωλήσεων κλπ. Τα συστήματα ERP είναι δηλαδή ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα, τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργικές περιοχές μιας επιχείρησης, ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι της, ενοποιώντας όλες τις διαδικασίες της.

### **1.6.1 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.**

Η επιχείρηση που υιοθετεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα ERP, στοχεύει στην ανάπτυξη κάποιων ικανοτήτων που θα της επιτρέψουν να λειτουργεί ανταγωνιστικά στο ασταθές και ανταγωνιστικό σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον. Οι ικανότητες αυτές αναφέρονται παρακάτω:

- Βελτίωση της ποιότητας και της διαφάνειας της διαθέσιμης πληροφορίας. Η διαφάνεια και η βελτιωμένη ποιότητα της πληροφορίας στοχεύουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, δηλαδή σε καλύτερες και αποτελεσματικότερες διαδικασίες λήψης αποφάσεων.
- Ολοκλήρωση και βελτίωση διαδικασιών. Η βελτίωση και η ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών στοχεύουν στην αύξηση της αποδοτικότητας, δηλαδή σε γρηγορότερες και χαμηλότερου κόστους επιχειρηματικές διαδικασίες.
- Ολοκλήρωση συστημάτων σε μια τεχνολογική πλατφόρμα που θα υποστηρίζει τεχνολογικά προηγούμενες και επόμενες επιχειρηματικές εφαρμογές. Η ολοκλήρωση αυτή στοχεύει στην αύξηση της παραγωγικότητας και της λειτουργικότητας.

- Ευελιξία στις απαιτήσεις των πελατών και των επιχειρηματικών εταίρων. Η ευελιξία επιδιώκει την αύξηση της ανταποκρισιμότητας σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον που η τιμή και η ποιότητα θεωρούνται μεγέθη δεδομένα.

Οι διοικήσεις των επιχειρήσεων εκτιμούν ότι με την απόκτηση των ικανοτήτων επιτυγχάνεται η αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας με ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών. Επίσης, η μείωση του κόστους στη λειτουργία των διαδικασιών, η ακεραιότητα και η ακρίβεια των πληροφοριών, η προστιθέμενη επιχειρηματική αξία, η μείωση χρόνου διεκπεραίωσης παραγγελιών, η δυνατότητα καλύτερης και ορθολογιστικότερης διαχείρισης όλων των διαθέσιμων πόρων και η εξασφάλιση διεθνών προτύπων.

Τα λειτουργικά αυτά υποσυστήματα, υποστηρίζονται από μία κεντρική βάση δεδομένων του συστήματος, η οποία επιτρέπει το διαμοιρασμό δεδομένων από πολλές διαφορετικές επιχειρηματικές διεργασίες και λειτουργικούς τομείς σε όλη την έκταση της επιχείρησης και στην οποία κάθε στοιχείο καταγράφεται μια και μοναδική φορά.

Τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή ενός συστήματος ERP σε μία επιχείρηση προκύπτουν από την ολοκλήρωση όλων των διαδικασιών της κάτω από ένα ενιαίο μηχανογραφικό σύστημα. Το σύστημα ERP πραγματοποιεί όλους τους λογικούς ελέγχους και τις συνδέσεις μεταξύ των υποσυστημάτων που υποστηρίζουν τα διάφορα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης, παρέχοντας άμεση πληροφόρηση για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Τα πλεονεκτήματα αυτής της ολοκλήρωσης διαδικασιών και πληροφοριών, εστιάζουν στην εξομοίωση και την ενοποίηση της λειτουργίας της επιχείρησης. Συνεπώς, με την εγκατάσταση και χρήση ενός συστήματος ERP, τα στελέχη της επιχείρησης υποχρεώνονται να μιλήσουν μία κοινή γλώσσα προκειμένου να θέτουν κοινούς, εφικτούς και κατανοητούς στόχους.

Συνοπτικά τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την εφαρμογή ERP συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

- Τα συστήματα ERP, φέρνουν ανθρώπους και διαδικασίες σε ένα ενιαίο περιβάλλον συνεργασίας. Έτσι, εισάγεται μια κοινή επιχειρηματική γλώσσα για όλους και για όλα, σ' όλο το μήκος της επιχείρησης.
- Τα εν λόγω συστήματα είναι σε θέση να επιτύχουν μεγαλύτερη ταχύτητα και

ακρίβεια στη διαχείριση των επιχειρηματικών δεδομένων.

- Χαρακτηρίζονται από διαθεσιμότητα πληροφοριών για ένα μεγάλο μέρος των λειτουργιών της επιχείρησης και επιτυγχάνουν μία κεντρική διαχείριση των δεδομένων. Αποτέλεσμα επίσης της κεντρικής διαχείρισης είναι η ακεραιότητα και αξιοπιστία των δεδομένων, με τη δημιουργία μιας μοναδικής «έκδοσης πραγματικότητας» που δεν αμφισβητείται από κανέναν, εφόσον όλοι χρησιμοποιούν το ίδιο σύστημα και τα ίδια δεδομένα για να λαμβάνουν τις αποφάσεις τους.
- Με τη χρήση των συστημάτων ERP, σχεδιάζονται από την αρχή αποτελεσματικές επιχειρηματικές διαδικασίες και προτυποποιούνται σε μια ενιαία βάση. Η προτυποποίηση και αυτοματοποίηση των διαδικασιών αυτών οδηγεί αφενός στην απλοποίηση και αφετέρου στη βελτιστοποίηση τους. Με την τυποποίηση αυτών των διαδικασιών, και τη χρήση ενός μόνο ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος, είναι δυνατή η μείωση των λειτουργικών χρόνων και η αύξηση της παραγωγικότητας. Συνεπώς, οι χρήστες απαλλάσσονται από τις εργασίες ρουτίνας, αποκτώντας έτσι τη δυνατότητα να εστιάζουν σε δραστηριότητες που προσφέρουν αξία στην επιχείρηση, στο προϊόν και στον πελάτη.
- Το προηγούμενο πλεονέκτημα θα μπορούσε να επεκταθεί και να συμπεριλάβει το γεγονός ότι με την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος δεν υφίσταται πλέον η εξάρτηση των επιχειρήσεων από «ανθρώπους-κλειδιά». Οι άνθρωποι αυτοί γνωρίζουν τις διαδικασίες και με την εμπειρία τους είναι απαραίτητοι για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης.

Επιπλέον, η κεντρική παρακολούθηση οδηγεί στον καλύτερο έλεγχο του λειτουργικού κόστους, στην ευρύτερη εποπτεία των διαδικασιών που εκτελεί η επιχείρηση από κοινού με τους προμηθευτές και τους πελάτες της, παρέχοντας πληροφορίες πραγματικού χρόνου και εξασφαλίζοντας την επικοινωνία των συναλλασσόμενων μελών της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Ελαχιστοποιούνται τα μη ολοκληρωμένα παραδοσιακά συστήματα με την αντικατάστασή τους με τα ολοκληρωμένα πλέον ERP συστήματα. Τα συστήματα αυτά βασίζονται σε νέες εξελιγμένες τεχνολογικές λύσεις και πρακτικές και έτσι προσαρμόζονται γρηγορότερα και καλύτερα από τα παραδοσιακά συστήματα στη χρήση τεχνολογιών που προωθούν το

διαμοιρασμό πληροφοριών και τη συνεργασία, όπως οι τεχνολογίες και τα επιχειρηματικά μοντέλα του Διαδικτύου.

Κάθε σύστημα ERP είναι οργανωμένο σε λειτουργικά τμήματα ή υποσυστήματα. Κάθε λειτουργικό τμήμα υποστηρίζει μηχανογραφικά συγκεκριμένη επιχειρηματική διαδικασία. Τα λειτουργικά τμήματα τα οποία απαρτίζουν ένα ERP, είναι απόλυτα συμβατά μεταξύ τους, έτσι ώστε να μη χρειάζεται η κατασκευή συνδέσεων ή ανεξάρτητων διεπαφών μεταξύ αυτών. Η δομή αυτή επιτρέπει ευελιξία και καθιστά ευκολότερη την αναβάθμιση του συστήματος εκεί που απαιτείται, ενώ ο πελάτης – επιχείρηση μπορεί να προμηθευτεί είτε όλα τα τμήματα στην πλήρη έκταση τους, είτε κάποια από αυτά ανάλογα με τις ανάγκες του.

Τα λειτουργικά τμήματα που κατά κανόνα υπάρχουν στα συστήματα ERP της αγοράς είναι τα εξής :

- Το υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης
- Το υποσύστημα διαχείρισης προμηθειών
- Το υποσύστημα αποθήκευσης και αποθεμάτων
- Το υποσύστημα διανομών
- Το υποσύστημα μάρκετινγκ - πωλήσεων
- Το υποσύστημα παραγωγής
- Το υποσύστημα διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά τα λειτουργικά τμήματα.

#### **1.6.1.1 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.**

Το υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης είναι το κύριο μέρος ενός συστήματος ERP. Το υποσύστημα αυτό είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση των χρηματοοικονομικών στοιχείων και τη λογιστική παρακολούθηση. Παρέχει στις εταιρείες άμεση και πλήρη εικόνα της οικονομικής τους κατάστασης δίνοντας σαφείς και ολοκληρωμένες οικονομικές πληροφορίες που βοηθούν στη λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων από τα διευθυντικά στελέχη. Οι οικονομικές πληροφορίες αφορούν τη μέτρηση της απόδοσης της επιχείρησης, όπως το κόστος και η κερδοφορία του προϊόντος, η ρευστότητα αποθεμάτων, κλπ.

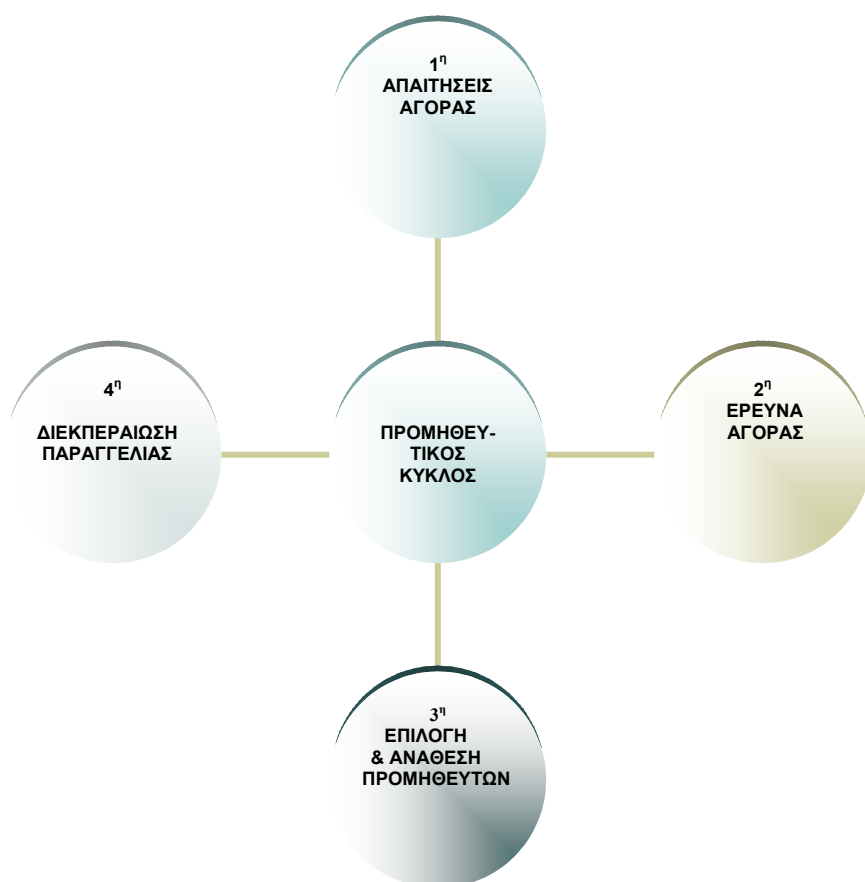
Οι βασικές διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνουν συνήθως τα παρακάτω:

- Γενική και Αναλυτική λογιστική
- Χρηματοοικονομικός προγραμματισμός
- Διαχείριση παγίων
- Εισπρακτέοι λογαριασμοί
- Διαχείριση διαθεσίμων
- Έλεγχος κόστους
- Διαχείριση οικονομικών καταστάσεων – αναφορών

#### 1.6.1.2 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ.

Το υποσύστημα αυτό διαχειρίζεται δεδομένα και έντυπα όλων των φάσεων του προμηθευτικού κύκλου (απαιτήσεις αγοράς, έρευνα αγοράς, επιλογή και ανάθεση προμηθευτών, διεκπεραίωση παραγγελίας). Ο προμηθευτικός κύκλος παρουσιάζεται στο σχήμα 1.3.

Σχήμα 1.3: Φάσεις του προμηθευτικού κύκλου





Οι παρεχόμενες λειτουργίες του Υποσυστήματος Διαχείρισης Προμηθειών αναφέρονται παρακάτω:

- Διαχείριση παραγγελιών, αγορών και παραστατικών αγορών
- Διαχείριση αντιπροσώπων και «εισπρακτόρων»
- Φάκελος εισαγωγών που περιλαμβάνει την πλήρη παρακολούθηση όλων των σταδίων και εξόδων - δαπανών και τον αυτόματο επιμερισμό δαπανών.
- Προκοστολόγηση και κοστολόγηση αγορών.
- Αξιολόγηση προμηθευτών
- Διαχείριση και έλεγχος παραλαβών
- Διαχείριση προμηθευτών και συμβάσεων.
- Διαχείριση χρηματοοικονομικών παραστατικών και αξιόγραφων.
- Έκδοση προϋπολογισμών.
- Έκδοση αναφορών, όπως:
  - Κατάσταση απαιτήσεων και αποθεμάτων υλικού.
  - Δημιουργία Αιτήσεων και Εντολών αγοράς,
  - Εκκρεμείς εντολές αγοράς
  - Μερική ή τελική παραλαβή υλικών έναντι εντολής αγοράς.
  - Καταχώριση και έλεγχος τιμολογίου
  - Ιστορικό εντολής αγοράς
  - Ιστορικό συναλλαγών προμηθευτών

Βασικά στοιχεία ενός Υποσυστήματος Διαχείρισης Προμηθειών ενός συστήματος ERP είναι:

- Το Βασικό Αρχείο Υλικών (ή Ειδών). Το αρχείο αυτό συγκεντρώνει δεδομένα από άλλα υποσυστήματα (απόθεμα, λογιστική, πωλήσεις, κλπ.) επιδιώκοντας να διαχειριστεί όλη την απαιτούμενη πληροφορία του κύκλου προμηθειών για κάθε είδος.
- Το Βασικό Αρχείο Προμηθευτών που περιλαμβάνει όλα τα σχετιζόμενα με κάθε προμηθευτή στοιχεία.

Όλες οι ροές εργασίας που σχετίζονται με τον κύκλο προμηθειών (όπως η διαδικασία έγκρισης προμηθειών, η διαχείριση των αιτήσεων αγοράς ή προσφορών σε προμηθευτή, ο έλεγχος και η καταχώριση τιμολογίων, κλπ.) βασίζονται στα δύο ανωτέρω βασικά αρχεία.

### **1.6.1.3 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.**

Στις βασικές λειτουργίες του Υποσυστήματος Αποθήκευσης περιλαμβάνονται:

- Η λογιστική παρακολούθηση ειδών και αποθηκών.
- Η διαχείριση (προγραμματισμός και έλεγχος) αποθεμάτων και αποθηκών
- Διαχείριση παραστατικών διακίνησης ειδών στις αποθήκες.
- Ενδοεπιχειρησιακές λίστες αναφορών για τον έλεγχο της αποθήκης και τη διαχείριση των αποθεμάτων. Οι λίστες αναφέρονται στα παρακάτω:
  - Κινήσεις αποθήκης αποθεμάτων
  - Κατάσταση αποθέματος ανά κωδικό υλικού
  - Λοιπές καταστάσεις αποθεμάτων

### **1.6.1.4 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΩΝ.**

Αφορά μια ομάδα εφαρμογών για τη διαχείριση του δικτύου διανομών, τη διαχείριση των μεταφορών των αγαθών στον πελάτη, με δυνατότητα προγραμματισμού απαιτήσεων διανομής και διαχείρισης στόλου φορτηγών.

### **1.6.1.5 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ – ΠΩΛΗΣΕΩΝ.**

Βασικός στόχος του υποσυστήματος είναι να εξυπηρετήσει, να αυτοματοποιήσει και να υποστηρίξει τις ανάγκες της επιχείρησης σχετικά με τις διαδικασίες του Μάρκετινγκ και των Πωλήσεων.

Συγκεκριμένα το υποσύστημα παρακολουθεί μηχανογραφικά τις παρακάτω διαδικασίες: παραγγελιοληψία, εξυπηρέτηση πελατών και διαχείριση συμβολαίων, διαχείριση παραγγελιών, πωλήσεων και παραστατικών πωλήσεων, διαχείριση πωλητών, τιμολογιακή πολιτική (αλλαγές τιμών), αιτήσεις επιστροφής και προβλέψεις ή στόχοι πωλήσεων.

### **1.6.1.6 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.**

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το Υποσύστημα Παραγωγής περιλαμβάνουν όλες τις σχετικές λειτουργίες με την παραγωγική διαδικασία, δηλαδή:

- Τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των πόρων παραγωγής
- Τη διαχείριση υλικών

- Τον προγραμματισμό απαιτήσεων δυναμικότητας
- Τον προγραμματισμό απαιτήσεων υλικών
- Τον έλεγχο και την κοστολόγηση παραγωγής
- Τη διασφάλιση ποιότητας (διαχείριση τεχνικών προδιαγραφών, φασεολόγια μετρήσεις και συγκρίσεις με πρότυπα, προσδιορισμός αποκλίσεων)
- Τη συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού
- Τον καθορισμό των ημερομηνιών αποστολής

Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζει είναι η δομή των προϊόντων, ο έλεγχος αλλαγών σχεδίων και ο βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός παραγωγής.

#### **1.6.1.7 ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ.**

Το Υποσύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινων Πόρων χειρίζεται τις σχετιζόμενες με το προσωπικό εργασίες, τόσο για το διοικητικό όσο και για το υπόλοιπο προσωπικό (υπάλληλοι και εργάτες). Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει περιλαμβάνουν:

- Τον προγραμματισμό προσωπικού, αυτοματοποιώντας τις διαδικασίες διαχείρισης του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένου της στελέχωσης και της αξιολόγησης του προσωπικού (σχεδιασμός και ανάπτυξη προσωπικού).
- Τη μισθοδοσία που περιλαμβάνει τη λογιστική διαχείριση των αμοιβών των υπαλλήλων, τη διαχείριση επιδομάτων και απόδοσης και τις αναφορές οδοιπορικών εξόδων.

Άλλες λειτουργίες που καλύπτονται είναι τα εξοδολόγια, η παρουσία προσωπικού και η διαχείριση επιπέδων εκπαίδευσης προσωπικού (εργασιακές δεξιότητες).

Αυτό το υποσύστημα, συντελεί σημαντικά στην επίλυση των προβλημάτων διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων, όπως είναι η επίδραση της αλλαγής ρόλων και αρμοδιοτήτων, η ανάγκη εκπαίδευσης σε νέα συστήματα και διαδικασίες και η αντίσταση στις αλλαγές, που είναι εξαιρετικής σημασίας για την επιτυχή υλοποίηση των επιχειρηματικών εφαρμογών.

Βέβαια, τα υποσυστήματα που αναφέρθηκαν και αναπτύχθηκαν πιο πάνω, είναι ενδεικτικά και αποτελούν τον πυρήνα σχεδιασμού κάθε ERP

συστήματος. Σήμερα στην αγορά, τα ERP συστήματα συμπεριλαμβάνουν και άλλα υποσυστήματα, όπως Διαχείρισης Έργων, Διαχείρισης Παροχής Υπηρεσιών, Διαχείρισης Υλικών, Διαχείρισης Ποιότητας, κλπ. Ο τρόπος με τον οποίο αυτά συνδυάζονται με άλλα επιπρόσθετα υποσυστήματα, εξαρτάται τόσο από τη στρατηγική της εταιρείας - προμηθευτή όσο και τις ανάγκες των εταιρειών που προβαίνουν στην υλοποίηση τέτοιων συστημάτων.

Συνεπώς, είναι αδόκιμο να επιχειρηθεί μια προτυποποίηση στο πλήθος και είδος των υποσυστημάτων που πρέπει να περιέχει ένα ERP σύστημα, καθώς η δομή των εξεταζόμενων συστημάτων είναι δυναμική και μεταβαλλόμενη. Εξαρτάται κύρια από τις ιδιαίτερες ανάγκες της επιχείρησης οι οποίες μεταβάλλονται με γρήγορο ρυθμό και δευτερεύοντα από την εξέλιξη των τεχνολογιών.

## **1.7 ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ**

### **1.7.1 ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ.**

Η ακόλουθη ενότητα βασίζεται στο βιβλίο της κα. Ζαχαροπούλου Χ. με τίτλο Στατιστική μέθοδοι – εφαρμογές και στις σημειώσεις του κ. Ζηκόπουλου από το μάθημα της εφοδιαστικής III, διαχείριση αποθεμάτων.

Χαρακτηριστικό της ζήτησης των προϊόντων και των υπηρεσιών, είναι η αβεβαιότητα. Επειδή όμως οι επιχειρήσεις έχουν ανάγκη να προγραμματίσουν τις ενέργειες τους αρκετό καιρό πριν την εκδήλωση της ζήτησης υπάρχει η ανάγκη πρόβλεψης της ζήτησης. Έτσι αναπτύχθηκαν μέθοδοι με τις οποίες εκτιμούμε την ποσότητα και τον χρόνο στον οποίο αναμένεται να ζητηθεί το προϊόν ώστε να είναι δυνατόν να γίνει ο προγραμματισμός της παραγωγής ή των προμηθειών.

Στη διοίκηση και τη διαχείριση των επιχειρήσεων και των μεγάλων οργανισμών, η ανάγκη για σχεδιασμό και έλεγχο είναι ιδιαίτερα επιτακτική. Ο χρόνος για τον οποίο δεσμεύεται μια επιχείρηση από μια διοικητική απόφαση κυμαίνεται από αρκετά χρόνια, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της κατασκευής ενός εργοστασίου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, έως λίγες μόνο ημέρες ή ώρες όπως συμβαίνει στην περίπτωση του προσδιορισμού των επιπέδων παραγωγής και αποθεμάτων. Πληροφορίες που προέρχονται από προβλέψεις αναφορικά με μελλοντικά γεγονότα αποτελούν συνήθως κρίσιμη εισροή στο ευρύ φάσμα των διαχειριστικών και διευθυντικών αποφάσεων,

αφού οι αποφάσεις για τα σημερινά σχέδια εξαρτώνται από τις μελλοντικές προσδοκίες.

Ενώ η πρόβλεψη είναι σημαντικός παράγοντας, υπάρχει κάποια μορφή αμφισβήτησης ως την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα ενός γνωστικού κλάδου που ασχολείται με την πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων. Συχνά το ερώτημα αυτό ανακύπτει εξαιτίας της αποτυχίας αναγνώρισης της προόδου, που έχει σημειωθεί αναφορικά με τις επιχειρηματικές προβλέψεις κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Πολλές είναι οι εταιρίες που δεν ασχολούνται με την πρόβλεψη γιατί εξακολουθούν να πιστεύουν πως ούτε το μέλλον επιφυλάσσει σημαντικές αλλαγές, ούτε ότι θα υπάρξει αρκετός χρόνος στο μέλλον που θα επιτρέψει σε μια εταιρία ή σ' ένα άτομο, να αντιδράσει στις αλλαγές των γεγονότων. Ακόμη, κάποιες άλλες εταιρίες δεν χρησιμοποιούν την πρόβλεψη ίσως γιατί απλά αγνοούν την ανάγκη της, ή, για παράδειγμα, επειδή η εταιρία φάνηκε τυχερή και δεν παρουσίασε υπερβολικά αποθέματα ή απώλειες πωλήσεων. Όλοι οι οργανισμοί, εν τούτοις, λειτουργούν μέσα σε μια ατμόσφαιρα αβεβαιότητας σε ό,τι αφορά τα μελλοντικά γεγονότα, και είναι υποχρεωμένοι να παίρνουν αποφάσεις με δεδομένη αυτή την αβεβαιότητα. Οι επιλογές που στηρίζονται σε επιστημονικές αναλύσεις αναφορικά με τα μελλοντικά γεγονότα έχουν μεγαλύτερη αξία για εκείνους που παίρνουν αποφάσεις υπό καθεστώς αβεβαιότητας από ότι οι μη επιστημονικές μαντείες.

Εκτιμώντας με ακρίβεια τη ζήτηση για προϊόντα στο βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο μέλλον, μία επιχείρηση μπορεί να υπολογίσει όλες τις παραμέτρους που απαιτούνται για τη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων της, δηλαδή το κατάλληλο απόθεμα ασφαλείας, το μέγιστο επίπεδο αποθέματος που δικαιολογεί η ζήτηση, την οικονομική ποσότητα αναπαραγγελίας, την πραγματική ποσότητα αναπαραγγελίας, την πιθανή ποσότητα υπέρβασης του επιπέδου αναπαραγγελίας και τέλος το επίπεδο αναπαραγγελίας.

Εφόσον για τον υπολογισμό των παραπάνω παραμέτρων χρησιμοποιηθούν τα σωστά δεδομένα και εφαρμοσθούν οι κατάλληλες μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση του επιπέδου των αποθεμάτων ακόμη και με ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας.

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. Επομένως, η ικανότητα πρόβλεψης των μελλοντικών γεγονότων με ακρίβεια, είναι ένα απαραίτητο μέρος του σημερινού πολύπλοκου διευθυντικού σχεδιασμού και ελέγχου.

Συνοψίζοντας, ο σκοπός της πρόβλεψης είναι να βοηθήσει τη διεύθυνση, να προγραμματίσει τις απαιτήσεις σε πρώτες ύλες, προσωπικό, παραγωγή, κεφαλαίο αλλά και να βοηθήσει στις αποφάσεις σχετικά με την δημιουργία εγκαταστάσεων, καθώς και βραχυχρόνιων απαιτήσεων για χρηματοδότηση. Οι έξυπνες, επιστημονικές και καλοπροετοιμασμένες προβλέψεις θα πρέπει να είναι αρκετά ακριβείς ώστε να επιτρέπουν καλύτερο σχεδιασμό και έλεγχο από ό,τι θα γίνονταν χωρίς αυτές.

#### **1.7.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ.**

Ο βασικός παράγοντας που καθορίζει την επιλογή της μεθόδου προβλέψεων είναι το τι απόφαση θα ληφθεί βάσει των προβλέψεων που θα προκύψουν. Εκτός από αυτόν τον παράγοντα η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου καθορίζεται από ένα σύνολο ειδικότερων παραγόντων, στους οποίους συγκαταλέγονται:

- Η ζητούμενη μορφή της πρόβλεψης
- Η περίοδος της πρόβλεψης
- Το κόστος της μεθόδου
- Η επιζητούμενη ακρίβεια
- Η απλότητα και η ευκολία εφαρμογής
- Τα διαθέσιμα στοιχεία

Χρονικός ορίζοντας μιας πρόβλεψης ονομάζεται η απόσταση σε χρόνο ανάμεσα στο σημείο στο οποίο γίνεται η πρόβλεψη και το χρονικό σημείο στο οποίο αυτή αναφέρεται. Ο χρόνος αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση στην ταξινόμηση των προβλέψεων.

Οι προβλέψεις μπορούν να ταξινομηθούν ως:

- Βραχυπρόθεσμες, για ενέργειες που επηρεάζουν το παρόν και το άμεσο μέλλον. Οι αποφάσεις αφορούν τρέχουσες λειτουργίες της παραγωγής και

μεταφράζονται σε απαιτήσεις σε προσωπικό, υλικό, μηχανήματα. Για αυτές τις προβλέψεις χρησιμοποιούνται συνήθως μέθοδοι προεκβολής.

- Μεσοπρόθεσμες, για ζητήματα που περιλαμβάνουν τον προγραμματισμό του μηνιαίου ύψους της παραγωγής, του προσωπικού κλπ. Που θα χρησιμοποιηθούν μεσοπρόθεσμα σε χρονικό ορίζοντα 6-12 μηνών συνήθως. Γι' αυτές τις προβλέψεις χρησιμοποιούνται συνήθως οι μέθοδοι προεκβολής ή οι αιτιακές μέθοδοι.
- Μακροπρόθεσμες, για ζητήματα που έχουν να κάνουν με τη συνολική δυναμικότητα ενός συστήματος, την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί κλπ. σε ορίζοντα ετών. Γι' αυτές τις προβλέψεις χρησιμοποιούνται συνήθως οι ποιοτικές μέθοδοι ή οι αιτιακές μέθοδοι.

### **1.7.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ.**

Πολλές μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί για τη διενέργεια των προβλέψεων και χρησιμοποιούνται για τη λήψη αποφάσεων σε ποικίλες συνθήκες. Η επιλογή της κατάλληλης κάθε φορά μεθόδου, η εγκατάσταση και χρήση της καθώς και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της είναι μερικά από τα προβλήματα που αντιμετωπίζονται στην πρακτική εφαρμογή αυτών των μεθόδων. Ο βαθμός δυσκολίας του εγχειρήματος είναι μεγάλος διότι απαιτεί τον συνδυασμό των ποσοτικών τεχνικών αλλά και πρακτικής εμπειρίας σχετικά με το προϊόν και τον τομέα δραστηριοποίησης της επιχείρησης.

Οι μέθοδοι προβλέψεων χωρίζονται σε τρεις γενικές κατηγορίες :

1. Οι μέθοδοι προεκβολής ή μέθοδοι χρονοσειρών.

Στις μεθόδους αυτής της κατηγορίας χρησιμοποιούνται ποσοτικά στοιχεία από το παρελθόν ώστε να προβλεφθεί η τιμή της μεταβλητής στο μέλλον. Εφόσον ο χρονικός ορίζοντας της πρόβλεψης είναι μικρός, αυτές οι μέθοδοι δίνουν αρκετά αξιόπιστα αποτελέσματα.

2. Οι αιτιακές μέθοδοι.

Εδώ οι προβλέψεις βασίζονται στην υπόθεση ότι η μεταβλητή που πρέπει να προβλεφθεί είναι συνανάρτηση άλλων ανεξάρτητων παραγόντων (π.χ. τιμή, διαφήμιση, πορεία των αγορών κλπ). Επιδιώκεται να προσδιορισθεί η σχέση ανάμεσα στη μεταβλητή και στους ανεξάρτητους παράγοντες. Επομένως, είναι δυνατή η πρόβλεψη της μελλοντικής τιμής της

μεταβλητής εφόσον υπάρχουν προβλέψεις για τις μελλοντικές τιμές των ανεξάρτητων παραγόντων.

### 3. Οι ποιοτικές μέθοδοι ή μέθοδοι κρίσης

Είναι μέθοδοι πρόβλεψης που βασίζονται στην κρίση δηλαδή σε υποκειμενικές εκτιμήσεις συνήθως ειδικών και στο συνδυασμό ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων .

Η σημασία των προβλέψεων στην πράξη είναι μεγάλη, αφού κάθε σπουδαία απόφαση στις επιχειρήσεις, στρατηγικού ή τακτικού χαρακτήρα, βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε αυτές. Γι' αυτό, έχει σημασία η επιλογή της σωστής μεθόδου πρόβλεψης ή του σωστού συνδυασμού μεθόδων πρόβλεψης. Η ακρίβεια της πρόβλεψης βελτιώνεται καθώς συνδυάζονται οι προβλέψεις από περισσότερες μεθόδους για να προσδιοριστεί η τελική πρόβλεψη.

Υπάρχει μεγάλος αριθμός επιστημονικών εργασιών που ασχολούνται με την πρόβλεψη της ζήτησης των φαρμάκων από πολύ παλιά. Μεταξύ άλλων αναφέρονται οι εργασίες των Leibowitz at al, (1985), οι οποίοι ασχολήθηκαν με τη ζήτηση των συνταγογραφούμενων φαρμάκων με βάση το μερίδιο του κόστους αγοράς. Πιο πρόσφατα ο Hurst (2007) και ο Winder (2007), ασχολήθηκαν με την ανάλυση της συμπεριφοράς για την ομαλοποιημένη ζήτηση των φαρμάκων. Άλλες έρευνες που αφορούν την παγκόσμια υγεία έχουν πραγματοποιήσει οι Galarraga at al, για την πρόβλεψη αντιρετροϊκών φαρμάκων για την καταπολέμηση του AIDS στις χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα.

#### **1.7.4 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ.**

Σύμφωνα με σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Center for Global Development (CGD, [www.cgdev.org](http://www.cgdev.org)), 2007 η οποία εξετάζει την επίδραση των προβλέψεων της ζήτησης φαρμάκων στις δαπάνες για την υγεία στις αναπτυσσόμενες χώρες, αναφέρουν ότι με τη διαδικασία των προβλέψεων για τη ζήτηση φαρμάκων στις αναπτυσσόμενες χώρες, θα μπορούσε να επιτευχθεί η αποταμίευση χρημάτων και η βελτίωση της παγκόσμιας υγείας.

Η παροχή των φάρμακων για εκατομμύρια ανθρώπους στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι ζήτημα εξαιρετικά σημαντικό. Ραγδαία βήματα



βελτίωσης έχουν παρατηρηθεί την τελευταία δεκαετία για τη βελτίωση της υγείας στις χώρες αυτές. Οι προσπάθειες βελτίωσης εστιάζουν σε μεγαλύτερες χρηματοδοτήσεις για την προώθηση των φαρμάκων αλλά και στη δημιουργία των κεφαλαίων για την αγορά φάρμακων και στη ευνοϊκή τιμολόγηση των φαρμάκων από μερικές φαρμακευτικές εταιρίες. Η παγκόσμια αλυσίδα ανεφοδιασμού, η οποία συνδέει όλα τα σημεία από την παραγωγή ως και την χρήση των προϊόντων όμως εμφανίζει ορισμένες δυσλειτουργίες. Το πρόβλημα είναι η ελλιπής πρόβλεψη της πραγματικής ζήτησης για τα προϊόντα. Η σωστή πρόβλεψη είναι θεμελιώδης για τις βασικές αποφάσεις, όπως το ύψος της παραγωγής, η οποία θα πρέπει να γίνει πολύ καιρό πριν από την παράδοση των προϊόντων. Οι χορηγοί που παρέχουν ένα μεγάλο μέρος των χρημάτων για την αγορά φαρμάκων και μία ολόκληρη σειρά προμηθευτών θα πρέπει να συντονιστούν μαζί με τις κυβερνήσεις των αναπτυσσόμενων χωρών για τη δημιουργία αξιόπιστων προβλέψεων.

Η σύνοδος της παγκόσμιας οργάνωσης πρόβλεψης εργασίας υγείας που συγκλήθηκε στις αρχές του 2006 είχε στόχο να παρέχει μια ανάλυση του προβλήματος και τη λήψη αποφάσεων και δράσεων. Η αναφορά τους προσφέρει συγκεκριμένες συστάσεις που ισχύουν πέρα από μια σειρά προϊόντων που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν από τις δημόσιες και ιδιωτικές οργανώσεις. Μεταξύ των προτάσεων τους, είναι η δημιουργία μιας Εταιρείας Διαχείρισης Πληροφοριών (ΕΔΠ) δηλαδή μια τρίτη κατηγορία η οποία δεν αφορά ούτε την κατηγορία του αγοραστή αλλά ούτε και την κατηγορία του πωλητή για να συλλέξει και να διαδώσει τα ουσιαστικά στοιχεία για την πρόβλεψη της ζήτησης.

Οι προτάσεις περιλαμβάνουν επίσης διάφορους νέους μηχανισμούς, με σκοπό να μειώσουν τα υψηλά επίπεδα κινδύνου που αντιμετωπίζουν οι ιδιωτικές επιχειρήσεις που κατασκευάζουν τα φαρμακευτικά προϊόντα για τους άπορους των αναπτυσσόμενων χωρών. Παραδείγματος χάριν, οι αγοραστές θα μπορούσαν να αρχίσουν να προσφέρουν τις συμφωνούμενες ελάχιστες ποσότητες παραγγελίας.

Οι βασικές λειτουργίες που προτείνεται να έχει η ΕΔΠ είναι:

- Να συλλέγει όλα τα στοιχεία της προσφοράς και της ζήτησης που αφορούν τις οργανώσεις, οι οποίες με την σειρά τους θα εκμεταλλευτούν αυτές τις πληροφορίες.

- Να εγκαταστήσουν ένα μηχανισμό για τη συνεχή και την αυξανόμενη συλλογή και ενημέρωση των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για τη διενέργεια των προβλέψεων.
- Να ενσωματώσουν τις πληροφορίες από τις συγκεκριμένες μελέτες για την έρευνας αγοράς που πραγματοποιούνται είτε από την ΕΔΠ είτε από τις εταιρίες και τους συμμετοχούς της έρευνας αγοράς, για να παρέχουν μια πληρέστερη καταγραφή στοιχείων και να ξεκαθαρίσουν τις υποθέσεις για τις προβλέψεις.
- Ως ανεξάρτητη και αμερόληπτη οργάνωση, η ΕΔΠ θα ήταν σε θέση να καθιερώσει και να διατηρήσει τις ισχυρές σχέσεις με τους δημόσιους και ιδιωτικούς συνεργάτες των αλυσίδων ανεφοδιασμού και να εδραιώσει την αξιοπιστία όλων των συμμετοχών

Μια άλλη πρόταση είναι ότι οι χορηγοί που είναι οι σημαντικότεροι αγοραστές πρέπει να δεχτούν το ρίσκο που σχετίζεται με την απρόβλεπτη εξέλιξη της πραγματικής ζήτησης. Αυτό θα σήμαινε ότι για μερικά προϊόντα οι χορηγοί κινούνται με συμφωνίες με τους παραγωγούς, που περιλαμβάνουν τις ελάχιστες εγγυήσεις ποσότητας. Εάν αυτές οι συμφωνίες εφαρμοστούν, οι κατασκευαστές θα ωφεληθούν από τη μείωση του κίνδυνου για την παραγωγή των ιατρικών τεχνολογιών, οι χορηγοί ή τα υπουργεία υγείας θα ωφεληθούν από τις πιο αξιόπιστες και εξακριβωμένες πληροφορίες για την τιμή και τη διαθεσιμότητα των προϊόντων και το πιο σημαντικό εκατομμύρια οικογένειες στον αναπτυσσόμενο κόσμο θα ωφεληθούν μέσω μείωσης ασθενειών και θανάτων.

### **1.8 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ, ΣΤΟΧΟΣ & ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.**

Η διεξαγωγή της παρούσας εργασίας έγινε με βασικό σκοπό την πρόβλεψη ζήτησης των φαρμάκων για τον συνεταιρισμό φαρμακοποιών Πιερίας.

Στην εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικής έρευνας, η οποία διεξήχθη μέσω συνεντεύξεων και κατόπιν έρευνας. Επίσης πραγματοποιήθηκε και έρευνα σχετική με τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων.

Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο (Εισαγωγή) γίνεται μια αναφορά στο χώρο των φαρμάκων, παρουσιάζονται συνοπτικά η φαρμακευτική βιομηχανία και η αγορά φαρμάκων στην Ελλάδα, ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων ενώ επιπλέον γίνεται αναφορά στη διαχείριση αποθεμάτων, στα συστήματα ERP και στις μεθόδους προβλέψεων.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο (Μεθοδολογία) παρουσιάζεται συνοπτικά ο συνεταιρισμός φαρμακοποιών Πιερίας και τα φάρμακα με τα οποία θα ασχοληθούμε. Επίσης παρουσιάζονται και αναλύονται οι μέθοδοι πρόβλεψης που χρησιμοποιήθηκαν για να γίνουν οι απαραίτητες αναλύσεις.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο (Αποτελέσματα) γίνεται καταγραφή του συνεταιρισμού φαρμακοποιών Πιερίας και παρουσιάζονται αναλυτικά οι προβλέψεις για τα επιλεγμένα προϊόντα.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο (Συζήτηση αποτελεσμάτων) γίνεται εκτενής σχολιασμός των αποτελεσμάτων των επιλεγμένων προϊόντων για τις προβλέψεις της ζήτησης. Επίσης παρουσιάζεται και το πρόγραμμα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP "ΙΛΥΔΑ").

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο (Συμπεράσματα) συνοψίζονται τα οφέλη των προβλέψεων ζήτησης και προτείνονται λύσεις για καλύτερη λειτουργία του ΣΥΦΑ στον τομέα των παραγγελιών.

## **2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### **2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ.**

Ο συνεταιρισμός φαρμακοποιών Πιερίας (ΣΥΦΑ), λειτουργεί εδώ και 14 χρόνια με συνεχή ανοδική πορεία όσο αφορά τον αριθμό των μελών του αλλά και τα κέρδη του. Σημαντικό ρόλο παίζει η άριστη συνεργασία που υπάρχει μεταξύ του συνεταιρισμού, των πελατών και των προμηθευτών, καθώς και οι ιδιαίτερα καλές σχέσεις με το προσωπικό. Ο ΣΥΦΑ προμηθεύεται από φαρμακευτικές και παραφαρμακευτικές εταιρίες προϊόντα και με την σειρά του προμηθεύει τα προϊόντα στα φαρμακεία του νομού.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε καταγραφή και ανάλυση των διαδικασιών λειτουργίας της φαρμακαποθήκης και πραγματοποιήθηκαν προβλέψεις ζήτησης φαρμάκων και αναφέρθηκαν προτάσεις για τη καλύτερη λειτουργία της διαδικασίας των προβλέψεων.

Μέρος της έρευνας διεξήχθη μέσω προσωπικών συνεντεύξεων με την κα. Γκοτζαθεοδώρα, διευθύντρια και υπεύθυνη παραγγελιών στο ΣΥΦΑ, με την κα. Ιωαννίδου, λογίστρια του ΣΥΦΑ, και τον κ. Συμεωνίδη, πρόεδρο του ΣΥΦΑ. Καθένας από τους παραπάνω, βοήθησε με τις γνώσεις του στον αντίστοιχο τομέα.

Επίσης πραγματοποιήθηκε έρευνα σε φαρμακοποιούς ώστε να μας μεταδώσουν τις γνώσεις τους και τις εμπειρίες τους γύρω από τη ζήτηση των φαρμάκων και να μας σχολιάσουν τα αποτελέσματα που βρήκαμε μετά από επεξεργασία των δεδομένων που μας δόθηκαν από τον ΣΥΦΑ.

## **2.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.**

Παρακάτω στα σχήματα 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 παρουσιάζονται τα στοιχεία που δόθηκαν από το συνεταιρισμό και αφορούσαν στο σύνολο τους 41 φάρμακα από τις πιο διαδομένες κατηγορίες σύμφωνα με τις απόψεις των εργαζομένων του ΣΥΦΑ Πιερίας. Τα 17 από αυτά αφορούσαν κατηγορίες εποχιακών φαρμάκων και τα υπόλοιπα 24 αφορούσαν κατηγορίες σταθερών φαρμάκων.

Τα εποχιακά φάρμακα ανήκουν στις κατηγορίες των αντιβιοτικών, αντιβηχικών, αντισταμινικών, αντικαταροϊκών, αναπνευστικών φαρμάκων ενώ τα σταθερά ανήκουν στις κατηγορίες φαρμάκων που χορηγούνται για την αντιμετώπιση του διαβήτη, της υπέρτασης, της χοληστερίνης, των καρδιολογικών προβλημάτων, της στηθάγχης, της υπέρτασης, του έλκους, των φλεγμονών αλλά και των αγχολυτικών και νευρολογικών προβλημάτων. Τα φάρμακα αυτά αναφέρονται αναλυτικά στους πίνακες του τρίτου κεφαλαίου.

## **2.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.**

Σύμφωνα με στοιχεία του συνεταιρισμού αλλά και κατόπιν έρευνας που υλοποιήθηκε σε φαρμακοποιούς, με τα αποτελέσματα των διαγραμμάτων που προέκυψαν κατόπιν επεξεργασίας των στοιχείων που μας δόθηκαν από τον ΣΥΦΑ, καταλήξαμε σε κάποια συμπεράσματα για την τάση και την εποχικότητα αυτών των προϊόντων και τα χωρίσαμε σε κατηγορίες.

Μετά από αυτήν τη διαδικασία προέκυψαν 4 κατηγορίες προϊόντων, οι κατηγορίες είναι:

1<sup>η</sup> τα προϊόντα με στατική ζήτηση

2<sup>η</sup> τα προϊόντα με ζήτηση με τάση

3<sup>η</sup> τα εποχιακά προϊόντα με στατική ζήτηση

4<sup>η</sup> τα εποχιακά προϊόντα με ζήτηση με τάση

Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται στα φάρμακα για τα οποία δεν υπάρχουν μεταβολές στην ζήτηση, δηλαδή δεν υπάρχουν διακυμάνσεις από μήνα σε μήνα και φυσικά από έτος σε έτος.

Η δεύτερη κατηγορία αναφέρεται στα προϊόντα στα οποία όμως διακρίνουμε μία αυξητική ή πτωτική τάση της ζήτησης με την πάροδο των ετών.

Η τρίτη κατηγορία αναφέρεται στα προϊόντα με εποχικότητα. Δηλαδή, η ζήτηση των προϊόντων αυτών εμφανίζει περιόδους με υψηλές και χαμηλές τιμές. Η εμφάνιση τέτοιων περιόδων επαναλαμβάνεται περιοδικά.

Η τέταρτη κατηγορία είναι τα φάρμακα με εποχικότητα και τάση. Δηλαδή, επιπλέον της περιοδικότητας χαμηλής – υψηλής ζήτησης παρατηρούμε και μία αυξητική ή πτωτική τάση ζήτησης με την πάροδο των ετών.

## **2.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ.**

Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν δύο βασικοί τύποι μεθόδων πρόβλεψης: ο κινούμενος μέσος όρος και η εκθετική εξομάλυνση. Ο κινούμενος μέσος όρος βασίζεται στο μέσο όρο παρατηρήσεων του παρελθόντος. Οι μέθοδοι εξομάλυνσης βασίζονται στον καθορισμό του μέσου όρου παρατηρήσεων μιας χρονοσειράς με σταθμισμένη εκθετικά βαρύτητα των παλαιότερων περιόδων.

Τα ακόλουθα στοιχεία που αναφέρονται, αναλύονται σύμφωνα με το βιβλίο της Jeffrey Jarrett Μέθοδοι προβλέψεων για οικονομικές – επιχειρηματικές αποφάσεις, σύμφωνα με τις σημειώσεις του κ. Ζηκόπουλου Χ. με τίτλο Διαχείριση αποθεμάτων καθώς επίσης και από τις ακόλουθες ιστοσελίδες στο διαδίκτυο [www.users.ntua.gr/stergiou/logistics3.pdf](http://www.users.ntua.gr/stergiou/logistics3.pdf) , [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr).

Για να γίνει μια πρόβλεψη πρέπει να ακολουθήσουμε τα εξής βήματα: Επιλέγουμε μια μέθοδο πρόβλεψης βασισμένη σε ήδη αποκτημένη γνώση γύρω από το παρατηρηθέν υπόδειγμα της χρονοσειράς.

Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο πρόβλεψης για την απόκτηση εκτιμημένης τιμής των δεδομένων.

Υπολογίζουμε το σφάλμα πρόβλεψης.

Παίρνουμε απόφαση για την καταλληλότητα του μοντέλου που βασίζεται στη μέτρηση του σφάλματος πρόβλεψης

Οι εφαρμογές του κινούμενου μέσου όρου όπως και της εκθετικής εξομάλυνσης αφορούν προβλέψεις μικρούς εύρους για δραστηριότητες που χρειάζονται μεγάλο αριθμό μεγεθών. π.χ. έλεγχος αποθεμάτων, σχεδιασμός κλπ.

Η διαφορά τους είναι ότι στον κινούμενο μέσο όρο η τεχνική προεκβολής που βασίζεται στον μέσο όρο παρατηρήσεων του παρελθόντος δίνεται το ίδιο βάρος σε όλες τις τιμές του παρελθόντος ενώ στην εκθετική εξομάλυνση οι προβλέψεις είναι σταθμισμένοι συνδυασμοί παρατηρηθείσων τιμών του παρελθόντος δίνοντας μεγαλύτερη βαρύτητα στα πιο πρόσφατα δεδομένα. Στον πίνακα 2.1 παρουσιάζεται η συμβολογραφία που θα χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια της παρούσας εργασίας.

Πίνακας 2.1 : Συμβολογραφία

a, b	Σταθερές εξομάλυνσης
t	Μήνες
$D_t$	Πωλήσεις
$D_t'$	Πωλήσεις αποεποχικοποιημένες
$F_t$	Προβλέψεις
$F_t'$	Προβλέψεις αποεποχικοποιημένες
$e_t$	Σφάλμα πρόβλεψης
i	Δείκτης εποχικότητας περιόδου για υψηλή (A) για χαμηλή (B)
M	Μέση μηνιαία ζήτηση
$M_i$	Μέση μηνιαία ζήτηση της εποχής i
$\mu$	Μέση τιμή
$\sigma^2$	Μεταβλητότητα
$\sigma$	Τυπική απόκλιση

### 2.4.1 ΑΠΛΟΣ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ.

Η πρόβλεψη μιας χρονοσειράς με τη μέθοδο του κινούμενου μέσου όρου βασίζεται στον υπολογισμό του μέσου όρου ενός δείγματος παρατηρήσεων και στη χρήση αυτού του μέσου ως πρόβλεψη για την επόμενη περίοδο. Ο αριθμός των παρατηρήσεων του δείγματος που συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό του μέσου προσδιορίζεται στην αρχή της διαδικασίας πρόβλεψης. Χρησιμοποιούμε τον όρο κινούμενος μέσος γιατί, καθώς κάθε φορά που μία νέα παρατήρηση γίνεται διαθέσιμη, υπολογίζεται ένας νέος μέσος απορρίπτοντας την παλαιότερη παρατήρηση του δείγματος. Καθώς υπολογίζεται κάθε νέος μέσος, γίνεται πρόβλεψη για την επόμενη περίοδο. Συνεπώς, κάθε πρόβλεψη χρησιμοποιεί τον ίδιο αριθμό παρατηρήσεων δείγματος από τη χρονοσειρά και περιλαμβάνει μόνο την πλέον πρόσφατη παρατήρηση.

Η μέση τιμή των τελευταίων N περιόδων είναι :

$$F_t = \frac{D_{t-1} + D_{t-2} + \dots + D_{t-N}}{N} \quad (2.1)$$

Για την εφαρμογή της μεθόδου επιλέγεται αρχικά ο αριθμός των περιόδων N, για τις οποίες θα υπολογιστεί ο κινούμενος μέσος. Όσο μεγαλύτερο είναι το N τόσο μεγαλύτερη είναι η εξομάλυνση στις τυχαίες διακυμάνσεις της τιμής της μεταβλητής, τόσο δηλαδή θα είναι μικρότερη η επίδραση κάποιων ακραίων τιμών.

Η πρόβλεψη για την επόμενη περίοδο παράγεται από την παραπάνω σχέση με την προσθήκη στη χρονοσειρά της πιο πρόσφατης τιμής της μεταβλητής και την αφαίρεση από αυτήν της παλαιότερης τιμής. Η σχέση (1) γράφεται

$$F_{t+1} = \frac{F_t + (D_t - D_{t-N})}{N} \quad (2.2)$$

Ο τύπος του κινούμενου μέσου όρου εκφράζει απλώς μια προσαρμογή στην πρόβλεψη ( $F_t$ ) που έγινε την προηγούμενη περίοδο. Είναι φανερό πως αν αυξηθεί το N, το αποτέλεσμα θα είναι μεγαλύτερο γιατί γίνεται μια πολύ

μικρότερη προσαρμογή για κάθε νέα χρονική περίοδο. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του  $N$  προκύπτουν προβλέψεις με μικρότερη μεταβλητότητα οδηγώντας σε μικρότερη ευαισθησία στις μεταβολές της ζήτησης.

Στις περιπτώσεις που τα δεδομένα είναι πολύ άστατα, προτιμάται μεγάλη τιμή του  $N$ .

Η μέθοδος του κινητού μέσου όρου είναι μια πολύ εύκολη διαδικασία πρόβλεψης, αφού οι υπολογιστικές απαιτήσεις είναι μικρές. Εν τούτοις, η τεχνική αυτή δεν χρησιμοποιείται ευρέως. Πάντως, η μέθοδος του κινητού μέσου όρου είναι πιο αποτελεσματική από τη χρησιμοποίηση του αριθμητικού μέσου μιας ολόκληρης χρονοσειράς. Είναι πιο ευέλικτη γιατί το  $N$  μπορεί να μεταβληθεί ώστε να ανταποκρίνεται στα παρατηρούμενα πρότυπα των δεδομένων.

Το βασικό χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι το γεγονός ότι δίνεται ίση βαρύτητα σε όλες τις προηγούμενες  $N$  τιμές της ζήτησης.

#### **2.4.2 ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ.**

Οι μέθοδοι εκθετικής εξομάλυνσης βασίζονται στην εκθετική μείωση της βαρύτητας που δίνεται στα στοιχεία των προηγούμενων περιόδων. Έτσι, η βαρύτητα των στοιχείων είναι τόσο μικρότερη όσο παλαιότερα είναι αυτά. Αντίστοιχα, τα πιο πρόσφατα δεδομένα έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα από τα παλαιότερα.

Οι μέθοδοι εκθετικής εξομάλυνσης συνήθως χρησιμοποιούνται στο βραχυπρόθεσμο προγραμματισμό και έλεγχο της παραγωγής και, γενικά, σε περιπτώσεις όπου ο χρονικός ορίζοντας της πρόβλεψης είναι σχετικά μικρός (π.χ. όταν πρέπει να προβλεφθεί η ζήτηση μιας μέρας ή μιας εβδομάδας ή ενός μήνα) ενώ δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για την αιτιακή σχέση που συνδέει την προς πρόβλεψη μεταβλητή και τους ανεξάρτητους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Οι μέθοδοι χαρακτηρίζονται από ευκολία εφαρμογής, ενώ οι απαιτήσεις σε υπολογιστικό χρόνο και αποθήκευση δεδομένων για την εφαρμογή τους είναι μικρές, αφού τελικά αποθηκεύονται πολύ λιγότερα στοιχεία (σε σχέση π.χ. με τη μέθοδο του κινούμενου μέσου) και η πρόβλεψη αναπροσαρμόζεται καθώς γίνονται γνωστά τα καινούρια δεδομένα, με την



απλή εισαγωγή τους και την εφαρμογή απλών σχετικά μαθηματικών σχέσεων.

#### 2.4.2.1 ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ.

Το απλούστερο από τα πρότυπα εκθετικής εξομάλυνσης είναι το πρότυπο της απλής εκθετικής εξομάλυνσης. Αυτό το πρότυπο εφαρμόζεται όταν τα δεδομένα δεν έχουν στοιχειά τάσης, εποχικότητας ή κυκλικότητας. Έτσι, υπάρχει μια μέση τιμή της μεταβλητής, γύρω από την οποία κυμαίνονται οι τιμές, εξαιτίας τυχαίων παραγόντων. Το πρότυπο χρησιμοποιεί την πρόβλεψη καθώς και την αντίστοιχη πραγματική τιμή της μεταβλητής για την τρέχουσα περίοδο για να προβλέψει την τιμή της μεταβλητής κατά τις επόμενες περιόδους.

Στην πραγματικότητα, η εκθετική εξομάλυνση αποτελεί μια εξέλιξη της μεθόδου του κινούμενου μέσου, αφού οι μέθοδοι εξομάλυνσης «ομαλοποιούν» τις παρατηρήσεις από το παρελθόν με σκοπό να αντιμετωπίσουν την τυχαιότητα, αποτέλεσμα της οποίας είναι οι διακυμάνσεις της τιμής της μεταβλητής.

Η πρόβλεψη γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές προηγούμενων περιόδων, δίνοντας μεγαλύτερη βαρύτητα στις πιο πρόσφατες μέσω της σταθεράς εξομάλυνσης  $a$  ( $0 < a < 1$ ), σε αντίθεση με τον Κ.Μ.Ο..

Το γενικότερο μαθηματικό πρότυπο που χρησιμοποιείται έχει την μορφή:

$F_{t+1} = aD_t + a(1-a)D_{t-1} + a(1-a)^2 D_{t-2} + \dots$	<b>2.3</b>
---	------------

Η σχέση αυτή δείχνει πως η πρόβλεψη βασίζεται σε όλα τα παλιά στοιχεία που αφορούν τις τιμές της μεταβλητής και ότι η βαρύτητα των παλαιότερων τιμών μειώνεται εκθετικά, αφού  $0 \leq a \leq 1$  και επίσης  $0 \leq 1-a < 1$ , με αποτέλεσμα η εξομάλυνση να μπορεί να ονομαστεί εκθετική.

Για τον υπολογισμό της πρόβλεψης χρησιμοποιείται η απλούστερη σχέση

$F_{t+1} = F_t + a(D_t - F_t)$	<b>2.4</b>
--------------------------------	------------

Εποχικότητα χαρακτηρίζεται η αυξητική ή η πτωτική ζήτηση σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και η οποία επαναλαμβάνεται περιοδικά. Η αποεποχικοποίηση αναφέρεται σε αυτό το χρονικό διάστημα όπου παρουσιάζεται εποχικότητα. Οι τιμές της ζήτησης προσαρμόζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε το προϊόν να χαρακτηρίζεται πλέον ως μη εποχικό. Γίνονται οι

υπολογισμοί σύμφωνα με αυτό και έπειτα προσαρμόζονται ξανά οι τιμές για να επαναφέρουμε το αρχικό χαρακτηριστικό του προϊόντος, την εποχικότητα.

Για τον υπολογισμό της αποεποχικοποιημένης πρόβλεψης χρησιμοποιείται η ακόλουθη σχέση:

$$F_t' = F_t * I_A \text{ ή } I_B$$

$$\text{Για } I_A = \frac{M_A}{M} \quad \& \quad I_B = \frac{M_B}{M}$$

Όπου  $M$  = Μέση τιμή ζήτησης των 12 μηνών

$M_A$  = Μέση τιμή ζήτησης αυξανόμενης περιόδου

$M_B$  = Μέση τιμή ζήτησης φθίνουσας περιόδου,

Για την εφαρμογή του προτύπου απαιτείται μια αρχική εκτίμηση της ζήτησης, η οποία συνήθως είναι ο απλός μέσος όρος των ζητήσεων παλαιότερων περιόδων.

Για τις συγκεκριμένες εφαρμογές ο τύπος είναι:

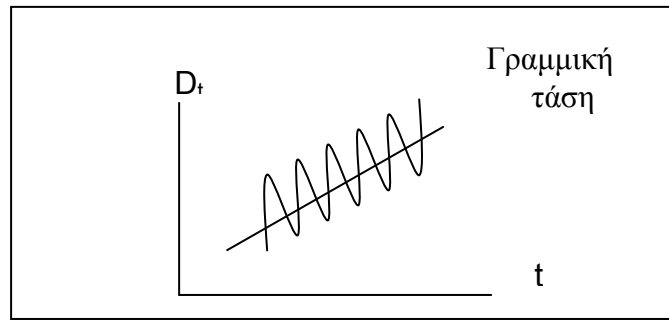
$$F_1 = \frac{\sum D_{2005}}{12}$$

Η παράμετρος  $a$  συνήθως παίρνει τιμές μεταξύ 0,01 και 0,30. Κατά αντιστοιχία με την παράμετρο  $N$  του κινούμενου μέσου όρου, μεγάλες τιμές του  $a$  δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα σε πρόσφατες τιμές και κατά συνέπεια οδηγούν σε μεγαλύτερη ευαισθησία σε μεταβολές της ζήτησης.

#### **2.4.2.2 ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΤΑΣΗ.**

Όπως αναφέρθηκε, το πρότυπο της απλής εκθετικής εξομάλυνσης είναι κατάλληλο για προβλέψεις, στην περίπτωση που η χρονοσειρά χαρακτηρίζεται από το στοιχείο της τάσης. Αν υπάρχει στοιχείο τάσης τότε η χρήση του προτύπου αυτού θα έχει ως συνέπεια οι προβλέψεις να είναι συστηματικά μικρότερες από τις πραγματοποιούμενες τιμές της μεταβλητής, αν η τάση είναι αυξητική, ή μεγαλύτερες, αν η τάση είναι μειωτική. Το πρότυπο εκθετικής εξομάλυνσης μπορεί να τροποποιηθεί ώστε να ενσωματώσει και το στοιχείο τάσης και να βελτιωθούν οι προβλέψεις.

Σχήμα 2.1: Γραμμική τάση



Όταν η τάση είναι γραμμική η διαφορά  $D_{t+1} - D_t$  μεταξύ δύο διαδοχικών τιμών της μεταβλητής οφείλεται, εκτός από τις διακυμάνσεις που χαρακτηρίζουν το οριζόντιο στοιχείο, και στη συστηματική τάση για αύξηση ή μείωση (πρόσθεση ή αφαίρεση κάποιας ποσότητας στο οριζόντιο στοιχείο) που χαρακτηρίζει τη χρονοσειρά. Το μέρος αυτό της διαφοράς, που οφείλεται στην ύπαρξη της γραμμικής τάσης, αποτελεί μια χωριστή χρονοσειρά, που αποτελείται από τιμές του βήματος της τάσης, οι οποίες κυμαίνονται γύρω από μια σταθερή μέση τιμή. Εφαρμόζοντας την προσέγγιση της εκθετικής εξομάλυνσης, όπως κάναμε για το οριζόντιο στοιχείο της χρονοσειράς, μπορούμε να εξομαλύνουμε τις διαφορές στην τιμή του βήματος, που εμφανίζονται από περίοδο σε περίοδο, με μια σταθερά εξομάλυνσης  $b$  (η τιμή της σταθεράς  $b$  δεν έχει κατ' ανάγκη την ίδια τιμή με τη σταθερά  $a$ , που χρησιμοποιούμε για την εξομάλυνση του οριζόντιου στοιχείου).

Στην εκθετική εξομάλυνση με γραμμική τάση η πρόβλεψη της ζήτησης της επόμενης περιόδου είναι το άθροισμα των εκτιμήσεων του επιπέδου της ζήτησης ( $S$ ) και της τάσης ( $T$ ) :

$F_{t+1} = S_{t+1} + T_{t+1}$	<b>2.5</b>
-------------------------------	------------

Η σχέση  $F_{t+1} = F_t + a(D_t - F_t)$  που αντιστοιχεί στο μοντέλο της απλής εκθετικής εξομάλυνσης, τροποποιείται, λοιπόν, προσθέτοντας το εξομαλυμένο βήμα της τάσης  $T_t$  στην προηγούμενη πρόβλεψη:

$S_{t+1} = aD_t + (1-a)F_t$	<b>2.6</b>
-----------------------------	------------

Η προηγούμενη σχέση δίνει την πρόβλεψη για την τιμή του οριζόντιου στοιχείου της μεταβλητής για την επόμενη περίοδο. Αντίστοιχα, η πρόβλεψη

της τιμής του (εξομαλυσμένου) βήματος της τάσης  $T_{t+1}$  για την επόμενη περίοδο μπορεί να προκύψει από τη σχέση:

$$T_{t+1} = b(S_{t+1} - S_t) + (1-b) T_t$$

**2.7**

Κάθε φορά που γίνεται γνωστή μια καινούργια τιμή της ζήτησης τα  $S$  και  $T$  υπολογίζονται εκ νέου μέσω εκθετικής εξομάλυνσης με παραμέτρους  $a$  και  $b$  αντίστοιχα. Η παράμετρος  $a$  παίρνει συνήθως τιμές μεταξύ 0,02 – 0,5 ενώ η παράμετρος  $b$  παίρνει συνήθως τιμές μεταξύ 0,005 – 0,17. Μεγάλες τιμές των  $a$  και  $b$  δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στις πρόσφατες τιμές και κατά συνέπεια μεγαλύτερη ευαισθησία σε αλλαγές των  $S$  και  $T$ .

Οι εξισώσεις 2.6 & 2.7 δίνουν τις εξομαλυσμένες τιμές της πρόβλεψης για το οριζόντιο στοιχείο και το βήμα της τάσης, αντίστοιχα, για την επόμενη περίοδο. Σημειώνεται ότι η πρόβλεψη της τιμής του οριζόντιου στοιχείου για την επόμενη περίοδο  $S_{t+1}$  απαιτείται για τον υπολογισμό της πρόβλεψης του βήματος της ίδιας περιόδου.

### 2.4.3 ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ.

Η αξιοπιστία μιας μεθόδου πρόβλεψης μπορεί να εκτιμηθεί βάσει των αποκλίσεων που εμφανίζονται μεταξύ των προβλέψεων που παράγει αυτή και των τιμών της μεταβλητής που διαμορφώνονται στην πράξη. Με τον ίδιο τρόπο, δηλαδή βάσει αυτών των αποκλίσεων, μπορεί να συγκριθεί η αξιοπιστία και η αποτελεσματικότητα διαφορετικών μεθόδων.

Στην πράξη χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες για την μέτρηση αυτών των αποκλίσεων. Έστω ένα πλήθος δεδομένων  $N$ , που αντιστοιχούν σε  $N$  περιόδους, για τις οποίες διατίθενται προβλέψεις και αντίστοιχες πραγματικές τιμές. Το σφάλμα της πρόβλεψης είναι η διαφορά της πρόβλεψης από την πραγματική τιμή της ζήτησης (ή των πωλήσεων) στην ίδια περίοδο, δηλαδή:

$$e_t = D_t - F_t$$

**2.8**

Για την αξιολόγηση της ακρίβειας των μεθόδων πρόβλεψης χρησιμοποιούνται κάποιοι σχετικοί δείκτες. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν δύο από τους πιο σημαντικούς δείκτες, το μέσο τετραγωνικό σφάλμα (MSE) και η μέση απόλυτη απόκλιση (MAD).

Για να έχει υψηλή αξιοπιστία η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τις προβλέψεις, πρέπει οι δείκτες να τείνουν στο μηδέν. Η υψηλή τιμή του δείκτη

σημαίνει ότι η χρησιμοποιούμενη μέθοδος τείνει να παράγει προβλέψεις που αποκλίνουν σημαντικά από τις τιμές της μεταβλητής που διαμορφώνονται στην πράξη.

Το Μέσο τετραγωνικό σφάλμα (MSE) δίνει πρόσθετες πληροφορίες για το μέγεθος των αποκλίσεων που τείνει να παράγει η χρησιμοποιούμενη μέθοδος. Στις μεγαλύτερες αποκλίσεις δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα λόγω της δύναμης τετραγώνου, στην οποία υψώνεται κάθε απόκλιση. Παρακάτω παρουσιάζεται ο τύπος του δείκτη αυτού .

$$MSE = \frac{\sum (D_t - F_t)^2}{n} = \frac{\sum e_t^2}{n} \quad 2.9$$

Η μέση απόλυτη απόκλιση (MAD) μας δίνει πρόσθετες πληροφορίες για το μέγεθος των αποκλίσεων που τείνει να παράγει η χρησιμοποιούμενη μέθοδος, αλλά δεν δίνει το όμως το πρόσημο των αποκλίσεων. Παρακάτω παρουσιάζεται ο τύπος του δείκτη αυτού.

$$MAD = \frac{\sum |D_t - F_t|}{n} = \frac{\sum |e_t|}{n} \quad 2.10$$

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι παραπάνω δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της τυπικής απόκλισης της ζήτησης.

Συγκεκριμένα ισχύει :  $\hat{\sigma} = \sqrt{MSE}$  και  $\hat{\sigma} = 1,25 MAD$ .

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### 3.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ.

Την άνοιξη του 1984, τριάντα πέντε φαρμακοποιοί έχοντας συνειδητοποιήσει τον αυξημένο ανταγωνισμό στον κλάδο τους και τις αυξημένες απαιτήσεις των πελατών τους για ταχύτερη ικανοποίηση των παραγγελιών αποφάσισαν να ιδρύσουν τον Συνεταιρισμό Φαρμακοποιών Πιερίας που έχει ως αντικείμενο την προμήθεια, τη διατήρηση, την εμπορία, τη διανομή φαρμάκων, παραφαρμακευτικών προϊόντων και φαρμακευτικών ουσιών. Επίσης εμπορεύεται είδη γενικής ιατρικής χρήσεως, καλλυντικά, διαιτητικά προϊόντα, βρεφικές τροφές, είδη υγιεινής βρεφών και εγκύων,

ορθοπεδικά είδη και μηχανήματα, καθώς και ιατρικά εργαλεία, μηχανήματα και βοηθήματα. Τέλος μπορεί να διακινεί κτηνιατρικά φάρμακα, τα οποία φυλάσσονται σε ιδιαίτερο χώρο.

Το 2002 ο συνεταιρισμός εγκαινίασε τις καινούργιες ιδιόκτητες εγκαταστάσεις του, στην περιοχή Βύθισμα του νομού Πιερίας. Πρόκειται για ένα υπερασύγχρονο κτήριο 2800 τ.μ. το οποίο δημιουργήθηκε με σκοπό να βελτιώσει την ταχύτητα και το λειτουργικό κόστος του συνεταιρισμού. Αν και η απόσβεση του κτηρίου σύμφωνα με τους αρχικούς υπολογισμούς του συνεταιρισμού προβλεπόταν το 2011, με τη σωστή διαχείριση και την καλή λειτουργία του συνεταιρισμού ο ετήσιος κύκλος εργασιών χρόνο με τον χρόνο ξεπέρασε τις προβλέψεις με αποτέλεσμα η απόσβεση του κτηρίου να έχει ολοκληρωθεί τον Μάρτιο του 2007.

### **3.1.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ.**

Υπάρχει ένας ενιαίος αποθηκευτικός χώρος στο ισόγειο τμήμα της επιχείρησης με επιφάνεια 1.200 τ.μ. ο οποίος διαθέτει φυσικό και τεχνητό φωτισμό, αερισμό, αποχέτευση, κλιματισμό, και ψυκτικούς χώρους. Ο αποθηκευτικός χώρος χωρίζεται σε δυο μέρη: α) Χώρο παραλαβής και ελέγχου φαρμάκων. β) Αποθήκη με τον κατάλληλο εξοπλισμό (ράφια κ.λπ.) για την ασφαλή και σωστή αποθήκευση φαρμάκων και των άλλων ειδών. Διαθέτει επαρκή μέτρα πυρασφάλειας καθώς και ένα ζυγό ακριβείας και ένα ζυγό για ζύγιση μεγάλων ποσοτήτων στερεών και υγρών.

Επίσης διαθέτει ψυκτικό θάλαμο και μεγάλο ψυγείο για τη φύλαξη των εμβολίων, ορών και άλλων προϊόντων που έχουν ανάγκη φύλαξης σε χαμηλή θερμοκρασία. Οι ψυκτικοί θάλαμοι και τα ψυγεία της φαρμακαποθήκης πληρούν τις προϋποθέσεις που ο παραγωγός των προϊόντων ή ο υπεύθυνος κυκλοφορίας επιβάλλει για την αποθήκευσή τους σε ειδική θερμοκρασία. Ακόμα διαθέτει κατάλληλες συσκευασίες για τη μεταφορά των προϊόντων ώστε αυτά να μην μολύνονται ή καταστρέφονται κατά τη μεταφορά τους καθώς κατάλληλες συσκευασίες για τη μεταφορά εμβολίων, ορών, ινσουλινών και άλλων ευπαθών σε υψηλές θερμοκρασίες προϊόντων.

Τα προϊόντα αποθηκεύονται υπό συνθήκες που καθορίζονται από τον παραγωγό ή τον υπεύθυνο κυκλοφορίας. Οι συνθήκες αποθήκευσης είναι τέτοιες, ώστε τα προϊόντα να μην αναμειγνύονται μεταξύ τους, να μην

αλλοιώνονται από την επίδραση του φωτός, της υγρασίας και της θερμοκρασίας. Στη φαρμακαποθήκη υπάρχει ιδιαίτερος χώρος όπου τοποθετούνται τα προϊόντα που έχουν καταστραφεί, λήξει ή ανακληθεί, και φυλάσσονται προσεκτικά ώστε να αποφεύγεται η ανάμειξη τους με άλλα προϊόντα προς πώληση.

Η φαρμακαποθήκη είναι σε θέση να οργανώσει ανά πάσα στιγμή επείγουσα διανομή των φαρμάκων οποτεδήποτε και οπουδήποτε αυτό είναι αναγκαίο.

### **3.1.2 ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΛΑΤΕΣ.**

Οι εξυπηρετούμενοι πελάτες είναι 101 φαρμακεία, και το βασικό κριτήριο για την επιλογή της θέσης της αποθήκης, είναι η εγγύτητα της στους πελάτες της επιχείρησης.

Στην φαρμακαποθήκη μόλις παραληφθεί η παραγγελία καταγράφεται από την υπεύθυνη η οποία πληκτρολογεί την παραγγελία στον ηλεκτρονικό υπολογιστή με off-line σύνδεση και επαληθεύει την πίστωση του πελάτη, την καταγραφή της ημέρας και της ημερομηνίας που γίνεται η παράδοση της παραγγελίας καθώς και την ώρα παράδοσης της.

Για την προετοιμασία της παραγγελίας ασχολούνται συγκεκριμένα άτομα από τον συνεταιρισμό, οι σταθμάρχες. Ο καθένας από αυτούς είναι υπεύθυνος για τον δικό του σταθμό, ο κάθε σταθμός περιλαμβάνει συγκεκριμένα φάρμακα.

Για τη διαπεραίωση των παραγγελιών γίνονται οι ακόλουθες ενέργειες:

- Έκδοση του τιμολογίου
- Αποστολή τιμολογίου στην αποθήκη
- Παραλαβή του τιμολογίου διαδοχικά από καθένα από τους σταθμάρχες και τοποθέτηση των προϊόντων από τον δικό του σταθμό
- Παραλαβή του τιμολογίου από τον υπεύθυνο συσκευασίας και συσκευασία της παραγγελίας
- Φόρτωση των προϊόντων
- Μεταφορά στον πελάτη

Στο παράρτημα V παρουσιάζονται τιμολόγια πώλησης του συνεταιρισμού αλλά και των προμηθευτών του. Όσο αφορά τη διαθεσιμότητα των εμπορευμάτων της αποθήκης δεν υπάρχει ένα πληροφοριακό σύστημα

το οποίο να ενημερώνει άμεσα το προσωπικό που επεξεργάζεται τις παραγγελίες. Μόνο μέσω των δελτίων αποστολής και παραλαβής είναι δυνατόν να προσδιοριστούν τα διαθέσιμα αποθέματα. Οι υπεύθυνοι της αποθήκης κάνουν χειρόγραφα τις απογραφές με συνέπεια να χάνεται πολύτιμος χρόνος. Μία λύση αυτού του προβλήματος θα ήταν η χρήση γραμμωτού κώδικα (barcode) σε συνεργασία με το κατάλληλο πληροφοριακό σύστημα.

Στους αποθηκευτικούς χώρους εργάζονται 8 άτομα, των οποίων οι αρμοδιότητες είναι, η παραλαβή των παραγγελιών από τους προμηθευτές, ο χειρισμός των προϊόντων μέσα στην αποθήκη, η προετοιμασία των παραγγελιών και η συσκευασία των παραγγελιών.

Το ποσοστό των επιστρεφόμενων προϊόντων είναι ίσο με το 4% των πωληθέντων. Αν υπάρξει λάθος σε μια παραγγελία αυτό διορθώνεται με το επόμενο δρομολόγιο χωρίς επιβάρυνση του πελάτη.

Οι πελάτες της εταιρείας λαμβάνουν το τιμολόγιο ως έντυπο γνωστοποίησης της παραγγελίας την ίδια στιγμή που αυτή παραδίδεται στο άτομο που έχει παραλάβει και έχει ελέγξει την παραγγελία.

Ο χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή που ο πελάτης θέτει μια παραγγελία μέχρι την παραλαβή των προϊόντων είναι μόνο λίγες ώρες (2-3 ώρες). Αυτός ο χρόνος είναι γενικά σταθερός εκτός αν κάποια παραγγελία είναι αρκετά μεγάλη. Σε μια τέτοια περίπτωση ο χρόνος ικανοποίησης της παραγγελίας φθάνει τις 24 ώρες. Εξαιτίας του ιδιαίτερα μικρού χρόνου ικανοποίησης της παραγγελίας εάν ο πελάτης θελήσει να αλλάξει την παραγγελία του θα πρέπει να το κάνει άμεσα.

Ο πελάτης μπορεί να γνωρίζει οποιαδήποτε στιγμή, μέσω τηλεφώνου, την κατάσταση της παραγγελίας του, καθώς και τυχόν ελλείψεις φαρμάκων. Επιπλέον, όταν εξαιτίας ελλείψεων γίνεται αντικατάσταση των προϊόντων που ζητήθηκαν από κάποια άλλα, η πληροφορία αυτή είναι επίσης διαθέσιμη στον πελάτη. Όλα τα στοιχεία των πελατών και των παραγγελιών τους καταγράφονται στο πληροφοριακό σύστημα της εταιρείας ώστε να υπάρχει συνεχής ενημέρωση. Η αξιοπιστία των παραδόσεων κρίνεται ότι είναι αρκετά υψηλή. Το ποσοστό εκτάκτων παραγγελιών είναι ιδιαίτερα χαμηλό, όπως ήδη αναφέρθηκε στις περιπτώσεις εκτάκτων παραγγελιών, ο πελάτης επιβαρύνεται με το κόστος μεταφοράς.



Ο συνεταιρισμός δεν έχει υιοθέτηση κάποια γραπτή πολιτική customer service<sup>2</sup> αλλά η φιλοσοφία του βασίζεται στη γρήγορη ανταπόκριση των απαιτήσεων των πελατών, καθώς και στην ολοκληρωμένη διαθεσιμότητα των προϊόντων που ζητούνται από αυτούς. Προτεραιότητα για τον συνεταιρισμό όσο αφορά την εξυπηρέτηση έχουν τα εγγεγραμμένα μέλη του συνεταιρισμού και έπειτα τα μη μέλη. Σημειώνεται επίσης ότι τα παρεχόμενα επίπεδα εξυπηρέτησης δεν αλλάζουν ανάλογα των συνθηκών.

Στην φαρμακαποθήκη δεν υπάρχει ένα προϋπολογισμένο κόστος για την παραγγελία του πελάτη, όπως επίσης δεν υπάρχει ένα προϋπολογισμένο κόστος για την παραγγελία του πελάτη. όμως χρησιμοποιείται κάποια συγκεκριμένη τιμή για το κόστος των back-orders<sup>3</sup>.

Οι προσπάθειες ενθάρρυνσης των προγραμματισμένων αποστολών με στόχο τη μέγιστη εκμετάλλευση της μεταφορικής ικανότητας των φορτηγών, γίνεται μέσω της χρέωσης του κόστους εκτάκτων παραγγελιών στον πελάτη. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μικρό ποσοστό εκτάκτων παραγγελιών, ώστε να είναι εφικτή η ικανοποιητική εκμετάλλευση της μεταφορικής ικανότητας.

Η επιχείρηση διαθέτει έξι οχήματα από τα οποία τα πέντε χρησιμοποιούνται για τις μεταφορές προϊόντων και το ένα για την μεταφορά του προσωπικού. Δρομολόγια πραγματοποιούνται καθημερινά εκτός Κυριακής. Εξαιτίας της φύσης του προϊόντος, για πολύ ειδικές περιπτώσεις μετά από ενημέρωση του φαρμακοποιού, η αποθήκη μπορεί να διαθέσει τα προϊόντα της εκτάκτως αλλά τότε η μεταφορά γίνεται με ευθύνη του πελάτη. Για όλα τα προγραμματισμένα δρομολόγια την ευθύνη για τη μεταφορά την έχει αποκλειστικά ο συνεταιρισμός.

Οι μεταφορές από μέρα σε μέρα ποικίλουν. Την Δευτέρα την Τετάρτη και το Σάββατο γίνονται 3 δρομολόγια μέσα στην πόλη της Κατερίνης και 2 δρομολόγια στη επαρχία ενώ την Τρίτη την Πέμπτη και την Παρασκευή γίνονται 4 δρομολόγια μέσα στην πόλη της Κατερίνης και 2 δρομολόγια στην επαρχία.

Η μεταφορά φαρμάκων που απαιτούν ειδικές συνθήκες για τη μεταφορά τους, (π.χ θερμοκρασία 2° - 8° C), γίνεται πάντα με παγοκύστες.

---

<sup>2</sup> Εξυπηρέτηση πελατών

<sup>3</sup> Καθυστερημένες παραγγελίες

Δεν υπάρχουν στοιχεία για το μέσο αριθμό κωδικών που μεταφέρονται. Γενικά, στις αρχές του μήνα γίνονται περισσότερες παραγγελίες άρα και μεγαλύτερες σε ποσότητα μεταφορές. Αντίθετα στο τέλος του μήνα οι παραγγελίες είναι πολύ λιγότερες όπως και οι μεταφερόμενες ποσότητες.

Το μηνιαίο κόστος μεταφοράς αποτελείται από το κόστος των καυσίμων, που εκτιμάται περίπου ίσο με 1200 € και από το κόστος συντήρησης των οχημάτων, το οποίο δεν είναι σταθερό, αλλού εκτιμάται περίπου στα 240 €.

Τα δρομολόγια είναι καθορισμένα και είναι σχεδιασμένα σύμφωνα με τη θέση των φαρμακείων. Τα οχήματα φορτώνονται σύμφωνα με τις ανάγκες των δρομολογίων. Υπεύθυνος για το σχεδιασμό των δρομολογίων είναι ο οδηγός, ο οποίος διαμορφώνει τα δρομολόγια βάσει του αριθμού των παραγγελιών και της θέσης των φαρμακείων.

### **3.1.3 ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ.**

Ο συνεταιρισμός εμπορεύεται 10.820 διαφορετικά προϊόντα. Η πρόβλεψη της ζήτησης των προϊόντων διαμορφώνεται εμπειρικά σε συνδυασμό με κατάλληλο λογισμικό, στο οποίο καταγράφονται οι προηγούμενες παραγγελίες. Για τα εποχιακά προϊόντα καθώς και για κάποια καινούρια που εισάγονται στην αγορά, η παραπάνω διαδικασία διαφοροποιείται. Ο συνεταιρισμός κρατάει αρχείο παραγγελιών μόνο για τον έλεγχο από την εφορία που γίνεται κάθε τρία χρόνια και όχι για να κάνει προβλέψεις ζήτησης. Το επίπεδο των αποθεμάτων καθορίζεται από τη διεύθυνση. Ο μέγιστος χρόνος παραμονής των αποθεμάτων στην αποθήκη είναι περίπου 20 μέρες.

Η επιχείρηση αγοράζει τα προϊόντα της από 130 προμηθευτές περίπου. Δεν υπάρχει ABC ανάλυση των προμηθευτών της γιατί λόγω της φύσης των προϊόντων, αυτοί είναι σταθεροί και συγκεκριμένοι. Με τους προμηθευτές δεν υπάρχουν κάποιου είδους συμβόλαια, γιατί οι μακροχρόνιες σχέσεις με αυτούς έχουν σαν αποτέλεσμα την αμοιβαία εμπιστοσύνη και συνέπεια στις μεταξύ τους επαγγελματικές σχέσεις.

Ο μέσος χρόνος ικανοποίησης της παραγγελίας για τους περισσότερους από τους προμηθευτές είναι περίπου τέσσερις ημέρες.

Υπάρχει ένα μικρό ποσοστό προμηθευτών με μεγαλύτερο χρόνο ικανοποίησης παραγγελίας, ο οποίος φτάνει τις έξι ημέρες.

Οι παράμετροι που λαμβάνει υπόψη η επιχείρηση για την αξιολόγηση των προμηθευτών της, ταξινομημένοι ως προς τη σημασία τους είναι οι εξής:

- Η συχνότητα – ευελιξία των παραδόσεων
- Η συνέπεια και η αξιοπιστία
- Ο χρόνος παράδοσης της παραγγελίας
- Η ποιότητα των προϊόντων κατά την παράδοση, η συχνότητα των επισκέψεων των πωλητών των προμηθευτών στις εγκαταστάσεις του συνεταιρισμού
- Οι επιστροφές και οι αποζημιώσεις
- Οι έκτακτες παραδόσεις
- Η έλλειψη λαθών στις παραγγελίες

Αν και σπανίως παρατηρούνται ποιοτικά προβλήματα στα προϊόντα, οι επιστροφές και οι αποζημιώσεις είναι υποχρεωτικές από το νομό. Στην φαρμακαποθήκη αυτό ισχύει για τα φάρμακα. Αντιθέτως τα παραφαρμακευτικά προϊόντα και τα καλλυντικά δεν επιστρέφονται σε περίπτωση που φέρουν ελαττώματα. Οι επιστροφές των ελαττωματικών γίνονται κάθε έξι μήνες.

Σε μια εταιρεία όπως είναι η φαρμακαποθήκη δεν μπορεί να εφαρμοστεί κάποια κλίμακα αξιολόγησης των προμηθευτών λόγω της μονοπωλιακής φύσης της αγοράς. Ακόμα και αν η συνεργασία με κάποιον προμηθευτή δεν είναι καλή, η συνεργασία δεν διακόπτεται.

Τα βασικά χαρακτηριστικά μιας συμφωνίας με κάποιον προμηθευτή είναι η ποιότητα του προϊόντος, η τιμή του και ο χρόνος παράδοσης του. Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι η συχνότητα των παραδόσεων, ο τρόπος πληρωμής και η παροχή εκπνώσεων.

Κατά την πραγματοποίηση των παραγγελιών τα κριτήρια της επιχείρησης είναι η μείωση του απαιτούμενου χώρου, η συνεχής τροφοδοσία και η συνέπεια στην ποιότητα.

Οι παραγγελίες προς τους προμηθευτές της εταιρίας γίνονται κυρίως τηλεφωνικώς και ελάχιστες φορές μέσω fax. Την ευθύνη για τη μεταφορά στο χώρο του συνεταιρισμού την έχει ο παραλήπτης, δηλαδή ο συνεταιρισμός.

Η επιλογή μεταξύ εταιρειών που παράγουν το ίδιο προϊόν γίνεται κυρίως με κριτήρια την ποιότητα, την τιμή και την προσφερόμενη πίστωση.

Είναι αξιοσημείωτο ότι το ποσοστό των προϊόντων που παραδίδεται εμπρόθεσμα από τους προμηθευτές φθάνει το 99%. Επίσης το ποσοστό ελαττωματικών προϊόντων που προμηθεύεται ο συνεταιρισμός δεν ξεπερνά το 0,01%. Εξαιτίας της ιδιαίτερα μικρής τιμής του ποσοστού των ελαττωματικών δεν προβλέπονται στη σύμβαση διορθωτικές ενέργειες.

Λόγω του μονοπωλιακού χαρακτήρα της αγοράς φαρμάκων, στην περίπτωση που ένας προμηθευτής δεν παραδώσει την παραγγελία στην υποσχόμενη ημερομηνία δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις, όπως ακύρωση της παραγγελίας ή αναζήτηση προϊόντος από άλλο προμηθευτή.

Τέλος στη φαρμακαποθήκη υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα αποθεμάτων ασφαλείας ανά κατηγορία προϊόντων. Αυτό εξαρτάται από τη ζήτηση και το είδος. Επίσης υπάρχουν προϊόντα για τα οποία λόγω της υψηλής τους τιμής ή της πολύ μικρής τους ζήτησης, το διατηρούμενο απόθεμα είναι μηδενικό.

#### **3.1.4 ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.**

Οι δραστηριότητες για τη λειτουργία της αποθήκευσης εκτελούνται με τον εξής τρόπο:

- άφιξη παραγγελίας,
- παραλαβή παραγγελίας από τον υπεύθυνο της αποθήκης,
- έλεγχος ποιότητας και ποσότητας,
- διανομή στους σταθμάρχες,
- τοποθέτηση στα ράφια.

Τα μέσα που χρησιμοποιούν για τη διακίνηση των προϊόντων μέσα στην αποθήκη είναι τα παλετοφόρα για τη μεταφορά των παλετών και τα καροτσάκια μεταφοράς για τη μεταφορά των κιβωτίων.

#### **3.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΤΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.**

Παρακάτω παρουσιάζονται τα σαράντα ένα (41) φάρμακά για τα οποία ο συνεταιρισμός μας έδωσε κάποια βασικά στοιχεία έτσι ώστε να έχουμε μια

άποψη όσο αφορά τις πωλήσεις σε ποσότητα και σε αξία. Εμείς θα ασχοληθούμε με την ανάλυση οχτώ φαρμάκων, το καθένα από αυτά είναι το πιο γνωστό στην κατηγορία του παραδείγματος χάριν το Procef 8 tabs 500mg στην κατηγορία των αντιβιοτικών κλπ.

Η παρουσίαση των φαρμάκων γίνεται σε δύο ομάδες. Η πρώτη περιλαμβάνει τα σταθερά φάρμακα και στην δεύτερη ομάδα αναφέρονται τα εποχιακά. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι πίνακες 3.1, 3.3 και 3.5 οι οποίοι μας δείχνουν τις ποσότητες των φαρμάκων και οι πίνακες 3.2, 3.4 και 3.6 στους οποίους παρουσιάζονται οι αξίες των προϊόντων.

Πίνακας 3.1: Ποσότητες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των εποχιακών φαρμάκων.

<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
PROCEF 8TABS 500MG	9.123	8.987	3.984
PROCEF PO 250MG 60 ML	4.544	4.676	3.549
ZINADOL 8 TABS 500MG	9.647	9.981	9.319
ZINADOL SYR 250MG 100ML	1.293	1.742	1.358
MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	9.363	10.209	9.411
MUCOSOLVAN SIR ENF 15MG	2.689	3.276	2.693
SINECOD SIROP 1,5MG/ML200ML	5.830	6.077	5.371
FENISTIL GEL 30GR	7.085	7.467	7.676
FENISTIL SIROP 100ML	2.943	2.800	2.331
ZIPTEK TABS 10MG	5.281	4.871	4.719
XOZAL F.C. TAB 5MG 30	3.644	4.126	5.966
COMTrex TABS 24	2.142	3.124	3.977
CLARITYNE D TABS 14'S	2.729	2.564	3.101
SERETIDE INHALER (25+50)	386	557	488
SERETIDE DISKUS (250+50)	6.651	5.291	5.988
SYMBICORT TURB (80+4,5)	239	541	524
PULMICORT TUR - HALER	3.143	2.870	2.251
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>76.732</b>	<b>79.159</b>	<b>72.706</b>

Πίνακας 3.2: Αξίες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των εποχιακών φαρμάκων

<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
PROCEF 8TABS 500MG	106.662	105.116	46.598
PROCEF PO 250MG 60 ML	44.065	45.353	34.448
ZINADOL 8 TABS 500MG	100.704	104.255	94.464
ZINADOL SYR 250MG 100ML	16.334	21.988	17.148
MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	24.398	26.605	25.297
MUCOSOLVAN SIR ENF 15MG	4.552	5.547	4.394
SINECOD SIROP 1,5MG/ 200 ML	25.395	26.479	22.561
FENISTIL GEL 30GR	11.856	12.506	12.863
FENISTIL SIROP 100ML	5.458	5.194	4.330
ZIPTEK TABS 10MG	26.164	24.153	22.989
XOZAL F.C. TAB 5MG 30	32.091	36.798	53.204
COMTrex TABS 24	1.671	2.443	3.110
CLARITYNE D TABS 14'S	6.406	6.022	7.292
SERETIDE INHALER (25+50)	10.774	15.541	13.622
SERETIDE DISKUS (250+50)	246.205	193.234	221.321
SYMBICORT TURB (80+4,5)	8.272	18.744	18.175
PULMICORT TUR - HALER	73.816	68.221	53.288
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>744.829</b>	<b>718.207</b>	<b>655.110</b>

Πίνακας 3.3: Ποσότητες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των σταθερών φαρμάκων.

<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
SEROPRAM BLIST. 28TAB.20MG	7.973	7.239	6.765
ZYPREXA TAB 5MG x28	5.658	5.058	5.438
GLUCORHAGE 30TAB RET	27.099	36.435	46.307
MESULID 30TAB	18.306	19.819	19.222
ACTOS TAB 30MG BTX28	1.743	3.356	3.882
DAONIL 30TAB 5MG	13.560	11.828	9.344
RENITEC 10TB 20MG	9.607	8.444	7.421
DIOVAN 14 CAPS 80MG	13.304	13.891	12.128
NORVASC CAPSx14 5MG	31.751	34.815	38.221
LIPITOR TABS 14x20MG	28.431	22.741	27.689
ZOCOR 40MG F.C.T.	3.967	4.097	4.501
PRAVACHOL TABL. X14 40MG	7.129	5.311	4.319
MONOSORDIL 20MG TAB	9.351	9.006	8.778
IMDUR 60MG	5.719	4.842	4.949
DIPEN TAB X30 60MG	7.985	7.457	7.486
TILDIEM 60MG 30COMP	5.070	4.495	4.541
ZANTAC 150MG X20TB	24.193	23.443	21.811
VOLTAREN-RETARD 100MG	2.726	2.815	2.691
CELEBREX CAPS 100MG X20	10.540	4.826	4.579
MAALOX PLUS TABL X50	6.024	6.044	6.251
CIMECO 60TB	2.499	2.864	2.760
LEXOTANIL TAB. 3MG	25.389	25.634	25.619
TAVOR 18TB 2,5MG	10.673	10.726	9.875
LOSEC 14CAPS 20MG	13.440	12.527	12.174
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>292.137</b>	<b>287.713</b>	<b>296.751</b>

Πίνακας 3.4: Αξίες για τα έτη 2004, 2005, 2006 των σταθερών φαρμάκων.

<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
SEROPRAM BLIST. 28TAB.20MG	155.652	141.473	132.124
ZYPREXA TAB 5MG x28	272.896	244.729	263.783
GLUCORHAGE 30TAB RET	40.695	54.744	69.655
MESULID 30TAB	95.592	100.340	95.180
ACTOS TAB 30MG BTX28	68.868	131.936	152.592
DAONIL 30TAB 5MG	16.884	14.730	11.980
RENITEC 10TB 20MG	40.537	35.642	30.497
DIOVAN 14 CAPS 80MG	112.247	117.163	102.067
NORVASC CAPSx14 5MG	159.665	175.202	192.297
LIPITOR TABS 14x20MG	454.637	357.463	435.301
ZOCOR 40MG F.C.T.	59.707	61.653	65.851
PRAVACHOL TABL. X14 40MG	135.732	101.248	82.265
MONOSORDIL 20MG TAB	33.156	31.940	31.139
IMDUR 60MG	35.142	29.533	30.170
DIPEN TAB X30 60MG	21.171	19.776	19.853
TILDIEM 60MG 30COMP	16.820	14.914	14.653
ZANTAC 150MG X20TB	139.583	135.317	122.704
VOLTAREN-RETARD 10TB 100MG	5.937	6.132	5.869
CELEBREX CAPS 100MG X20	83.190	37.138	35.809
MAALOX PLUS TABL X50	14.664	14.723	15.243
CIMECO 60TB	3.778	4.333	4.175
LEXOTANIL TAB. 3MG	27.281	27.558	27.550
TAVOR 18TB 2,5MG	10.655	10.714	9.866
LOSEC 14CAPS 20MG	203.699	190.046	179.037
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>2.208.202</b>	<b>2.058.460</b>	<b>2.129.672</b>



Στους δύο επόμενους πίνακες φαίνονται οι συνολικές ποσότητες και αξίες των σαράντα ένα φαρμάκων και για τα τρία έτη.

Πίνακας 3.5: Συνολικές ποσότητες για τα έτη 2004, 2005, 2006.

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
ΕΠΟΧΙΑΚΑ	76.732	79.159	72.706
ΣΤΑΘΕΡΑ	292.137	287.713	296.751
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>368.869</b>	<b>366.872</b>	<b>369.457</b>

Πίνακας 3.6: Συνολικές αξίες για τα έτη 2004, 2005, 2006.

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
ΕΠΟΧΙΑΚΑ	76.732	79.159	72.706
ΣΤΑΘΕΡΑ	292.137	287.713	296.751
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>368.869</b>	<b>366.872</b>	<b>369.457</b>

Έπειτα από συζήτηση με τους εκπροσώπους του ΣΥΦΑ επιλέξαμε 8 προϊόντα για να αναλυθούν εκτενέστερα όσο αφορά το κομμάτι των προβλέψεων ζήτησης αυτών των προϊόντων.

Όπως διαπιστώνεται τα 8 επιλεγμένα προϊόντα έχουν σημαντικό μερίδιο του κύκλου εργασίας της επιχείρησης μεταξύ των πιο δημοφιλών φαρμάκων.

Στους δύο ακόλουθους πίνακες 3.7 και 3.8 παρουσιάζεται η ποσοστιαία ανάλυση των ποσοτήτων και των αξιών των οχτώ προϊόντων σε σχέση με τα σαράντα ένα προϊόντα.

Πίνακας 3.7: Ποσοστιαία ανάλυση των ποσοτήτων των οχτώ προϊόντων σε σχέση με όλα τα προϊόντα.

<b>ΤΑ 8 ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
PROCEF PO 250MG 60 ML	4.544	4.676	3.549
MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	9.363	10.209	9.411
ZIPTEK TABS 10MG	5.281	4.871	4.719
CLARITYNE D TABS 14'S	2.729	2.564	3.101
SERETIDE DISKUS (250+50) X60D	6.651	5.291	5.988
MESULID 30TAB	18.306	19.819	19.222
MAALOX PLUS TABL X50	6.024	6.044	6.251
LOSEC 14CAPS 20MG	13.440	12.527	12.174
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΟΧΤΩ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:	66.338	66.001	64.415
ΣΥΝΟΛΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:	368.869	366.872	369.457
<b>ΠΟΣΟΣΤΟ :</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>

Πίνακας 3.8: Ποσοστιαία ανάλυση των αξιών των οχτώ προϊόντων σε σχέση με όλα τα προϊόντα.

<b>ΤΑ 8 ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
PROCEF PO 250MG 60 ML	44.065,36	45.353,33	34.448,59
MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	24.398,11	26.605,17	25.297,18
ZIPTEK TABS 10MG	26.164,10	24.153,25	22.989,83
CLARITYNE D TABS 14'S	6.406,29	6.022,82	7.292,83
SERETIDE DISKUS (250+50) X60D	246.205,68	193.234,44	221.321,43
MESULID 30TAB	95.592,01	100.340,57	95.180,97
MAALOX PLUS TABL X50	14.664,64	14.723,89	15.243,62
LOSEC 14CAPS 20MG	203.699,60	190.046,76	179.037,34
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΟΧΤΩ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:	661.195,79	600.480,23	600.811,79
ΣΥΝΟΛΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:	2.953.030,91	2.776.667,56	2.784.783,00
<b>ΠΟΣΟΣΤΟ :</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>

Η αξιοποίηση αυτών των τιμών για τη δημιουργία προβλέψεων ζήτησης χρησιμοποιήθηκε συγκεκριμένη μεθοδολογία πρόβλεψης, ο απλός κινούμενος μέσος όρος και τα μοντέλα εκθετικής εξομάλυνσης (απλής και με γραμμική τάση), η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε έχει αναλυθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο.

### **3.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.**

Τα οχτώ επιλεγμένα προϊόντα που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη παράγραφο αποτελούν το βασικό αντικείμενο της έρευνας που αναλύεται στην παρούσα ενότητα. Για καθένα από τα επιλεγμένα προϊόντα συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία της μηνιαίας ζήτησης για το έτος 2006. Με βάση αυτές τις τιμές της ζήτησης αλλά και τις τιμές της ετήσιας ζήτησης κατά τα δύο προηγούμενα έτη εκτιμήθηκε η παρουσία αυξητικής ή πτωτικής τάσης στη ζήτηση. Επιπλέον, η ποιοτική αξιολόγηση των τιμών της μηνιαίας ζήτησης σε συνδυασμό με τις εκτιμήσεις των στελεχών του ΣΥΦΑ αλλά και ανεξάρτητων φαρμακοποιών οδήγησε στον προσδιορισμό της παρουσίας η όχι εποχικότητας στην ζήτηση των επιλεγμένων προϊόντων.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι σύμφωνα με την προτεινόμενη στη σχετική βιβλιογραφία μεθοδολογία για την ποσοτικοποίηση της επίδρασης της εποχικότητας στη ζήτηση ενός προϊόντος είναι απαραίτητη η ύπαρξη στοιχείων από την ζήτηση για 3-6 πλήρης κύκλους. Δηλαδή, για την περίπτωση της μηνιαίας ζήτησης των οχτώ προϊόντων θα ήταν απαραίτητη η γνώση ποσοτικών δεδομένων 3-6 ετών της ζήτησης. Δυστυχώς, επειδή δεν ήταν διαθέσιμα τα απαραίτητα στοιχεία η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε είναι προσεγγιστική.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία για τη διενέργεια των προβλέψεων για κάθε προϊόν ξεχωριστά. Τα πρότυπα πρόβλεψης που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο κινούμενος μέσος όρος, η απλή εκθετική εξομάλυνση και η διπλή εκθετική εξομάλυνση. Ο κινούμενος μέσος όρος χρησιμοποιείται για όλα τα επιλεγμένα προϊόντα, δεδομένου ότι είναι ιδιαίτερα απλός στην εφαρμογή του και η ενδεχόμενη προσαρμογή του στα δεδομένα των οχτώ προϊόντων θα διευκόλυνε σημαντικά την υιοθέτηση των προτεινόμενων προτύπων από τα στελέχη του ΣΥΦΑ.

Η απλή εκθετική εξομάλυνση χρησιμοποιείται μόνο στα προϊόντα που θεωρείται ότι εμφανίζουν στατική ζήτηση, και αυτά είναι το Mesulid 30tab, Seretide diskus (250+50) x60d, το Clarityne d tabs 14's, το Mucosolvan sir adul 30mg και το Procef po 250mg 60 ml,.

Η διπλή εκθετική εξομάλυνση χρησιμοποιείται μόνο όταν κρίνεται ότι η μηνιαία ζήτηση του προϊόντος εμφανίζει τάση. Μεταξύ των επιλεγμένων προϊόντων, τάση εμφανίζεται στην ζήτηση των Losec 14caps 20mg, Maalox plus tabl x50 και Ziptek tabs 10mg.

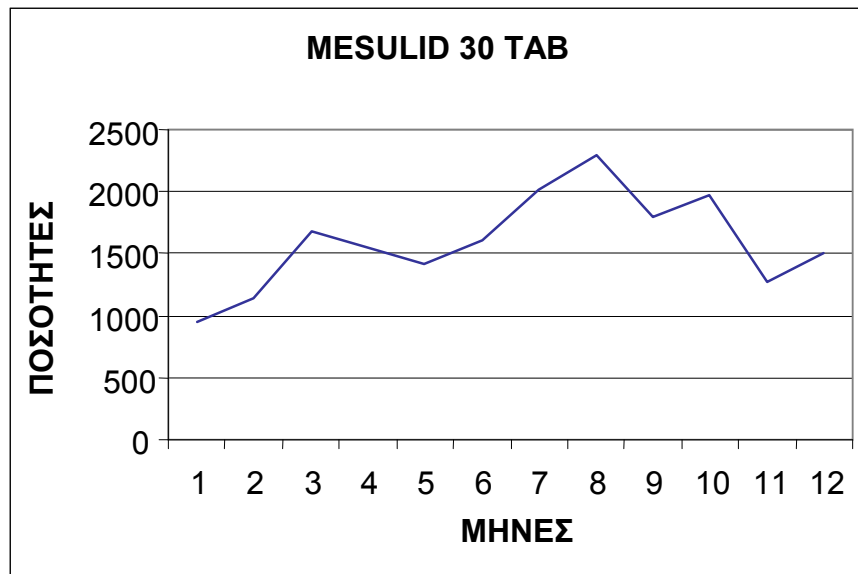
### **MESULID 30TAB**

Το πρώτο προϊόν που θα ασχοληθούμε είναι το Mesulid 30tab (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Mesulid) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία των φάρμακων αρθροπαθειών, μυοσκελετικών παθήσεων, νόσων του συνδετικού ιστού και ορισμένων μεταβολικών νοσημάτων και συγκεκριμένα στην κατηγορία των μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακων. Στο πίνακα 3.9 και στο σχήμα 3.1 παρουσιάζεται η μηνιαία ζήτηση του φαρμάκου κατά το έτος 2006.

Πίνακας 3.9: Δεδομένα ζήτησης 12 μηνών του Mesulid

Ιανουάριος	957
Φεβρουάριος	1141
Μάρτιος	1684
Απρίλιος	1550
Μάιος	1421
Ιούνιος	1604
Ιούλιος	2016
Αύγουστος	2292
Σεπτέμβριος	1803
Οκτώβριος	1974
Νοέμβριος	1270
Δεκέμβριος	1510

Σχήμα 3.1: Μηνιαία ζήτηση Mesulid για έτος 2006



Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα με το πρότυπο της απλής εκθετικής εξομάλυνσης στον πίνακα 3.10.

Αρχικά θα αναφερθούν και θα αναλυθούν οι τύποι που χρησιμοποιούνται στην συγκεκριμένη μέθοδο με τα στοιχεία του προϊόντος που αναλύεται.

Ξεκινώντας θα πρέπει πρώτα να βρούμε την αρχική τιμή της ζήτησης δηλαδή τη τιμή του  $F_1$ , το οποίο ισούται με το άθροισμα της ζήτησης της προηγούμενης χρονιάς (2005) διαιρούμενο με τους 12 μήνες του έτους.

Το άθροισμα της ζήτησης του 2005 ισούται με 19819 οπότε

$$F_1 = \frac{\sum D_{2005}}{12} = \frac{19819}{12} = 1652$$

Στην συνέχεια για να βρούμε τις υπόλοιπες τιμές της ζήτησης θα χρησιμοποιήσουμε τον ακόλουθο τύπο.

$$F_{t+1} = a \cdot D_t + (1-a) \cdot F_t$$

Δηλαδή για να βρούμε την ζήτηση του  $F_2$  με  $a = 0,2$ ,

$$\text{ο τύπος γίνεται } F_2 = a \cdot D_1 + (1-a) \cdot F_1$$

$$\text{άρα } F_2 = 0,2 \cdot 957 + (1-0,2) \cdot 1652 = 191,4 + 1321,6 = 1513$$

Ανάλογα γίνονται για όλα τα  $F_t$  και για όλες τις τιμές του  $a$  που χρησιμοποιούνται δηλαδή για  $a = 0,2, 0,4, 0,6, 0,8$ .

Για να βρούμε το σφάλμα πρόβλεψης παίρνουμε τον τύπο  $e_t = D_t - F_t$ .

Για το μήνα Ιανουάριο το σφάλμα πρόβλεψης είναι:

$$e_1 = 957 + 1652 = -695$$

και το τετραγωνικό σφάλμα πρόβλεψης για το μήνα Ιανουάριο είναι:

$$e_1^2 = (-695) * (-695) = 483025$$

Πίνακας 3.10 : Απλή εκθετική εξομάλυνση με  $\alpha = 0.2$

t	D <sub>t</sub>	F <sub>t</sub>	e <sub>t</sub>	e <sub>t</sub> <sup>2</sup>
Ιανουάριος	957	1652	-695	483025
Φεβρουάριος	1141	1513	-372	138384
Μάρτιος	1684	1438	245,4	60221
Απρίλιος	1550	1487	62,32	3883
Μάιος	1421	1500	-79,1	6263
Ιούνιος	1604	1484	119,6	14324
Ιούλιος	2016	1508	507,7	257807
Αύγουστος	2292	1609	682,1	465394
Σεπτέμβριος	1803	1746	56,7	3221
Οκτώβριος	1974	1757	216,4	46831
Νοέμβριος	1270	1800	-530,8	281827
Δεκέμβριος	1510	1694	-290,8	84607,9
	19222	1657	-77.37	184593,6

Εν συνεχεία θα βρούμε το μέσο τετραγωνικό σφάλμα παίρνοντας τον τύπο

$$MSE = \frac{\sum e_t^2}{n}$$

$$\Rightarrow MSE = \frac{184593,6}{12} = 153816,1$$

Και έπειτα θα βρούμε την μέση απόλυτη τιμή παίρνοντας τον τύπο:

$$MAD = \frac{\sum |e_t|}{n}$$

$$MAD = \frac{77,3765458}{12} = 6,44804$$

Τα παραπάνω αποτελέσματα είναι για τιμή του  $a = 0,2$ . Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του μέσου τετραγωνικού σφάλματος και της μέσης απόλυτης τιμής στον πίνακα 3.13 για όλα τα  $a$  0,2 -0,4 -0,6 -0,8. Ο αναγνώστης μπορεί να βρει αναλυτικά όλα τα αποτελέσματα στο παράρτημα ΙΙΙ.

Πίνακας 3.11 : Τιμές MSE, MAD από απλή εκθετική εξομάλυνση

a	MSE	MAD
0,2	153816,1	6,4
0,4	149472,5	1468,4
0,6	148429,9	1474,8
0,8	152051,9	16,9

Ακολουθούν τα αποτελέσματα με το δεύτερο πρότυπο που θα χρησιμοποιηθεί το κινούμενο μέσο όρο.

Σύμφωνα με το τύπο  $F_t = \frac{F_{t-1} + F_{t-2} + \dots + F_{t-N}}{N}$  βρίσκουμε τον κινούμενο μέσο

όρο για κάθε  $F_t$ .

Έστω ότι θέλουμε να βρούμε το  $F_7$  με  $N=2$  τότε,

$$F_7 = \frac{1604 + 1421}{2} = 1512,5$$

Αν θέλουμε να βρούμε το  $F_7$  με  $N=4$  τότε

$$F_7 = \frac{1604 + 1421 + 1550 + 1684}{4} = 1564,75$$

Και τέλος αν θέλουμε να βρούμε το  $F_7$  με  $N=6$  τότε

$$F_7 = \frac{1604 + 1421 + 1550 + 1684 + 1141 + 957}{6} = 1392,833$$

Αντίστοιχα γίνονται όλα τα  $F$  και παρουσιάζονται όλα τα αποτελέσματα στον ακόλουθο πίνακα 3.14. επίσης υπενθυμίζεται ότι ο τύπος για το σφάλμα πρόβλεψης είναι :  $e_t = D_t - F_t$

Πίνακας 3.12: Κινούμενος μέσος όρος για το Mesulid

t	D <sub>t</sub>	N=2		N=4		N=6	
		F <sub>t</sub>	e <sub>t</sub>	F <sub>t</sub>	e <sub>t</sub>	F <sub>t</sub>	e <sub>t</sub>
7	2016	1512,5	503,5	1564,8	451,2	1392,8	623,2
8	2292	1810	482	1647,8	644,2	1569,3	722,7
9	1803	2154	-351	1833,3	-30,3	1761,2	41,8
10	1974	2047,5	-73,5	1928,8	45,2	1781	193
11	1270	1888,5	-618,5	2021,3	-751,3	1851,7	-581,7
12	1510	1622	-112	1834,8	-324,8	1826,5	-316,5
13		1390		1639,3		1810,8	

Αφού έχουμε βρει τις προβλέψεις και τα σφάλματα πρόβλεψης στην συνέχεια θα βρούμε το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και τη μέση απόλυτη απόκλιση.

Υπενθυμίζεται ότι οι τύποι που χρησιμοποιούνται είναι οι:

$$MSE = \frac{\sum e_t^2}{n} \quad \text{για το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και}$$

$$MAD = \frac{\sum |e_t|}{n} \quad \text{για τη μέση απόλυτη τιμή.}$$

Έστω N=2,

$$\text{τότε το } MSE = \frac{-169,5^2}{2} = \frac{28730,25}{2} = 14365,125$$

$$\text{και το } MAD = \frac{169,5}{2} = 84,75$$

Στον ακόλουθο πίνακα 3.15 παρουσιάζεται το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη τιμή για όλα τα N (2, 4, 6).



Πίνακας 3.13: Τιμές MSE, MAD από κινούμενο μέσο όρο

N	MSE	MAD
2	6272	618,72
4	50907	225,62
6	323331	1798,1

Στον παρακάτω πίνακα 3.16 εμφανίζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα. Στην πρώτη σειρά παρουσιάζεται η ζήτηση, στην δεύτερη σειρά το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και στην τρίτη σειρά η μέση απόλυτη απόκλιση. Τα αποτελέσματα αυτά βρέθηκαν με δύο μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της απλής εκθετικής εξομάλυνσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8.

Πίνακας 3.14 : Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Mesulid.

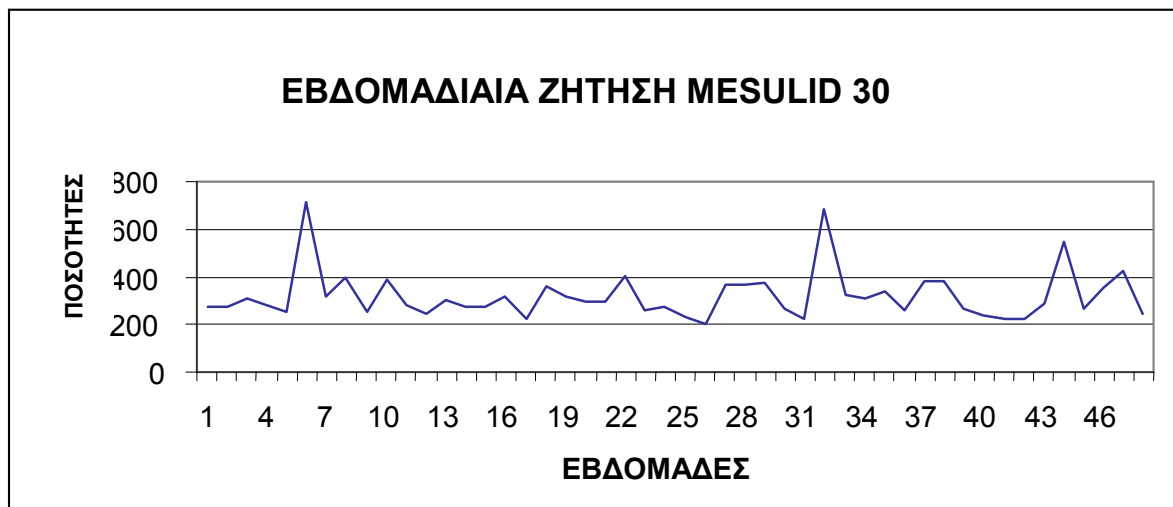
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ			ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ			
	N=2	N=4	N=2	a=0,2	a=0,4	a=0,6	a=0,8
<b>F<sub>13</sub></b>	1390	1639,3	1810,8	1800,8	1601,1	15323,4	1489,4
<b>MSE</b>	6272	50907	323331	153816,1	149472,5	148429,9	152051,9
<b>MAD</b>	618,72	225,62	1798,1	6,4	1468,4	1474,8	16,9

Στα πλαίσια της πιθανοθεωρίας έχουν αναπτυχθεί θεωρητικές κατανομές, οι οποίες προκύπτουν κάτω από ορισμένες υποθέσεις και οι οποίες αποτελούν μαθηματικά μοντέλα για την περιγραφή πραγματικών συμπεριφορών μεταβλητότητας. Στην πράξη, για να προσδιορίσουμε αν μία τέτοια θεωρητική κατανομή αποτελεί το κατάλληλο μοντέλο πιθανότητας για μία τυχαία μεταβλητή παίρνουμε ένα σύνολο παρατηρήσεων της X και ελέγχουμε αν οι πιθανότητες που υπολογίζονται από την θεωρητική κατανομή συμφωνούν, με ικανοποιητική προσέγγιση, με τις παρατηρούμενες σχετικές συχνότητες.

Επειδή η πιο σημαντική από τις συνεχείς κατανομές πιθανοτήτων είναι η κανονική κατανομή, παρακάτω παρουσιάζεται ο έλεγχος προσαρμογής σε

κανονική κατανομή για δεδομένα ζήτησης που αναφέρονται στην εβδομαδιαία ζήτηση του Mesulid. Στο σχήμα 3.2 διαγράφεται η εβδομαδιαία ζήτηση του προϊόντος ενώ, αναλυτικά οι τιμές παρουσιάζονται στον πίνακα 3.15.

Σχήμα 3.2: Εβδομαδιαία ζήτηση Mesulid για 48 εβδομάδες.



Πίνακας 3.15: Δεδομένα ζήτησης των 48 εβδομάδων

275	250	220	230	323	222
271	391	362	204	311	223
313	283	320	370	338	287
282	247	295	366	259	551
255	304	292	375	381	264
715	277	400	267	380	350
316	273	263	226	264	424
398	317	276	683	241	244

Από τα δεδομένα αυτά προκύπτουν οι εξής τιμές για τη μέση τιμή ( $\mu$ ) για τη μεταβλητότητα ( $\sigma^2$ ) και τη τυπική απόκλιση ( $\sigma$ ) της μηνιαίας ζήτησης:

$$\mu = 320,38$$

$$\sigma^2 = 10531,60$$

$$\sigma = 102,62$$

Για την διενέργεια του ελέγχου  $\chi^2$  και για την προσαρμογή των δεδομένων στη κανονική κατανομή ακολουθήθηκε η μεθοδολογία που παρουσιάζεται στη σχετική βιβλιογραφία (Ζαχαροπούλου, 2003). Οι απαραίτητοι υπολογισμοί συνοψίζονται στον πίνακα 3.16.

Πίνακας 3.16: Έλεγχος προσαρμογής σε κανονική κατανομή για το Mesulid 48 εβδομάδων.

Κλάσεις		Συχνότητα $F_i$	$Z=(x-\mu)-$ $\sigma$	Θεωρητική συχνότητα	Συχνότητα $m_i$	$(F_i - m_i)^2 /$ $m_i$
195	234	6	-0,842	0,200	9,60	1,349
235	274	12	-0,452	0,126	6,03	5,901
275	314	11	-0,062	0,150	7,18	2,033
315	354	6	0,328	0,153	7,35	0,248
355	394	7	0,717	0,135	6,48	0,041
395		6		0,237	11,35	2,525
Σύνολο:		48			48,00	12,100

Επειδή ο αριθμός των κλάσεων είναι  $k=6$  και για την κανονική κατανομή ισχύει ότι  $\lambda=2$ , οι βαθμοί ελευθερίας ισούται με  $k-1-\lambda=3$ . Για επίπεδο σημαντικότητας ίσο με  $\alpha=0,05$  προκύπτει  $\chi^2(3)0,95= 7,8$  και επειδή  $12,1>7,8$  οδηγούμαστε σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σύμφωνα με την οποία ακολουθεί κανονική κατανομή.

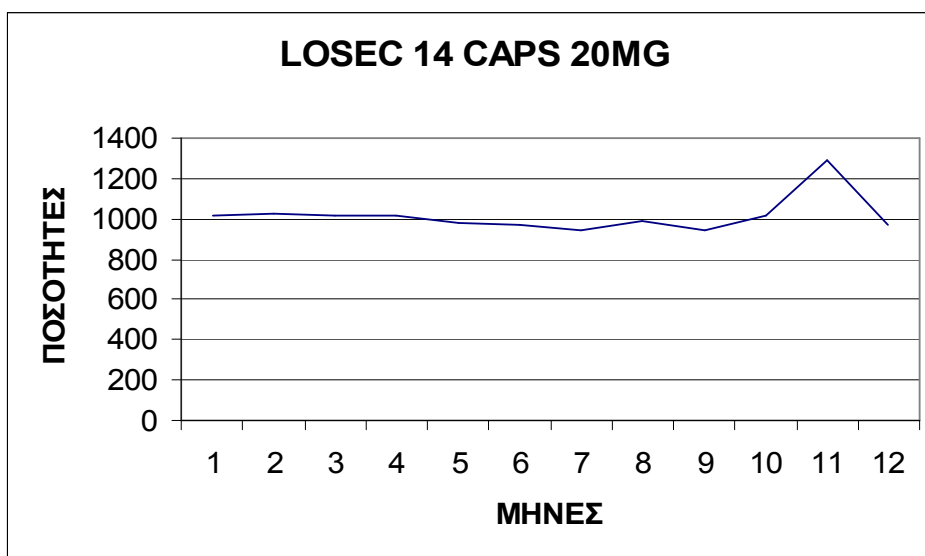
Το ελάχιστο επίπεδο σημαντικότητας ( $p$ - value) για το οποίο δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση είναι ίσο με 0,007. Η χαμηλή τιμή του  $p$ -value αποτελεί σαφή ένδειξη μη καλής προσαρμογής της κανονικής κατανομής στα παραπάνω δεδομένα.

### **LOSEC 14 CAPS 20MG**

Το δεύτερο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Losec 14caps 20mg (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Losec) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του πεπτικού

συστήματος και συγκεκριμένα στην κατηγορία των φάρμακων κατά του έλκους.

Σχήμα 3.3 : Μηνιαία ζήτηση του Losec για έτος 2006



Στον παρακάτω πίνακα 3.17 παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της εκθετικής εξομάλυνσης η οποία θα τροποποιηθεί και θα συμπεριλάβει μέσα και το στοιχείο της τάσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 & για το b 0,05, 0,15, 0,25, 0,35, 0,45. Το στοιχείο της τάσης παρατηρείται τα τρία τελευταία χρόνια σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουμε και παρουσιάζονται στο παράρτημα II, παρατηρούμε ότι υπάρχει πτωτική τάση.

Πίνακας 3.17 : Εκθετική εξομάλυνση με τάση για το Losec με  $a = 0,2$  &  $b = 0,05$

t	D <sub>t</sub>	F <sub>t</sub>	S <sub>t</sub>	T <sub>t</sub>	e <sub>t</sub>	e <sub>t</sub> <sup>2</sup>
Ιανουάριος	1014	967,8	1043,9	-76	46,1	2132,592
Φεβρουάριος	1028	775	856,6	-81,6	252,9	63987,2
Μάρτιος	1017	689,3	707,6	-85	394,3	155526,8
Απρίλιος	1013	599,3	587,5	-86,7	512,1	262309,8
Μάιος	981	504,8	492,1	-87,1	576	331825,2
Ιούνιος	969	405,5	414,1	-86,7	641,6	411662
Ιούλιος	940	301,3	352,3	-85,4	673	453051,5
Αύγουστος	991	191,9	302,2	-83,7	772,4	596635
Σεπτέμβριος	946	77,1	269,6	-81,1	757,4	573781,1
Οκτώβριος	1017	-43,4	241,7	-78,5	853,7	728946,2
Νοέμβριος	1288	-170,1	229	-75,2	1134,1	1286261
Δεκέμβριος	970	-303,1	420,3	-61,8	611,5	373974,6
	12174	-171711,8	376,7	-60,9	7225,7	5240093

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τύποι με τους οποίους βρίσκουμε το αρχικό επίπεδο της ζήτησης ( $S_1$ ) και την αρχική τάση ( $T_1$ ). Αρχικά θα πρέπει να βρούμε τις αρχικές τιμές αυτών των δύο. Ο τύπος που θα χρησιμοποιηθεί για το πρώτο επίπεδο της ζήτησης είναι οι ακόλουθος:

$$S_1 = \frac{\sum D_{2005}}{12}$$

$$\text{Άρα, } S_1 = \frac{12.527}{12} = 1043,9$$

Και ο τύπος που χρησιμοποιήσαμε για να βρούμε την πρώτη τιμή της τάσης είναι :

$$T_1 = \frac{\sum D_{2005} - \sum D_{2004}}{12}$$

$$\text{Άρα, } T_1 = \frac{12.527 - 13.440}{12} = -76,08$$

Αφού υπολογίστηκαν οι αρχικές τιμές, για να υπολογίσουμε τις υπόλοιπες χρησιμοποιούμε τους παρακάτω τύπους.

$$S_{t+1} = aD_t + (1-a)F_t$$

$$T_{t+1} = b(S_{t+1} - S_t) + (1-b) T_t$$

$$F_{t+1} = S_{t+1} + T_{t+1}$$

Έστω ότι θέλουμε να υπολογίσουμε  $S_2$ ,  $T_2$  και  $F_2$  χρησιμοποιώντας τους παραπάνω τύπους έχουμε

$$S_2 = aD_2 + (1-a)F_2 = (0,2 \cdot 507,0002) + (1-0,2) \cdot 944,1001$$

$$\Rightarrow 101,40004 + 755,28008 = 856,68012$$

$$T_2 = b(S_2 - S_1) + (1-b) T_1 = 0,05 \cdot (856,6800834 - 1043,9) + (1-0,05) \cdot (-76,08) = -81,637$$

$$F_2 = S_2 + T_2 = 856,68012 + (-92,75) = 763,92$$

Πίνακας 3.18: Πρόβλεψη ζήτησης με κινούμενο μέσο όρο για το Losec.

	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>
<b>F<sub>13</sub></b>	1129	1055,3	1025,3
<b>MSE</b>	666,1	770	157896
<b>MAD</b>	25,8	27,7	397,3

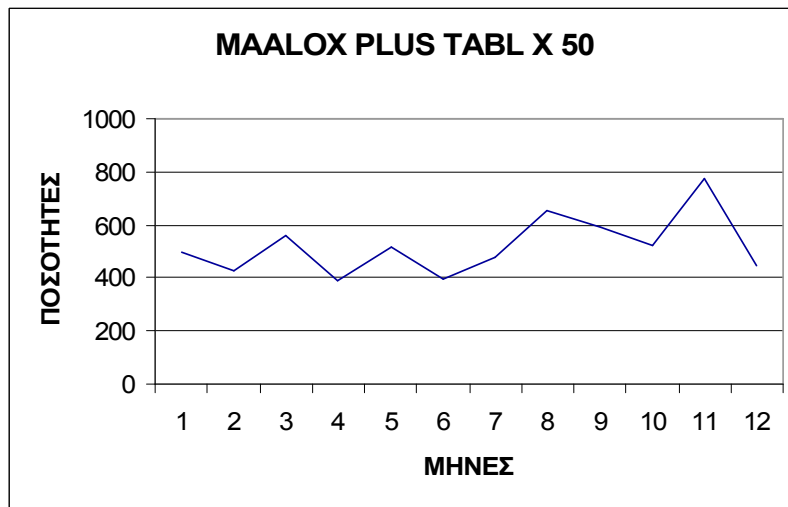
Πίνακας 3.19: Πρόβλεψη ζήτησης με διπλή εκθετική εξομάλυνση για το Losec

	<b>a=0,2</b>	<b>a=0,4</b>	<b>a=0,6</b>	<b>a=0,8</b>
<b>F<sub>13</sub> b=0,05</b>	315,7	560,4	612,4	557,3
<b>F<sub>13</sub> b=0,15</b>	383,1	676,3	704	613,6
<b>F<sub>13</sub> b=0,25</b>	491,5	788,4	771,3	640,9
<b>F<sub>13</sub> b=0,35</b>	619,9	876,8	810,7	642,5
<b>F<sub>13</sub> b=0,45</b>	752,8	937,0	829,5	626,1
<b>MSE b=0,05</b>	436674	372549	337776,4	322449,6
<b>MSE b=0,15</b>	474537	380827,2	340139,6	325551
<b>MSE b=0,25</b>	490251	375746	335806,9	325173,9
<b>MSE b=0,35</b>	490839	366115,4	330896,6	325561,7
<b>MSE b=0,45</b>	482478	356148,3	327623,8	327918,6
<b>MAD b=0,05</b>	602,1	967,7	963,4	968
<b>MAD b=0,15</b>	982,5	958,1	955,8	963,3
<b>MAD b=0,25</b>	973,5	948,7	950,2	961
<b>MAD b=0,35</b>	962,8	941,4	946,9	960,9
<b>MAD b=0,45</b>	951,7	936,4	945,3	962,3

### MAALOX PLUS TABL X50

Το τρίτο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Maalox plus tabl x50 (από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται ως Maalox) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του πεπτικού συστήματος και συγκεκριμένα στην κατηγορία των φάρμακων κατά του έλκους και πιο συγκεκριμένα αφορά το κομμάτι των εξουδετερωτικών της γαστρικής έκκρισης (αντιόξινα).

Σχήμα 3.4 : Μηνιαία ζήτηση του Maalox για έτος 2006



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της διπλής εκθετικής εξομάλυνσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8

Πριν από αυτό όμως, δίνεται ένα παράδειγμα για τον τρόπο εύρεσης των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 3.20 .

Έστω ότι θέλουμε να βρούμε το  $F_2$ ,  $e_2$ , MSE, MAD, για  $a=0,2$  και  $b=0,05$

παίρνοντας τον τύπο  $F_t = S_t + T_t$  έχουμε,

$$F_2 = S_2 + T_2$$

$$F_2 = 508,4 + 1,8 = 510,2.$$

Ο τύπος για το σφάλμα πρόβλεψης είναι  $e_t = D_t - F_t$  άρα,

$$e_2 = D_2 - F_2$$

$$e_2 = 425 - 510,2 = -85,2$$

Το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και η μέση τυπική απόκλιση υπολογίζονται από

τους ακόλουθους τύπους:  $MSE = \frac{\sum e_t^2}{n}$  και  $MAD = \frac{\sum |e_t|}{n}$



$$\text{Άρα, } \text{MSE} = \frac{133512,69}{12} = 11126,05 \text{ και } \text{MAD} = \frac{31,1600714}{12} = 2,5$$

Όλα τα στοιχεία για τις πωλήσεις, την τάση και για την ένταση της ζήτησης παρουσιάζονται στο παράρτημα ΙΙΙ αναλυτικά.

Πίνακας 3.20: Πρόβλεψη ζήτησης με διπλή εκθετική εξομάλυνση για το Maalox.

	<b>a=0,2</b>	<b>a=0,4</b>	<b>a=0,6</b>	<b>a=0,8</b>
<b>F<sub>13</sub> b=0,05</b>	550,4	571,4	563,8	570,5
<b>F<sub>13</sub> b=0,15</b>	557,6	571,4	585,3	599,1
<b>F<sub>13</sub> b=0,25</b>	564,1	584,8	605,6	626,3
<b>F<sub>13</sub> b=0,35</b>	569,6	596,7	623,8	650,9
<b>F<sub>13</sub> b=0,45</b>	557,1	606,4	639,1	671,8
<b>MSE b=0,05</b>	1112	11074	11054	11066
<b>MSE b=0,15</b>	11039	10940	10914	10961
<b>MSE b=0,25</b>	10976	10860	10878	11029
<b>MSE b=0,35</b>	10937	10838	10946	11262
<b>MSE b=0,45</b>	11074	10869	11104	11631
<b>MAD b=0,05</b>	2,5	1,2	5	8,8
<b>MAD b=0,15</b>	0,6	5	10,6	16,2
<b>MAD b=0,25</b>	1,2	8,7	16,2	23,7
<b>MAD b=0,35</b>	3	12,3	21,5	30,8
<b>MAD b=0,45</b>	47,8	15,5	26,5	37,5

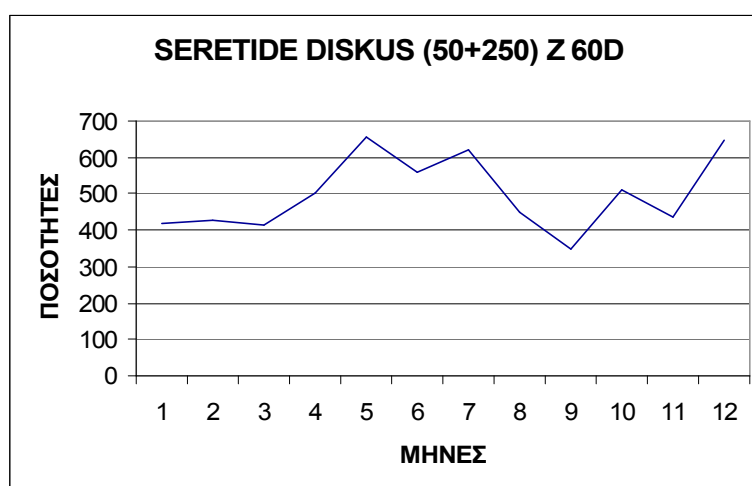
Πίνακας 3.21: Πρόβλεψη ζήτησης με κινούμενο μέσο όρο για το Maalox

	N=2	N=4	N=6
<b>F<sub>13</sub></b>	610	583	577,8
<b>MSE</b>	23328,1	49673,2	35420,1
<b>MAD</b>	152,7	222,8	188,2

### SERETIDE DISKUS (250+50) X60D

Το τέταρτο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Seretide diskus (250+50) X60D (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Seretide) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος και αλλεργικών καταστάσεων και συγκεκριμένα στην κατηγορία των Βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων.

Σχήμα 3.5 : Μηνιαία ζήτηση του Seretide.



Στον παρακάτω πίνακα 3.24 παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της απλής εκθετικής εξομάλυνσης για το  $\alpha$  0,2, 0,4, 0,6, 0,8. Στο σημείο αυτό θα γίνει αναφορά στην εποχικότητα του προϊόντος όπου παρατηρείται αυξημένη ζήτηση από τον Απρίλιο έως και τον Αύγουστο. Αυτή η περίοδος χαρακτηρίζεται ως περίοδος υψηλής ζήτησης και ονομάζεται εποχή A και οι υπόλοιποι μήνες του έτους είναι μία δεύτερη περίοδος με χαμηλή ζήτηση

όπου ονομάζεται εποχή B, δηλαδή το έτος χωρίζεται σε δύο εποχές ανάλογα με την ζήτηση, χαμηλή και υψηλή.

Λόγω των 2 αυτών εποχών που παρουσιάζονται, θα ακολουθηθεί μία διαφορετική διαδικασία για την εύρεση της ζήτησης του δέκατου τρίτου μήνα, του μέσου τετραγωνικού σφάλματος και της μέσης απόλυτης τιμής.

Αρχικά θα βρούμε την μέση μηνιαία ζήτηση (M) για κάθε εποχή. Η μέση μηνιαία ζήτηση της κάθε εποχής είναι ίση με το άθροισμα των πωλήσεων των μηνών δια τους μήνες. Δηλαδή, για να βρούμε την μέση μηνιαία ζήτηση της εποχή A ( $M_A$ ) όπου αντιστοιχεί στους μήνες από τον Απρίλιο έως και τον Αύγουστο σύμφωνα και με τα στοιχεία που αναφέρονται στον πίνακα 3.22 κάνουμε τις παρακάτω ενέργειες.

Πίνακας 3.22: Δεδομένα ζήτησης 12 μηνών του seretide.

Ιανουάριος	419
Φεβρουάριος	429
Μάρτιος	412
Απρίλιος	503
Μάιος	657
Ιούνιος	557
Ιούλιος	620
Αύγουστος	450
Σεπτέμβριος	346
Οκτώβριος	512
Νοέμβριος	434
Δεκέμβριος	649

$$M_A = \frac{503 + 657 + 557 + 620 + 450}{5} = \frac{2787}{5} = 557,4$$

Αντίστοιχα βρίσκουμε και την μέση μηνιαία ζήτηση της εποχή B ( $M_B$ ) η οποία ισούται με :

$$M_B = \frac{419 + 429 + 412 + 346 + 512 + 434 + 649}{7} = \frac{3201}{7} = 457,28$$

Η μέση μηνιαία ζήτηση και των δύο εποχών είναι:

$$M = \frac{419 + 429 + 412 + 503 + 657 + 557 + 620 + 450 + 346 + 512 + 434 + 649}{12} = 499$$

Αφού έχουμε βρει τις μέσες μηνιαίες τιμές της ζήτησης για κάθε εποχή τότε προχωρούμε στο επόμενο βήμα όπου πρέπει να βρούμε τους δείκτες εποχικότητας ( $I$ ) για κάθε εποχή.

Ο δείκτης εποχικότητας για κάθε εποχή ισούται με τη μέση μηνιαία ζήτηση της εποχής αυτής δια την μέση μηνιαία ζήτηση των δύο εποχών.

Δηλαδή, ο δείκτης εποχικότητας για την εποχή A ( $I_A$ ) ισούται με:

$$I_A = \frac{M_A}{M}$$

$$I_A = \frac{557,4}{499} = 1,117034$$

Ενώ για την εποχή B, το  $I_B$  ισούται με

$$I_B = \frac{M_B}{M}$$

$$I_B = \frac{457,28}{499} = 0,916404$$

Αφού βρήκαμε και τους δείκτες εποχικότητας τώρα μπορούμε να βρούμε την ζήτηση του δέκατου τρίτου μήνα και με τις δύο μεθόδους, με τον κινούμενο μέσο όρο πρώτα και έπειτα με την εκθετική εξομάλυνση.

Ο κινούμενος μέσος όρος υπολογίζεται από την σχέση

$$F_t = \frac{F_{t-1} + F_{t-2} + \dots + F_{t-N}}{N}$$

$F_{13}$ , για  $N=2$  ισούται:

$$F_{13}' = \frac{434 + 649}{2} = 541,5 \quad \text{αντίστοιχα γίνονται για όλα τα } N \text{ και τα αποτελέσματα}$$

παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα 3.23. Η τιμή αυτή του  $F_{13}'$  θα ήταν σωστή εάν δεν υπήρχε η εποχικότητα, επειδή όμως υπάρχει εποχικότητα για να βρούμε τι πραγματικές τιμές της ζήτησης θα πρέπει να κάνουμε τα ακόλουθα:

$$F_{13} = \frac{F_{13}'}{I_A \text{ ή } I_B} \quad \text{Συγκεκριμένα, } F_{13} = \frac{F_{13}'}{I_B} \text{ χρησιμοποιούμε το } I_B \text{ διότι το } F_{13} \text{ σε}$$

αυτήν την περίπτωση ανήκει στην εποχή B.

$$F_{13} = \frac{541,5}{0,916404} = 590,89659$$

Αντίστοιχα γίνονται και για τα υπόλοιπα N.

Πίνακας 3.23: Κινούμενος μέσος όρος για το Seretide.

	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>		<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>
<b>F'13=</b>	541,5	398,75	398,5	<b>F13=</b>	590,8	435,1	434,8

Στο προϊόν αυτό θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της απλής εκθετική εξομάλυνση η οποία θα διαφέρει από τα προηγούμενα διότι έχουμε το στοιχείο της εποεποχικοποιημένης πρόβλεψης δηλαδή δημιουργούμε νέα στοιχεία πωλήσεων  $D_t'$  και ζήτησης  $F_t'$  έτσι ώστε το προϊόν να μην έχει εποχικότητα.

Στην συνέχεια θα παρουσιαστεί ο τρόπος που δημιουργούνται τα νέα αυτά στοιχεία.

$$D_t' = \frac{D_t}{I_A \text{ ή } I_B} \text{ δηλαδή,}$$

$$D_1' = \frac{D_1}{I_B} \text{ (διότι ανήκει στην δεύτερη εποχή)}$$

$$D_1' = \frac{419}{0,916404} = 457,2$$

Για να βρούμε τώρα τη νέα ζήτηση το παίρνουμε τον τύπο  $F_t' = F_t * I_A \text{ ή } I_B$  δηλαδή,

$$F_1' = F_1 * I_B$$

$$F_1' = 499 * 0,916404 = 457,2$$

Παρακάτω θα βρούμε την πρόβλεψη ζήτησης για τον 13<sup>ο</sup> μήνα.

Σύμφωνα με τον τύπο

$$F_t = a D_{t-1}' + (1-a) F_{t-1}$$

$$F_{13} = a D_{12}' + (1-a) F_{12}$$

$$F_{13} = 0,2 * 708,202749 + (1-0,2) * 481,897112 = 527,1$$

Ανάλογα γίνονται και για όλα τα υπόλοιπα a.

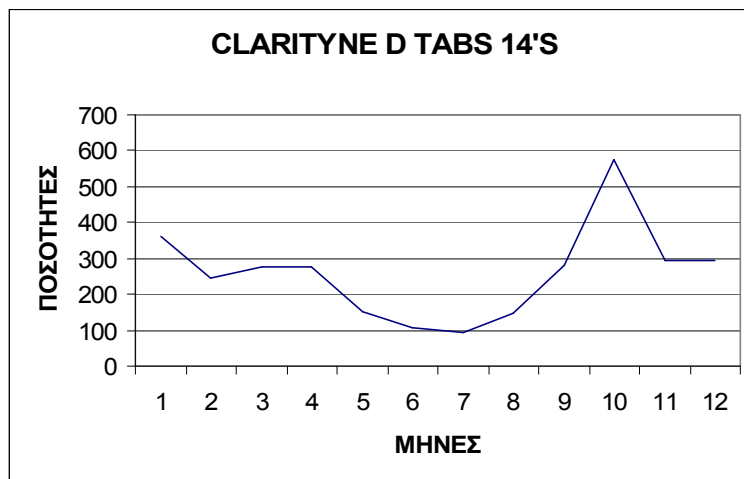
Πίνακας 3.24: Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Seretide.

	ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ			ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ			
	N=2	N=4	N=6	a=0,2	a=0,4	a=0,6	a=0,8
<b>F<sub>13</sub></b>	590,8	435,1	434,8	527,1	571,7	618,4	663,3
<b>MSE</b>	174579,3	47333	31516	8267,7	9115,7	9845,6	10786,8
<b>MAD</b>	29	53,4	35,6	11,4	14,3	15,1	15,2

### CLARITYNE D TABS 14'S

Το πέμπτο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Clarityne d tabs 14's (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Clarityne) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος και αλλεργικών καταστάσεων και συγκεκριμένα στην κατηγορία των αντιισταμινικών φαρμάκων.

Σχήμα 3.6 : Μηνιαία ζήτηση του Clarityne για έτος 2006



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της απλής εκθετικής εξομάλυνσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8

Το Clarityne είναι ένα ακόμη προϊόν με εποχικότητα. Τα αποτελέσματα του πίνακα, βρίσκονται όπως ακριβώς περιγράψαμε στο προηγούμενο προϊόν. Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι εποχικοί συντελεστές.

$$M_A = \frac{361 + 246 + 275 + 276 + 281 + 573 + 295 + 293}{8} = 325$$

$$M_B = \frac{153 + 105 + 94 + 149}{4} = 125,25$$

$$M = \frac{361 + 246 + 275 + 276 + 153 + 105 + 94 + 149 + 281 + 573 + 295 + 293}{12} = 258,4167$$

$$I_A = \frac{M_A}{M}$$

$$I_A = \frac{325}{258,4167} = 1,257659$$

$$I_B = \frac{M_B}{M}$$

$$I_B = \frac{125,25}{258,4167} = 0,484682$$

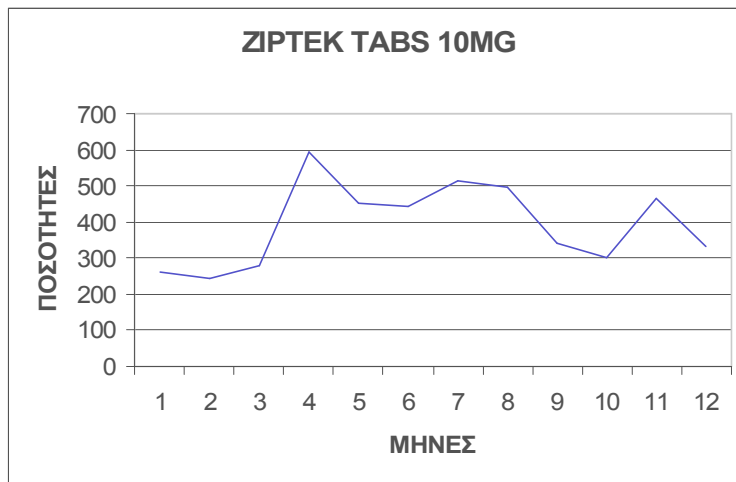
Πίνακας 3.25: Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Clarityne.

	ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ			ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ			
	N=2	N=4	N=6	a=0,2	a=0,4	a=0,6	a=0,8
<b>F<sub>13</sub></b>	606,5	743,7	579,4	267,9	267,7	255,2	240,3
<b>MSE</b>	104691,2	53543	14842,1	7791,0	8968,2	10565,4	12830
<b>MAD</b>	228,7917	177,92	49,736285	1,3	2,4	5,8	7,7

### ZIPTEK TABS 10MG

Το έκτο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Ziptek tabs 10mg (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Ziptek) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος και αλλεργικών καταστάσεων και συγκεκριμένα στην κατηγορία των Αντιισταμινικών φαρμάκων -Πιπεραζίνες.

Σχήμα 3.7 : Μηνιαία ζήτηση του Ziptek για έτος 2006



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της διπλής εκθετικής εξομάλυνσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 & για το b 0,05, 0,15, 0,25, 0,35, 0,45.

Αυτό το προϊόν εκτός από εποχικότητα χαρακτηρίζεται και με τάση. Σύμφωνα με τους τύπους που έχουν αναφερθεί και πιο πάνω (στο προϊόν Iosec) έχουν υπολογιστεί τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στον πίνακα 3.26 .

Να υπενθυμίσουμε ότι δημιουργούμε νέα δεδομένα προβλέψεων και πωλήσεων. Ξεκινώντας χωρίζονται οι εποχές και υπολογίζονται οι μέσες τιμές της ζήτησης. Δηλαδή η πρώτη εποχή που ξεκινάει από τον Απρίλιο έως και τον Αύγουστο και συμβολίζεται με  $M_A$  και ισούται 499,6 και η δεύτερη εποχή η οποία περιλαμβάνει από το Σεπτέμβριο έως και το Μάρτιο και συμβολίζεται με  $M_B$  και ισούται με 317,2857. Η μέση τιμή όλων των μηνών χωρίς να παίζει ρόλο η εποχή συμβολίζεται με  $M$  και είναι ίση με 393,25.

Στην συνέχεια βρίσκονται οι δείκτες εποχικότητας. Ο κάθε δείκτης εποχικότητας ισούται με την μέση τιμή της περιόδου δια την μέση τιμή και των δύο εποχών.

$$\text{Δηλαδή, } I_A = \frac{M_A}{M} \Rightarrow I_A = \frac{499,6}{393,25} = 1,270439$$

$$I_B = \frac{M_B}{M} \Rightarrow I_B = \frac{317,2857}{393,25} = 0,80683$$



Για να βρούμε το  $D_1'$  θα πρέπει να διαιρέσουμε το  $D_1$  με τον κατάλληλο δείκτη εποχικότητας, δηλαδή στην προκειμένη περίπτωση με το  $I_B$ .

$$D_1' = \frac{263}{0,80683} = 325,96724$$

Για να βρούμε το  $F_1$  θα πρέπει να υπολογίσουμε την αρχική τάση ( $T_1$ ) και το αρχικό επίπεδο της ζήτησης ( $S_1$ ).

$$T_1 = \frac{\sum D_{2005} - \sum D_{2004}}{12} \quad T_1 = \frac{4871 - 5281}{12} = -34,16$$

$$S_1 = \frac{\sum D_{2005}}{12} \quad S_1 = \frac{4871}{12} = 405,9$$

$$F_1 = T_1 + S_1$$

$$F_1 = -34,16 + 405,9 = 371,74$$

Και για να βρούμε το  $F_1'$  θα πρέπει να πολλαπλασιάσουμε το  $F_1$  με τον κατάλληλο δείκτη εποχικότητας εδώ με το  $I_B$ .

$$F_1' = 371,74 * 0,80683 = 299,9308$$

Πίνακας 3.26 : Εκθετική εξομάλυνση με τάση για το Ziptek με  $a = 0,2$  &  $b = 0,05$

t	$D_t$	$D_t'$	$F_t$	$F_t'$	$e_t$	$e_t^2$
Ιανουάριος	361	325,9	371,7	299,9	-36,9	1363,8
Φεβρουάριος	246	301,1	327,9	264,6	-21,6	467,1
Μάρτιος	275	347	287,7	232,1	47,8	2290,1
Απρίλιος	276	465,9	265,2	337	254,9	65004,4
Μάιος	153	355,7	273,1	347	104,9	11021,7
Ιούνιος	105	348,6	258,2	328	114,9	13214,5
Ιούλιος	94	405,3	245,7	312,2	202,7	41120,2
Αύγουστος	149	390,4	248,7	315,9	180	32405,3
Σεπτέμβριος	281	420,1	249,5	201,3	137,6	18955,9
Οκτώβριος	573	371,8	257,8	208	91,9	8461,9
Νοέμβριος	295	575	255,9	206,4	257,5	66314,2
Δεκέμβριος	293	411,4	298,2	240,6	91,3	8346,9
	3101		300,5	299,9	1425,5	268966,7

Πίνακας 3.27: Πρόβλεψη ζήτησης με διπλή εκθετική εξομάλυνση για το Ziptek

	<b>a=0,2</b>	<b>a=0,4</b>	<b>a=0,6</b>	<b>a=0,8</b>
<b>F<sub>13</sub> b=0,05</b>	300,5	393,8	418,7	416,1
<b>F<sub>13</sub> b=0,15</b>	367,7	444	453,2	439,5
<b>F<sub>13</sub> b=0,25</b>	419,1	471,5	468,6	447,3
<b>F<sub>13</sub> b=0,35</b>	456,9	484,4	474,7	448,2
<b>F<sub>13</sub> b=0,45</b>	483,2	489	477,2	445,7
<b>MSE b=0,05</b>	22413,8	12423,5	9679,4	9207,5
<b>MSE b=0,15</b>	18192	10157,1	8684,8	8996,1
<b>MSE b=0,25</b>	15193,7	8999,3	8441,5	9298,8
<b>MSE b=0,35</b>	13088,9	8461,1	8570,9	9855,7
<b>MSE b=0,45</b>	11625,7	8279,9	8906,3	10566,8
<b>MAD b=0,05</b>	118,7	75,8	52,7	38,5
<b>MAD b=0,15</b>	103,3	59	38	25,9
<b>MAD b=0,25</b>	89,4	45,9	27,6	17,4
<b>MAD b=0,35</b>	77,2	35,8	20,2	11,6
<b>MAD b=0,45</b>	66,4	28,2	15	7,5

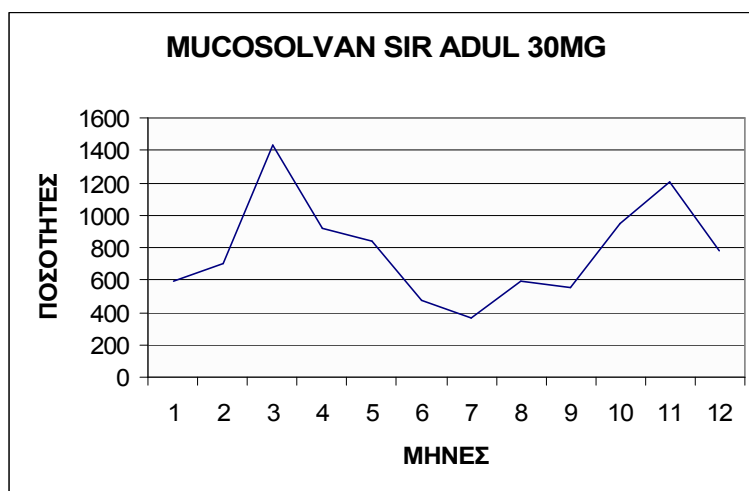
Πίνακας 3.28: Πρόβλεψη ζήτησης με κινούμενο μέσο όρο για το Ziptek.

	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>
<b>F<sub>13</sub></b>	493,2	444,6	505,2
<b>MSE</b>	121666,8	98853	42549,5
<b>MAD</b>	228,7917	177,92	49,736285

## MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG

Το έβδομο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Mucosolvan sir adul 30mg (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Mucosolvan) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος και αλλεργικών καταστάσεων και συγκεκριμένα στην κατηγορία των αποχρεμπτικών - βλεννολυτικών φαρμάκων. Στο σχήμα που ακολουθεί 3.8 διαγράφεται η πορεία της ζήτησης του προϊόντος για το έτος 2006.

Σχήμα 3.8: Μηνιαία ζήτηση του Mucosolvan για έτος 2006.



Στον παρακάτω πίνακα 2.29 παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της απλής εκθετικής εξομάλυνσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8.

Προτού τον πίνακα θα παρουσιαστούν οι τιμές των εποχικών συντελεστών.

$$M_A = \frac{948 + 1208 + 776}{3} = 977,3$$

$$M_B = \frac{592 + 705 + 1430 + 920 + 836 + 476 + 369 + 597 + 554}{9} = 719,8$$

$$M = \frac{592 + 705 + 1430 + 920 + 836 + 476 + 369 + 597 + 554 + 948 + 1208 + 776}{12} = 784,2$$

$$I_A = \frac{M_A}{M} \Rightarrow I_A = \frac{977,3333}{784,25} = 1,2$$

$$I_B = \frac{M_B}{M} \Rightarrow I_B = \frac{719,8889}{784,25} = 0,9$$

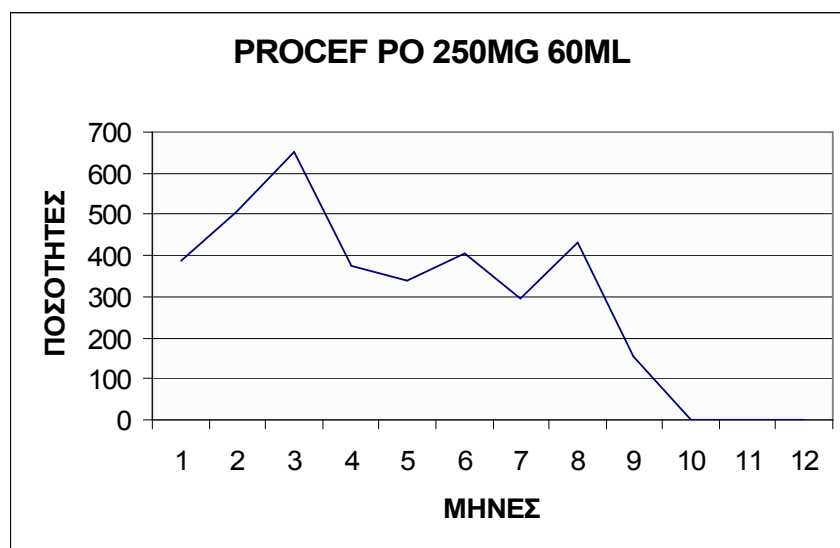
Πίνακας 3.29: Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Mucosolvan.

	ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ			ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ			
	N=2	N=4	N=6	a=0,2	a=0,4	a=0,6	a=0,8
<b>F13</b>	796	699,3	595,4	745,3	723,2	717,6	682,4
<b>MSE</b>	200,3	1469,7	5435,4	85280,6	91372,5	99751,2	107620,5
<b>MAD</b>	38,3	127,1	102	36,7	50,3	55,4	53,6

### PROCEF PO 250MG 60 ML

Το όγδοο και τελευταίο φάρμακο που θα ασχοληθούμε είναι το Procef po 250mg 60ml (το οποίο από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται απλά ως Procef) είναι ένα φάρμακο το οποίο ανήκει στην κατηγορία για τις παθήσεις του πεπτικού συστήματος και συγκεκριμένα στην κατηγορία των φαρμάκων κατά του έλκους.

Σχήμα 3.9: Μηνιαία ζήτηση του Procef για έτος 2006.



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η προβλεπόμενη ζήτηση του 13<sup>ου</sup> μήνα και το μέσω τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη απόκλιση με τις μεθόδους του κινούμενου μέσου όρου με τιμές για το N 2, 4, 6 και της απλής εκθετικής εξομάλυνσης για το a 0,2, 0,4, 0,6, 0,8.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τιμές των εποχικών συντελεστών.

$$M_A = \frac{507 + 653}{2} = \frac{1160}{2} = 580$$

$$M_B = \frac{387 + 373 + 341 + 404 + 297 + 432/6}{6} = \frac{2234}{6} = 372,33$$

$$M = \frac{387 + 507 + 653 + 373 + 341 + 404 + 297 + 432/8}{8} = \frac{3394}{8} = 424,25$$

$$I_A = \frac{M_A}{M} \Rightarrow I_A = \frac{580}{424,25} = 1,367118$$

$$I_B = \frac{M_B}{M} \Rightarrow I_B = \frac{372,33}{424,25} = 0,8776193$$

Πίνακας 3.30: Πρόβλεψη ζήτησης, κινούμενος μέσος όρος, απλή εκθετική εξομάλυνση για το Procef.

	ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ			ΑΠΛΗ ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ			
	N=2	N=4	N=6	a=0,2	a=0,4	a=0,6	a=0,8
<b>F<sub>10</sub></b>	334,4	366,9	380,1	426,5	433,8	446,7	465,8
<b>MSE</b>	4760,4	1059,6	447,3	3389,1	4357,6	6420,0	7512,4
<b>MAD</b>	48,7	16,2	8,6	1,5	14,6	2,7	5,4

### 3.4 ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΣΥΦΑ

Οι προβλέψεις προϋποθέτουν την ύπαρξη δεδομένων ζήτησης ή πωλήσεων. Τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να είναι σε μορφή που να μπορεί το πρόγραμμα να τα χρησιμοποιήσει έτσι ώστε τα επεξεργαστεί και να καταλήξει στις προβλέψεις. Επίσης, το αποτέλεσμα της πρόβλεψης πρέπει να είναι διαθέσιμο στον διαχειριστή της αποθήκης αλλά και σε αυτόν που κάνει τις παραγγελίες. Για αυτό το λόγο είναι χρήσιμο το ERP αφού μπορεί να παρέχει τα στοιχεία αλλά και να δίνει πρόσβαση σε αυτούς που πρέπει να δουν τα αποτελέσματα.

Η εταιρία ΙΛΥΔΑ έχει αναπτύξει ένα ERP το οποίο περιλαμβάνει όλα εκείνα τα υποσυστήματα που θα έκαναν τον συνεταιρισμό πιο ανταγωνιστικό,

θα ελάττωνε τους χρόνους απόκρισης όλων των διαδικασιών και θα πρόσφερε στον συνεταιρισμό σιγουριά στις κινήσεις του όσο αφορά τις προμήθειες και τις παραγγελίες, όλες οι διαδικασίες θα απλοποιούνται διότι υπάρχει ένα ενιαίο σύστημα το οποίο συνδέει όλους τους χρήστες και όλες τις λειτουργίες.

Η εταιρεία αυτή παρέχει πληροφοριακά συστήματα που απευθύνονται κυρίως στις κάθετες αγορές που δραστηριοποιείται όπως ο κλάδος διακίνησης φαρμάκων (φαρμακαποθήκες, φαρμακεία). Βασικό αντικείμενο της εταιρείας ΙΛΥΔΑ είναι η σχεδίαση, ανάπτυξη, διάθεση και εκμετάλλευση προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών (λογισμικού) τυποποιημένων και κατά παραγγελία, η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και υπηρεσιών εμπειρογνώμονα σε επιχειρήσεις, συνεταιρισμούς και λοιπούς οργανισμούς του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα.

Ο συνεταιρισμός έχει εγκατεστημένο ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ERP παρόλα αυτά χρησιμοποιεί ελάχιστα υποσυστήματα. Αυτό συνέβη πρώτον λόγω του ότι από την αρχή παρουσιάστηκαν προβλήματα στην προσπάθεια ολοκλήρωσης του με το προηγούμενο πληροφοριακό σύστημα που υπήρχε. Δεύτερον, η πολυπλοκότητα της εφαρμογής του δημιούργησε προβλήματα επικοινωνίας στην διαχείριση του έργου εγκατάστασης. Επίσης παρουσιάστηκαν αντιδράσεις από το προσωπικό διότι πίστευαν ότι δεν υπήρχε λόγος για να αλλάξει του προγράμματος. Ένας ακόμη λόγος είναι ότι το προσωπικό δεν είναι κατάλληλα καταρτισμένο στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Επίσης ο πιο σημαντικός λόγος κατά την άποψη μου είναι το γεγονός ότι δεν γνωρίζουν την φιλοσοφία και τα πλεονεκτήματα που θα μπορούσε να τους προσφέρει ένα τέτοιο πρόγραμμα.

Για όλους αυτούς τους λόγους ο ΣΥΦΑ αν και έχει ένα πρόγραμμα που χαρακτηρίζεται ως αρκετά καλό, δεν εκμεταλλεύεται ούτε τα 2/5 των δυνατοτήτων του προγράμματος.

Η φαρμακαποθήκη τόσο για την καταγραφή των στοιχείων των πελατών της, όσο για την καταγραφή και τον έλεγχο των παραγγελιών τους χρησιμοποιεί το αντίστοιχο υποσύστημα, όπου χαρακτηρίζεται από τους εργαζομένους ως γρήγορο και ευέλικτο.

Παρόλα αυτά οι εργαζόμενοι έχουν αναιρέσει ένα μεγάλο κομμάτι από την λειτουργία του προγράμματος. Πολλά υποσυστήματα δεν

χρησιμοποιούνται και δεν έχουν χρησιμοποιηθεί ποτέ στο παρελθόν έστω για να δουν τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα που θα μπορούσε να προσφέρει όπως για παράδειγμα, το κεφάλαιο της διαχείρισης αποθεμάτων το οποίο δεν χρησιμοποιείται ποτέ και οι παραγγελίες γίνονται πάντα εμπειρικά με αποτέλεσμα να μην επιτυγχάνεται η βέλτιστη διαχείριση των αποθεμάτων.

#### **4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

##### **4.1 ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΟΧΤΩ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.**

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέξαμε μετά από συζητήσεις με τα στελέχη του ΣΥΦΑ, με φαρμακοποιούς και φυσικά με την ανάλυση των διαγραμμάτων που κάναμε με τα στοιχεία που μας παραχώρησε ο ΣΥΦΑ, καταλήξαμε στα συμπεράσματα που αναλύονται παρακάτω.

Αρχικά θα υπενθυμίσουμε τις κατηγορίες διαχώρισης των φαρμάκων με βάση τη ζήτηση, και αυτές είναι:

- 1<sup>η</sup> τα προϊόντα με στατική ζήτηση
- 2<sup>η</sup> τα προϊόντα με ζήτηση με τάση
- 3<sup>η</sup> τα εποχιακά προϊόντα με στατική ζήτηση
- 4<sup>η</sup> τα εποχιακά προϊόντα με ζήτηση με τάση

Επίσης θα υπενθυμίσουμε πριν ξεκινήσει ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων των οχτώ προϊόντων θα γίνει ανάλυση των τιμών των παραμέτρων που χρησιμοποιήθηκαν για κάθε πρότυπο.

Στον κινούμενο μέσο όρο χρησιμοποιήθηκε η παράμετρος N για την οποία χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές 2, 4, 6. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του N τόσο ακριβέστερη είναι η πρόβλεψη και η ευαισθησία σε μεταβολές της ζήτησης είναι μικρή. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι η ίση βαρύτητα σε όλες τις προηγούμενες τιμές της ζήτησης.

Στην απλή εκθετική εξομάλυνση χρησιμοποιήσαμε την παράμετρο a που πήρε τις τιμές 0,2, 0,4, 0,6, 0,8. Οι μεγάλες τιμές του a δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα σε πρόσφατες τιμές και κατά συνέπεια οδηγούν σε μεγαλύτερη ευαισθησία σε μεταβολές της ζήτησης.

Στην διπλή εκθετική εξομάλυνση χρησιμοποιήθηκαν οι παράμετροι a και b, οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν είναι 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 και 0,05, 0,15,

0,25, 0,35, 0,45 αντίστοιχα. Οι μεγάλες τιμές των  $a$  και  $b$  δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στις πρόσφατες τιμές και μεγαλύτερη ευαισθησία σε αλλαγές των  $S$  και  $T$ .

Αφού υπολογίστηκαν, αναλυθήκαν και εκτιμήθηκαν τα σφάλματα πρόβλεψης (το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και η μέση απόλυτη τιμή), τα συμπεράσματα που ακολουθούν στηρίχθηκαν στα αποτελέσματα αυτών των σφαλμάτων.

Επιπλέον, σαν μέτρο του σφάλματος πρόβλεψης, η μέση απόλυτη τιμή είναι λιγότερο αξιόπιστο από το μέσο τετραγωνικό σφάλμα.

Στην πρώτη κατηγορία, δηλαδή, στα σταθερά προϊόντα χωρίς τάση τοποθετείται το Mesulid, σύμφωνα με το σχήμα 3.1 το φάρμακο που σχολιάζουμε παρατηρούμε ότι διαγράφει μία πορεία σχετικά σταθερή χωρίς αλλαγές από εποχή σε εποχή και σύμφωνα με τον πίνακα 3.3 αντιλαμβανόμαστε ότι υπάρχει μία σταθερή πορεία από έτος σε έτος. Οπότε, συμπεραίνουμε ότι υπάρχει δεν υπάρχει ούτε εποχικότητα οπότε χαρακτηρίζεται ως σταθερό αλλά ούτε και τάση. Η καλύτερη πρόβλεψη ζήτησης, διαπιστώνεται ότι γίνεται με το πρότυπο του κινούμενου μέσου όρου και αυτό διότι διαπιστώνουμε ότι η καλύτερη τιμή του μέσου τετραγωνικού σφάλματος βρίσκεται εκεί με τιμή παραμέτρου  $N=2$ . Ενώ η καλύτερη τιμή της μέσης απόλυτης τιμής καταγράφεται στην απλή εκθετική εξομάλυνση με τιμή παραμέτρου  $a=0,8$ .

Με βάση τα αποτελέσματα από τον έλεγχο  $\chi^2$  που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.3 και φαίνεται στον πίνακα 3.16, έχουμε απορρίψει την υπόθεση ότι η κατανομή είναι κανονική. Παρόλα αυτά θα θέλαμε να δείξουμε κάποια παραδείγματα πιθανοτήτων που βασίζονται στην κανονική κατανομή. Θα δεχτούμε λοιπόν ότι η κατανομή είναι κανονική για να παρουσιαστούν παρακάτω τα δύο παραδείγματα πιθανοτήτων.

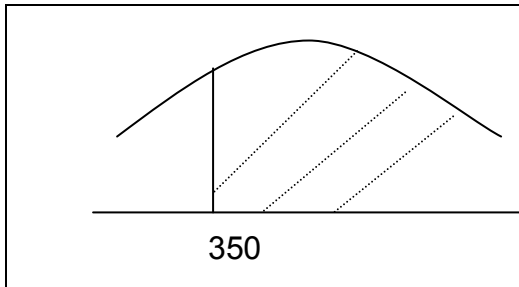
Στο 1<sup>ο</sup> παράδειγμα παρουσιάζεται ποια είναι η πιθανότητα να χρειάζονται στον συνεταιρισμό τουλάχιστον 350 τεμάχια ενός φαρμάκου οποιαδήποτε εβδομάδα του έτους. Ενώ στο 2<sup>ο</sup> παράδειγμα παρουσιάζεται η πιθανότητα να χρειάζονται στον συνεταιρισμό από 280 έως 400 τεμάχια ενός φαρμάκου οποιαδήποτε εβδομάδα του έτους.



### 1° Παράδειγμα

$N(\mu=358,66, \sigma=160,83)$

$$P(x \geq 350) = P\left(\frac{x - \mu}{\sigma} \geq \frac{350 - 358.66}{160.83}\right) = 1 - \Phi(-0.053) \approx 0,5214 \text{ ή } 52,14\%$$



Η πιθανότητα να χρειάζονται στον συνεταιρισμό οποιαδήποτε εβδομάδα του έτους τουλάχιστον 350 τεμάχια είναι 52.14%.

### 2° Παράδειγμα

$P(280 \leq x \leq 400) =$

$$P\left(\frac{280 - \mu}{\sigma} \leq \frac{x - \mu}{\sigma} \leq \frac{400 - \mu}{\sigma}\right) = P(-0.49 \leq z \leq 0.25) =$$

$$\Phi(0,25) - \Phi(-0,49) = 0,6014 - 0,3124 = 0,2890 \text{ ή } 28,90\%$$

Στην δεύτερη κατηγορία, δηλαδή, στα σταθερά προϊόντα με τάση, ανήκουν τα φάρμακα Losec και Maalox.

Το Losec με βάση με το σχήμα 3.3 το φάρμακο που εξετάζουμε παρατηρούμε ότι διαγράφει μία πορεία σχετικά σταθερή χωρίς αλλαγές από εποχή σε εποχή εκτός από μία μεταβολή τον 11<sup>ο</sup> μήνα. Αυτό οφείλεται στο ότι ο ΣΥΦΑ έβγαλε το συγκεκριμένο προϊόν σε προσφορά αυτόν το μήνα, η προσφορά αφορούσε μεγαλύτερη πίστωση από τη συνηθισμένη. Σύμφωνα και με τον πίνακα 3.3 αντιλαμβανόμαστε ότι υπάρχει μία καθοδική πορεία από έτος σε έτος αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει εποχικότητα αλλά υπάρχει πτωτική τάση. Η κατάλληλη μέθοδος με το μικρότερο σφάλμα πρόβλεψης είναι αυτή του κινούμενου μέσου όρου, με την καταλληλότερη τιμή παραμέτρου  $N=2$ .

Σύμφωνα με το σχήμα 3.4, το Maalox αντιλαμβανόμαστε ότι διαγράφει μία πορεία σχετικά σταθερή χωρίς αλλαγές από εποχή σε εποχή και σύμφωνα με τον πίνακα 3.3 παρακολουθούμε ότι υπάρχει μία ανοδική πορεία από έτος σε έτος. Άρα δεν υπάρχει εποχικότητα, αλλά διακρίνεται μια αυξητική τάση τα τελευταία τρία χρόνια. Η προτεινόμενη μέθοδος για την πρόβλεψη της ζήτησης είναι διπλή εκθετική εξομάλυνση. Με πρώτη και καλύτερη τιμή για το μέσο τετραγωνικό σφάλμα  $a=0,2$  και  $b=0,05$  η οποία όπως αναφέρθηκε και στην αρχή είναι περισσότερο αξιόπιστη μέθοδος από τη μέση απόλυτη απόκλιση για την οποία οι καταλληλότερες τιμές των παραμέτρων είναι  $a=0,2$  και  $b=0,15$ .

Στην τρίτη κατηγορία, δηλαδή, στα εποχιακά προϊόντα χωρίς τάση υπάγονται τα φάρμακα Seretide, Clarityne, Mucosolvan και Procef.

Για το Seretide παρατηρείται στο σχήμα 3.5 αυξημένη ζήτηση τον 4<sup>ο</sup> ως και τον 8<sup>ο</sup> μήνα του έτους, αλλά και μία απότομη αύξηση τον 12<sup>ο</sup> μήνα. Το προϊόν χαρακτηρίζεται από εποχικότητα από τον 4<sup>ο</sup> ως και τον 8<sup>ο</sup> μήνα. Τον 12<sup>ο</sup> μήνα η αύξηση αυτή οφείλεται σε μαζικές παραγγελίες που πραγματοποίησαν οι φαρμακοποιοί και οι οποίες έγιναν για φορολογικούς λόγους. Ο πίνακας 3.1 μας δείχνει ότι υπάρχει μία σταθερή πορεία από έτος σε έτος, άρα δεν υπάρχει τάση. Για το φάρμακο αυτό η καταλληλότερη μέθοδος θα είναι η απλή εκθετική εξομάλυνση διότι το MSE με τιμή παραμέτρου  $a=2$  έχει το καλύτερο αποτέλεσμα όπως επίσης και η καλύτερη τιμή της MAD παρουσιάζεται εκεί με τιμή παραμέτρου  $a=0,2$ .

Το Clarityne με βάση με το σχήμα 3.6 παρατηρούμε ότι παρουσιάζει αυξημένη ζήτηση από τον Σεπτέμβριο ως και τον Απρίλιο. Αξίζει να αναφερθεί ότι η υψηλή τιμή της ζήτησης, οφείλεται σε έξαρση αλλεργιών στην περιοχή. Από τον πίνακα 3.1 διαπιστώνεται ότι τα τελευταία τρία χρόνια έχει μια σταθερή πορεία πράγμα που επιβεβαιώνει ότι δεν υπάρχει τάση. Εδώ είναι η αντίθετη περίπτωση από το προηγούμενο προϊόν, δηλαδή το καταλληλότερο πρότυπο είναι αυτό της απλής εκθετικής εξομάλυνσης για το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και για την μέση απόλυτη τιμή, με τιμή παραμέτρου  $a=0,2$ .

Για το Mucosolvan, από το σχήμα 3.8 παρατηρείται αυξημένη ζήτηση τον 3<sup>ο</sup> μήνα και από τον 10<sup>ο</sup> ως και τον 12<sup>ο</sup> μήνα του έτους σε σχέση με τους υπόλοιπους μήνες που η ζήτηση είναι μειωμένη. Η υψηλή τιμή της ζήτησης

του 3<sup>ου</sup> μήνα οφείλεται σε προσφορά του ΣΥΦΑ για μεγαλύτερη πίστωση, ενώ η αύξηση από τον 10<sup>ο</sup> ως και τον 12<sup>ο</sup> οφείλεται στην εποχικότητα του προϊόντος. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.1 παρατηρούμε ότι ακολουθεί μια σταθερή πορεία αυτά τα χρόνια άρα δεν υπάρχει τάση. Ο κινούμενος μέσος όρος είναι η μέθοδος που δίνει το καλύτερο αποτέλεσμα για το προϊόν αυτό αφού στην τιμή παραμέτρου  $N=2$  παρουσιάζει τη μικρότερη τιμή του μέσου τετραγωνικού σφάλματος, ενώ η μέση απόλυτη απόκλιση βρίσκει την καλύτερη του τιμή με παράμετρο  $a=0,2$  στην απλή εκθετική εξομάλυνση.

Το Procef σύμφωνα με το σχήμα 3.9 στο οποίο διαγράφεται μια ιδιαίτερη πορεία όπου ξεχωρίζουμε δύο περιόδους στο σχήμα η πρώτη περιλαμβάνει τον 2<sup>ο</sup> και ο 3<sup>ο</sup> μήνα κατά τους οποίους παρουσιάζεται υψηλή ζήτηση και η δεύτερη περίοδος η οποία περιλαμβάνει τους τρεις τελευταίους μήνες του έτους, κατά τους οποίους η ζήτηση είναι μηδενική. Η πρώτη περίοδος χαρακτηρίζεται από εποχικότητα. Η μηδενική ζήτηση κατά την δεύτερη περίοδο οφείλεται στην διακοπή της κυκλοφορίας της συγκεκριμένης συσκευασίας των 60ml εξαιτίας της αντικατάστασής της από τη συσκευασία των 100ml. Παρόλα αυτά οι προβλέψεις δεν δημιουργήθηκαν άσκοπα, είναι το ίδιο χρήσιμες αφού μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ελάχιστες μετατροπές για την πρόβλεψη της ζήτησης για τη συσκευασία των 100ml. Τέλος όσο αφορά την τάση δεν υπάρχει τα τελευταία χρόνια. Η καλύτερη τιμή πρόβλεψης της ζήτησης, διαπιστώνεται ότι γίνεται με το πρότυπο του κινούμενου μέσου όρου με τιμή παραμέτρου  $N=6$  και αυτό διότι παρατηρούμε ότι η καλύτερη τιμή του μέσου τετραγωνικού σφάλματος καταγράφεται εκεί σε αντίθεση με τη μέση απόλυτη απόκλιση όπου η καλύτερη της τιμή παρουσιάζεται στο μοντέλο της απλής εκθετικής εξομάλυνσης με την παράμετρο  $a=0,2$ .

Στην τέταρτη κατηγορία, δηλαδή, στα εποχιακά προϊόντα με τάση ανήκει μόνο το Ziptek. Σύμφωνα με το σχήμα 3.7 η ζήτηση του προϊόντος δεν είναι στατική. Συγκεκριμένα, η ζήτηση είναι αυξημένη τον 4<sup>ο</sup> ως και τον 8<sup>ο</sup> μήνα του έτους σε σχέση με τους υπόλοιπους μήνες που η ζήτηση είναι μειωμένη. Από τον πίνακα 3.1 διαπιστώνεται ότι τα τελευταία τρία χρόνια υπάρχει μία πτωτική πορεία πράγμα που δείχνει ότι υπάρχει τάση και μάλιστα πτωτική. Για το τελευταίο προϊόν το πρότυπο που προτείνεται είναι η διπλή εκθετική εξομάλυνση μιας και βρίσκεται η μικρότερη τιμή του μέσου

τετραγωνικού σφάλματος με τιμή παραμέτρου  $a=0,4$  και  $b=0,45$  και η μέση απόλυτη τιμή βρίσκει την καλύτερη τιμή στις τιμές των παραμέτρων  $a=0,8$  και  $b=0,45$ . ενέργεια

#### **4.2 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ERP "ΙΛΥΔΑ".**

Το ERP ΙΛΥΔΑ είναι μία ολοκληρωμένη μηχανογραφική λύση για τις εταιρείες στο χώρο της διακίνησης του φαρμάκου. Είναι το εργαλείο που θα μπορούσε, εάν ο συνεταιρισμός χρησιμοποιούσε όλες τις εφαρμογές που του προσφέρει το σύστημα, να καλύψει μηχανογραφικά όλες τις λειτουργίες του ΣΥΦΑ, θα αυτοματοποιούσε τις διαδικασίες, θα άνοιγε νέους δρόμους επικοινωνίας με πελάτες και προμηθευτές, τις πληροφορίες που θα δεχόταν θα τις αξιοποιούσε και θα οδηγούσε σε καλύτερες αποφάσεις και όλα αυτά θα τα συνδύαζε με την ταχύτητα εκτέλεσης των εργασιών, κάτι που είναι ζωτικής σημασίας στον χώρο της διακίνησης των φαρμάκων.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος για οποιαδήποτε επιχείρηση προκύπτουν από την ολοκλήρωση όλων των διαδικασιών της κάτω από ένα ενιαίο μηχανογραφικό σύστημα. Τα πλεονεκτήματα αυτής της ολοκλήρωσης διαδικασιών και πληροφοριών, εστιάζουν στην ενοποίηση της λειτουργίας της επιχείρησης. Συνοπτικά τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την εφαρμογή είναι ότι φέρνουν τους ανθρώπους και τις διαδικασίες σε ένα ενιαίο περιβάλλον συνεργασίας. Τα συστήματα αυτά μπορούν και επιτυγχάνουν μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια στη διαχείριση των επιχειρηματικών δεδομένων. Οι αποτελεσματικές επιχειρηματικές διαδικασίες σχεδιάζονται από την αρχή και προτυποποιούνται σε μία ενιαία βάση το οποίο αφενός οδηγεί στην απλοποίηση και αφετέρου στην βελτιστοποίηση του. Η κεντρική παρακολούθηση οδηγεί στον καλύτερο έλεγχο του λειτουργικού κόστους, στην ευρύτατη εποπτεία των διαδικασιών που εκτελεί η επιχείρηση από κοινού με τους προμηθευτές και τους πελάτες του.

Τα κύρια υποσυστήματα του ERP "Ιλυδα" είναι δύο, της οικονομικής και της εμπορικής διαχείρισης. Οι παρεχόμενες λειτουργίες των υποσυστημάτων αναφέρονται αναλυτική παρακάτω.

#### 4.2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΟΥ ERP "ΙΛΥΔΑ".

Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά τα κομμάτια τις οικονομικής και εμπορικής λειτουργίας για τα οποία αναφέρονται τα υποπρογράμματα και η διαδικασίες που πραγματοποιούνται από αυτά.

Η οικονομική λειτουργία αποτελείται από:

- Τη γενική λογιστική
- Την αναλυτική λογιστική
- Τη διαχείριση εισπρακτέων και πληρωτέων λογαριασμών
- Τη διαχείριση συναλλασσόμενων
- Τη παρακολούθηση υποκαταστημάτων
- Τις αναφορές και τα γραφήματα για όλο το εύρος των πληροφοριών
- Τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων

Όσο αφορά τους προϋπολογισμούς των λογαριασμών οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται είναι:

- Καταχώρηση προβλέψεων
- Σενάρια προβλέψεων
- Σύγκριση προβλέψεων με αποτελέσματα
- Αναθεώρηση προϋπολογισμού

Όσο αφορά τη διαχείριση παγίων οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται είναι:

- Λογιστική & Χωροταξική παρακολούθηση των παγίων
- Τήρηση Μητρώου Παγίων
- Μεταβολές, Αναπροσαρμογές, Πωλήσεις παγίων
- Ιστορικό κίνησης για το κάθε πάγιο
- Κατηγορίες Παγίων

Όσο αφορά την χρηματοοικονομική διαχείριση οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται είναι:

- Δυνατότητα αντιστοίχισης των κινήσεων (open items)
- Πολλαπλά νομίσματα
- Πολλαπλές τιμολογιακές πολιτικές
- Πολλαπλές εκπτώτικες πολιτικές
- Παραμετρικό ageing πελατών – προμηθευτών
- Πολλαπλοί τρόποι πληρωμής – είσπραξης

- Προγραμματισμός εισπράξεων – πληρωμών
- Διαχείριση αξιογράφων
- Έκδοση μηχανογραφημένων επιταγών
- Τραπεζικοί λογαριασμοί
- Κέντρα κόστους και κέρδους

Η εμπορική λειτουργία αποτελείται από:

- Διαχείριση αποθεμάτων
- Πωλήσεις
- Αγορές
- Δευτεροβάθμια ανάλυση σε πελάτες – προμηθευτές – είδη
- Φυσικές και λογικές αποθήκες
- Πολλαπλές μονάδες μέτρησης και συσκευασίες ειδών
- Διαχείριση παρτίδων (Υπόλοιπα , Ημερομηνίες παραγωγής– λήξης)
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών παραλαβής και απογραφής
- Πρόταση παραγγελίας και διαχείριση παραγγελιών (order control)
- Πωλητές, Εισπράκτορες
- Συνεργασία με υποκαταστήματα και εταιρείες ομίλου
- Συσχετισμοί ειδών
- Πολλαπλοί τρόποι αποτίμησης αποθεμάτων
- Επικοινωνία με πελάτες και προμηθευτές μέσω Internet
- Αυτόματη ενημέρωση όλων των υποσυστημάτων της εφαρμογής και της λογιστικής (on – line)
- Πολλαπλοί τιμοκατάλογοι ειδών
- Όρια ασφαλείας ειδών κατά την πώληση
- Δέσμευση ποσότητας φαρμάκων
- Διαχείριση δρομολογίων
- Όρια πιστοδότησης πελατών
- Μετασχηματισμοί παραστατικών
- Αυτόματη δημιουργία παραστατικού από άλλο παραστατικό
- Παρακολούθηση επιβαρύνσεων
- Παρακολούθηση barcode

- Κοστολόγηση αποθήκης και εξαγωγή μικτού αποτελέσματος σε έτος, τρίμηνο, μήνα
- Παρακολούθηση υποκαταστημάτων πελατών – προμηθευτών
- Ιδιαίτερες συνθήκες φύλαξης ειδών
- Είδη αλληλοεξαρτώμενα (π.χ. παγοκύστες με είδος ψυγείου)
- Υπολογισμός συντελεστού εποχικότητας ειδών
- Επάρκεια ειδών ανά προμηθευτή

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας πραγματοποιήθηκε καταγραφή και ανάλυση της οργάνωσης του συνεταιρισμού φαρμακοποιών Πιερίας και της μεθοδολογίας για την πρόβλεψη ζήτησης των φαρμάκων. Η μελέτη υλοποιήθηκε μέσω προσωπικών συνεντεύξεων και κατόπιν έρευνας.

Στα προηγούμενα κεφάλαια εν συντομία έγινε μία εισαγωγή γύρω από τον χώρο των φαρμάκων και παρουσιάστηκε ο ΣΥΦΑ. Έγινε αναφορά στην διαχείριση αποθεμάτων και παρουσιάστηκαν τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων και οι εφαρμογές τους. Επίσης αναλύθηκαν οι μέθοδοι πρόβλεψης αλλά και καταγράφηκαν παραδείγματα πρόβλεψης ζήτησης συγκεκριμένων φαρμάκων.

Η αποθεματοποίηση και η αποθήκευση των προϊόντων είναι διαδικασίες απαραίτητες για κάθε επιχείρηση που εμπορεύεται προϊόντα. Πολλές επιχειρήσεις έχουν δεσμευμένο μεγάλο μέρος του κεφαλαίου για αποθέματα το οποίο συνεπάγεται υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας και υψηλή ποιότητα υπηρεσίας στον πελάτη. Άρα η ύπαρξη των αποθεμάτων όσο και η έλλειψη στοιχίζει στην εταιρεία.

Εκτιμώντας με ακρίβεια τη ζήτηση για προϊόντα στο βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο μέλλον, μία επιχείρηση μπορεί να υπολογίσει όλες τις παραμέτρους που απαιτούνται για τη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων της, δηλαδή το κατάλληλο απόθεμα ασφαλείας, το μέγιστο επίπεδο αποθέματος που δικαιολογεί η ζήτηση, την οικονομική ποσότητα αναπαραγγελίας και τέλος το επίπεδο αναπαραγγελίας

Εφόσον εφαρμοσθούν οι κατάλληλες μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης, για τον υπολογισμό των παραπάνω παραμέτρων χρησιμοποιηθούν τα σωστά δεδομένα, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση του επιπέδου των αποθεμάτων ακόμη και με ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου διαθεσιμότητας.

Με την εκπόνηση της παρούσας εργασίας έγιναν σημαντικές προσπάθειες για την επίλυση των προβλημάτων που παρουσιάζει ο ΣΥΦΑ στο κομμάτι της πρόβλεψης ζήτησης.



Η ολοκλήρωση του ERP Ίλυδα είναι μία λύση στο πρόβλημα αυτό. Είναι γνωστό ότι η εφαρμογή ενός ERP συστήματος είναι ένα έργο δύσκολο, μακροχρόνιο, και εμπεριέχει υψηλό κίνδυνο. Παρόλα αυτά ο ΣΥΦΑ θα πρέπει να προχωρήσει στο επόμενο στάδιο και να ολοκληρώσει της εφαρμογές του προγράμματος. Τελειώνοντας την εργασία, η πρότασή μας προς τον συνεταιρισμό είναι να ξεκινήσει έστω και πειραματικά για αρχή να χρησιμοποιεί όλες τις λειτουργίες του ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων για να μπορέσει να πειστεί για την αξιοπιστία του προγράμματος και για τα οφέλη που θα του προσφέρει ολοκληρωμένο.

Η διενέργεια προβλέψεων της ζήτησης των προϊόντων είναι απαραίτητο βήμα πριν την επιλογή και την εφαρμογή οποιουδήποτε συστήματος διαχείρισης αποθεμάτων. Είναι ένα δύσκολο εγχείρημα που απαιτεί το συνδυασμό ποσοτικών τεχνικών αλλά και πρακτικής εμπειρίας σχετικά με το προϊόν. Στην εργασία παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν οι μέθοδοι προβλέψεων ζήτησης αλλά και οχτώ παραδείγματα από διαφορετικές κατηγορίες φαρμάκων με την προβλεπόμενη ζήτηση τους. Δυστυχώς τα στοιχεία που μας παραχώρησε ο συνεταιρισμός ήταν ελάχιστα έτσι ώστε να γίνει εκτενέστερη έρευνα. Παρόλα αυτά αν και τα φάρμακα είναι από τα προϊόντα που χαρακτηρίζεται η ζήτηση τους ως απρόβλεπτη από τα μέλη του ΣΥΦΑ και από τους φαρμακοποιούς, ερχόμαστε να αποδείξουμε ότι οι προβλέψεις της ζήτησης ακόμα και σε έναν τόσο "απρόβλεπτο" τομέα, είναι εξαιρετικά χρήσιμες.

Στο μέλλον θα ήταν χρήσιμο να γίνει μία αξιολόγηση, για το αν τελικά τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων με την ολοκλήρωσή τους, βοήθησαν τον ΣΥΦΑ στις προβλέψεις της ζήτησης και στην διαχείριση των αποθεμάτων.

## ΠΗΓΕΣ

### ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΑΠΟ:

1. Την κ. Γκοτζαπαναγιώτα Θ. διευθύντρια και υπεύθυνη παραγγελιών του ΣΥΦΑ Πιερίας.
2. Την κα. Ιωαννίδου Μ. οικονομολόγος του ΣΥΦΑ Πιερίας.
3. Τον κ. Συμεωνίδη, πρόεδρο του ΣΥΦΑ Πιερίας.
4. Τους Φαρμακοποιούς του νομού Καστοριάς.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jeffrey Jarrett, 2002, Μέθοδοι προβλέψεων για οικονομικές – Επιχειρηματικές αποφάσεις.
2. Πάππη Κώστα, 1995, Προγραμματισμός παραγωγής, Εκδόσεις Σταμούλη.
3. Φωλίνας Δημήτρης, Μάνθου Βασιλική, Βλάχοπούλου Μάρω, 2007, Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων, Εκδόσεις Ανίκουλα
4. Ζαχαροπούλου Χρυσούλα, 2003, Στατιστική μέθοδοι – εφαρμογές, Εκδόσεις Σοφία.
5. Ζηκόπουλος Χρήστος, 2007, Σημειώσεις από το μάθημα Εφοδιαστική III διαχείριση αποθεμάτων.
6. Ανδριανόπουλου Σ., Ασίκη Β., Βασιλειάδη Ε., Μίνη Ι., Παναγιωτοπούλου Γ., Παπακυριακοπούλου Ι., 1998-99, περιοδικό Plant management, ετήσια έκδοση , εκδόσεις Inforublika
7. Σκιπτιδής Φιλήμονας, 2000, περιοδικό Οργάνωση και διοίκηση παραγωγής, Εκδόσεις Σύγχρονη εκδοτική.
8. Σύνδεσμος Φαρμακευτικών Επιχειρήσεων Ελλάδος, 2005, “Εισαγωγή φαρμάκων στη χώρα”.
9. Σημειώσεις Δ΄ εξαμήνου, Ματόπουλος Αρ., εφοδιαστική III, Διαχείριση αποθεμάτων.
10. Παπαδημητρίου Στράτος, Σχινάς Ορέστης, 2004, Εισαγωγή στα Logistics, Εκδόσεις Σταμούλη.
11. STAT BANK, 2006, “Η αγορά φαρμάκων στην Ελλάδα”.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

1. Center for Global Development, 2007. Better Forecasts of Demand for Medicines in Developing Countries Could Save Millions of Dollars and Lives.  
Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [www.cgdev.org](http://www.cgdev.org)
2. Galarraga, ο., O'Brien, M., Gutierrez, J., Renaud, T., Nguimfack, B., Beusenbergh, M., Waldman K., Bertozzi, A., Greener, S., 2008, Forecast of demand for antiretroviral drugs in low and middle-income countries.  
Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [www.aidsonline.com](http://www.aidsonline.com)
3. Leibowitz, A., Manning, W., Newhouse, J., 1985. The Demand for Prescription Drugs as a Function of Cost-Sharing.  
Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [www.rand.org](http://www.rand.org).
4. Hurst, S., Winder, G., 2007. Articles from journal of the experimental analysis of behavior are provided here courtesy of society for the experimental analysis of behaviour.  
Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [www.pubmedcentral.nih.gov](http://www.pubmedcentral.nih.gov),

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

1. <http://www.eof.gr>
2. <http://www.ifet.gr>
3. <http://www.icap.gr>
4. <http://www.naftemporiki.gr/news/story.asp?id=1218106>
5. <http://www.epr.gr>
6. <http://www.caponis.g>
7. <http://eurlex.europa.eu>
8. <http://www.logistics.org>
9. <http://users.ntua.gr/stergiou/logistics3.pdf>
10. <http://www.process.gr>
11. <http://central.csa.com.gr>
12. <http://www.sfee.gr>
13. <http://www.syfanet.gr>
14. <http://www.papw.gr>
15. <http://www.cgdev.org>

16. <http://www.eesc.europa.eu/>
17. <http://www.efpia.org>
18. <http://www.pfs.gr/>
19. <http://www.iobe.gr>
20. <http://www.statistics.gr>
21. <http://www.minagric.gr>
22. <http://www.oecd.org>
23. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι  
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΣΥΦΑ  
Ο ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ



## Η ΑΠΟΘΗΚΗ









**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**  
**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2004-2005-2006**

<b>ΦΑΡΜΑΚΟ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2004</b>	<b>ΑΞΙΑ 2004</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2005</b>	<b>ΑΞΙΑ 2005</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2006</b>	<b>ΑΞΙΑ 2006</b>
<b>ΕΠΟΧΙΑΚΑ</b>						
PROCEF 8TABS 500MG	9.123	106.662,74	8.987	105.116,47	3.984	46.598,26
<b><u>PROCEF PO 250MG 60 ML</u></b>	<b><u>4.544</u></b>	<b><u>44.065,36</u></b>	<b><u>4.676</u></b>	<b><u>45.353,33</u></b>	<b><u>3.549</u></b>	<b><u>34.448,59</u></b>
ZINADOL 8 TABS 500MG	9.647	100.704,33	9.981	104.255,96	9.319	94.464,02
ZINADOL SYR 250MG 100ML	1.293	16.334,66	1.742	21.988,80	1.358	17.148,49
<b><u>MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG</u></b>	<b><u>9.363</u></b>	<b><u>24.398,11</u></b>	<b><u>10.209</u></b>	<b><u>26.605,17</u></b>	<b><u>9.411</u></b>	<b><u>25.297,18</u></b>
MUCOSOLVAN SIR ENF 15MG	2.689	4.552,85	3.276	5.547,06	2.693	4.394,42
SINECOD SIROP 1,5MG/ML200ML	5.830	25.395,18	6.077	26.479,86	5.371	22.561,49
FENISTIL GEL 30GR	7.085	11.856,28	7.467	12.506,55	7.676	12.863,00
FENISTIL SIROP 100ML	2.943	5.458,39	2.800	5.194,62	2.331	4.330,01
<b><u>ZIPTEK TABS 10MG</u></b>	<b><u>5.281</u></b>	<b><u>26.164,10</u></b>	<b><u>4.871</u></b>	<b><u>24.153,25</u></b>	<b><u>4.719</u></b>	<b><u>22.989,83</u></b>
XOZAL F.C. TAB 5MG 30	3.644	32.091,17	4.126	36.798,64	5.966	53.204,36
COMTrex TABS 24	2.142	1.671,24	3.124	2.443,40	3.977	3.110,31
<b><u>CLARITYNE D TABS 14'S</u></b>	<b><u>2.729</u></b>	<b><u>6.406,29</u></b>	<b><u>2.564</u></b>	<b><u>6.022,82</u></b>	<b><u>3.101</u></b>	<b><u>7.292,83</u></b>
SERETIDE INHALER (25+50)	386	10.774,06	557	15.541,38	488	13.622,97
<b><u>SERETIDE DISKUS (250+50) X60D</u></b>	<b><u>6.651</u></b>	<b><u>246.205,68</u></b>	<b><u>5.291</u></b>	<b><u>193.234,44</u></b>	<b><u>5.988</u></b>	<b><u>221.321,43</u></b>
SYMBICORT TURB (80+4,5) 1x120	239	8.272,49	541	18.744,31	524	18.175,33
PULMICORT TUR - HALER 200MG	3.143	73.816,09	2.870	68.221,01	2.251	53.288,42

<b>ΣΤΑΘΕΡΑ</b>						
SEROPRAM BLIST. 28TAB.20MG	7.973	155.652,53	7.239	141.473,17	6.765	132.124,31
ZYPREXA TAB 5MG x28	5.658	272.896,84	5.058	244.729,65	5.438	263.783,37
GLUCORHAGE 30TAB RET	27.099	40.695,97	36.435	54.744,64	46.307	69.655,36
<b><u>MESULID 30TAB</u></b>	<b><u>18.306</u></b>	<b><u>95.592,01</u></b>	<b><u>19.819</u></b>	<b><u>100.340,57</u></b>	<b><u>19.222</u></b>	<b><u>95.180,97</u></b>
ACTOS TAB 30MG BTX28	1.743	68.868,49	3.356	131.936,79	3.882	152.592,48
DAONIL 30TAB 5MG	13.560	16.884,52	11.828	14.730,37	9.344	11.980,26
RENITEC 10TB 20MG	9.607	40.537,54	8.444	35.642,27	7.421	30.497,81
DIOVAN 14 CAPS 80MG	13.304	112.247,88	13.891	117.163,69	12.128	102.067,49
NORVASC CAPSx14 5MG	31.751	159.665,03	34.815	175.202,29	38.221	192.297,59
LIPITOR TABS 14x20MG	28.431	454.637,80	22.741	357.463,74	27.689	435.301,18
ZOCOR 40MG F.C.T.	3.967	59.707,71	4.097	61.653,81	4.501	65.851,65
PRAVACHOL TABL. X14 40MG	7.129	135.732,62	5.311	101.248,51	4.319	82.265,50
MONOSORDIL 20MG TAB	9.351	33.156,87	9.006	31.940,28	8.778	31.139,93
IMDUR 60MG	5.719	35.142,25	4.842	29.533,63	4.949	30.170,56
DIPEN TAB X30 60MG	7.985	21.171,07	7.457	19.776,59	7.486	19.853,75
TILDIEM 60MG 30COMP	5.070	16.820,76	4.495	14.914,58	4.541	14.653,84
ZANTAC 150MG X20TB	24.193	139.583,78	23.443	135.317,16	21.811	122.704,33
VOLTAREN-RETARD 10TB 100MG	2.726	5.937,32	2.815	6.132,74	2.691	5.869,35
CELEBREX CAPS 100MG X20	10.540	83.190,84	4.826	37.138,55	4.579	35.809,07
<b><u>MAALOX PLUS TABL X50</u></b>	<b><u>6.024</u></b>	<b><u>14.664,64</u></b>	<b><u>6.044</u></b>	<b><u>14.723,89</u></b>	<b><u>6.251</u></b>	<b><u>15.243,62</u></b>

CIMECO 60TB	2.499	3.778,63	2.864	4.333,56	2.760	4.175,74
LEXOTANIL TAB. 3MG	25.389	27.281,85	25.634	27.558,41	25.619	27.550,46
TAVOR 18TB 2,5MG	10.673	10.655,34	10.726	10.714,84	9.875	9.866,10
<b><u>LOSEC 14CAPS 20MG</u></b>	<b><u>13.440</u></b>	<b><u>203.699,60</u></b>	<b><u>12.527</u></b>	<b><u>190.046,76</u></b>	<b><u>12.174</u></b>	<b><u>179.037,34</u></b>
<b><u>ΣΥΝΟΛΟ:</u></b>	<b><u>368.869</u></b>	<b><u>2.953.030,91</u></b>	<b><u>366.872</u></b>	<b><u>2.776.667,56</u></b>	<b><u>369.457</u></b>	<b><u>2.784.783,0</u></b>

**ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΑ ΤΩΝ 8 ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2004-2005-2006**

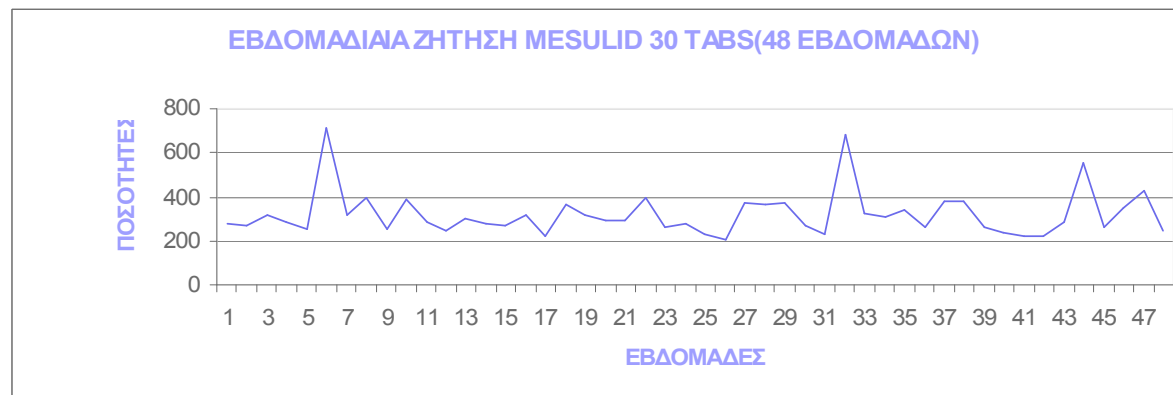
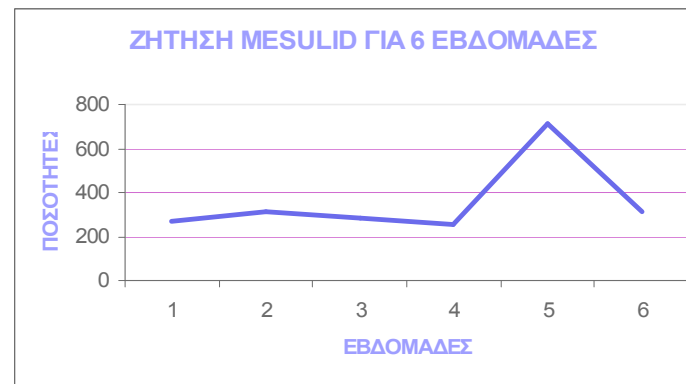
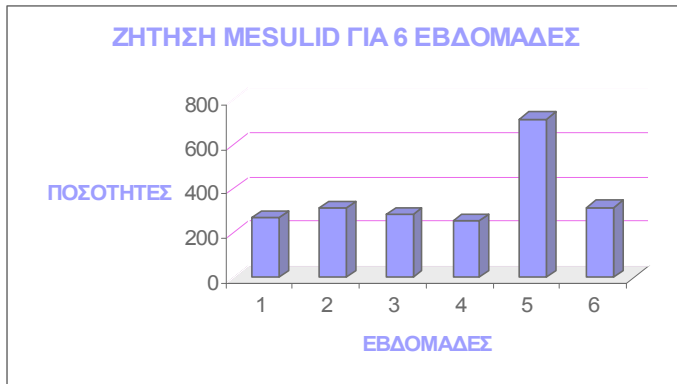
8 ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2004	ΑΞΙΑ 2004	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2005	ΑΞΙΑ 2005	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2006	ΑΞΙΑ 2006
PROCEF PO 250MG 60 ML	4.544	44.065,36	4.676	45.353,33	3.549	34.448,59
MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	9.363	24.398,11	10.209	26.605,17	9.411	25.297,18
ZIPTEK TABS 10MG	5.281	26.164,10	4.871	24.153,25	4.719	22.989,83
CLARITYNE D TABS 14'S	2.729	6.406,29	2.564	6.022,82	3.101	7.292,83
SERETIDE DISKUS (250+50) X60D	6.651	246.205,68	5.291	193.234,44	5.988	221.321,43
MESULID 30TAB	18.306	95.592,01	19.819	100.340,57	19.222	95.180,97
MAALOX PLUS TABL X50	6.024	14.664,64	6.044	14.723,89	6.251	15.243,62
LOSEC 14CAPS 20MG	13.440	203.699,60	12.527	190.046,76	12.174	179.037,34
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ 8 ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:</b>	<b>66.338</b>	<b>661.195,79</b>	<b>66.001</b>	<b>600.480,23</b>	<b>64.415</b>	<b>600.811,79</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:</b>	<b>368.869</b>	<b>2.953.030,91</b>	<b>366.872</b>	<b>2.776.667,56</b>	<b>369.457</b>	<b>2.784.783,0 0</b>
<b>ΠΟΣΟΣΤΟ :</b>	<b>18%</b>	<b>22%</b>	<b>18%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>22%</b>

**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ MESULID (ΓΙΑ 6 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ)**

<b>ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΑΞΙΑ</b>
1η ΑΠΟ 06/02/06 ΕΩΣ 11/02/06	271	1.371,92
2η ΑΠΟ 13/02/06 ΕΩΣ 18/02/06	313	1.583,53
3η ΑΠΟ 20/02/06 ΕΩΣ 25/02/06	282	1.428,47
4η ΑΠΟ 06/03/06 ΕΩΣ 11/03/06	255	1.289,67
5η ΑΠΟ 13/03/06 ΕΩΣ 18/03/06	715	3.626,32
6η ΑΠΟ 20/03/06 ΕΩΣ 25/03/06	316	1.597,36

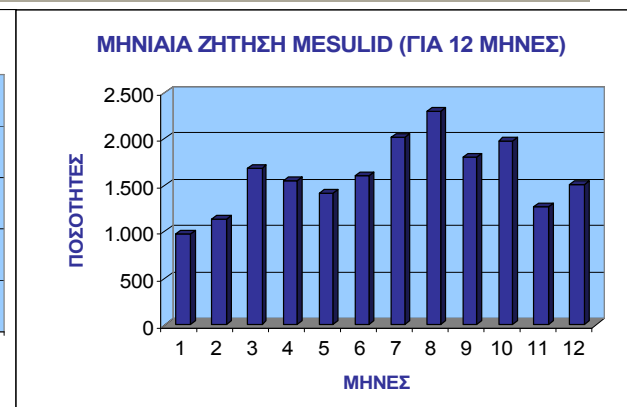
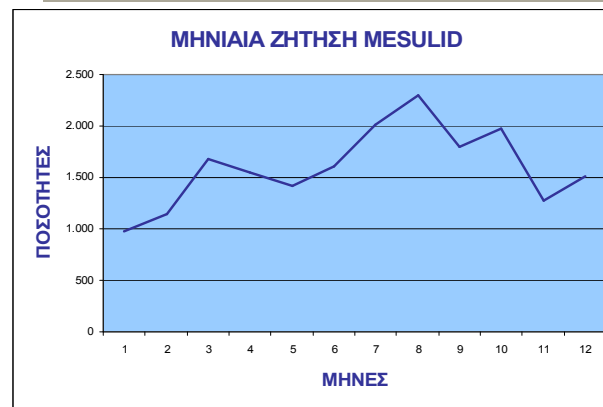
**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ MESULID (ΓΙΑ 48 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ)****ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ**

275	250	220	230	323	222
271	391	362	204	311	223
313	283	320	370	338	287
282	247	295	366	259	551
255	304	292	375	381	264
715	277	400	267	380	350



### ΜΗΝΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ MESULID (ΓΙΑ 12 ΜΗΝΕΣ)

ΜΗΝΑΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ
Ιαν-06	975	4.846,90
Φεβ-06	1.141	5.774,79
Μαρ-06	1.684	8.527,39
Απρ-06	1.550	7.852,19
Μαϊ-06	1.421	7.192,76
Ιουν-06	1.604	8.124,37
Ιουλ-07	2.016	10.202,68
Αυγ-06	2.292	11.614,11
Σεπ-06	1.803	9.135,04
Οκτ-06	1.974	10.007,82
Νοε-06	1.270	5.784,06
Δεκ-06	1.510	6.118,86

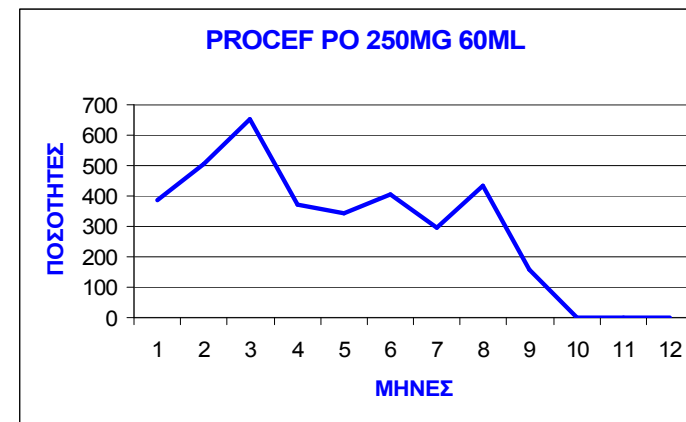


ΓΙΑ ΤΑ 8 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΗΝΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΤΟΥ 2006

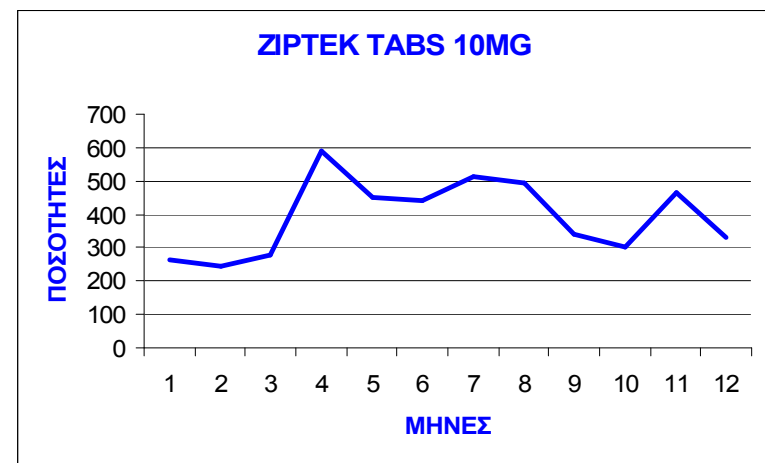
ΠΡΟΪΟΝΤΑ

PROCEF PO 250MG 60ML

ΜΗΝΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
1ος	387
2ος	507
3ος	653
4ος	373
5ος	341
6ος	404
7ος	297
8ος	432
9ος	155
10ος	0
11ος	0
12ος	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>3549</b>

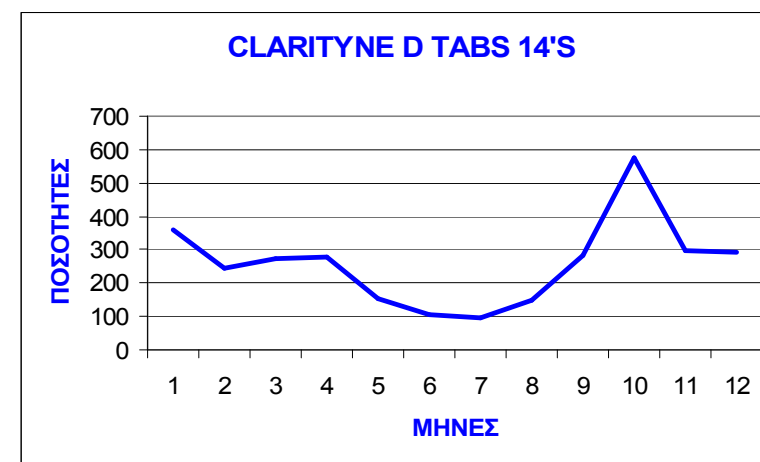


<b>ZIPTEK TABS 10MG</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>
1ος	263
2ος	243
3ος	280
4ος	592
5ος	452
6ος	443
7ος	515
8ος	496
9ος	339
10ος	300
11ος	464
12ος	332
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>4719</b>



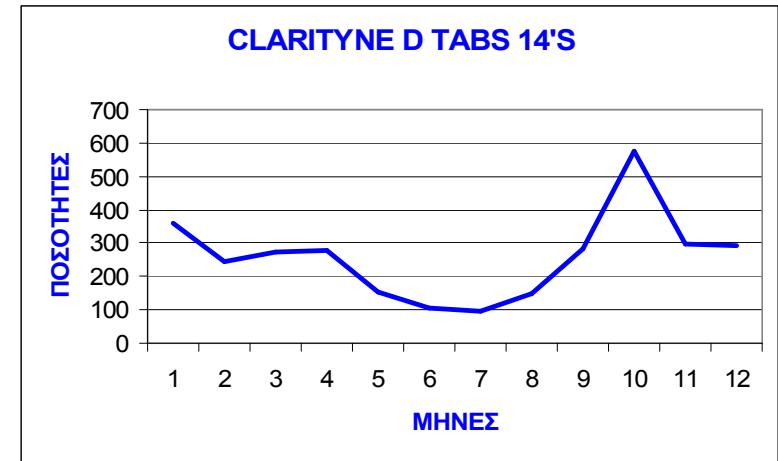


<b>CLARITYNE D TABS 14'S</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>
1ος	361
2ος	246
3ος	275
4ος	276
5ος	153
6ος	105
7ος	94
8ος	149
9ος	281
10ος	573
11ος	295
12ος	293
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>3101</b>



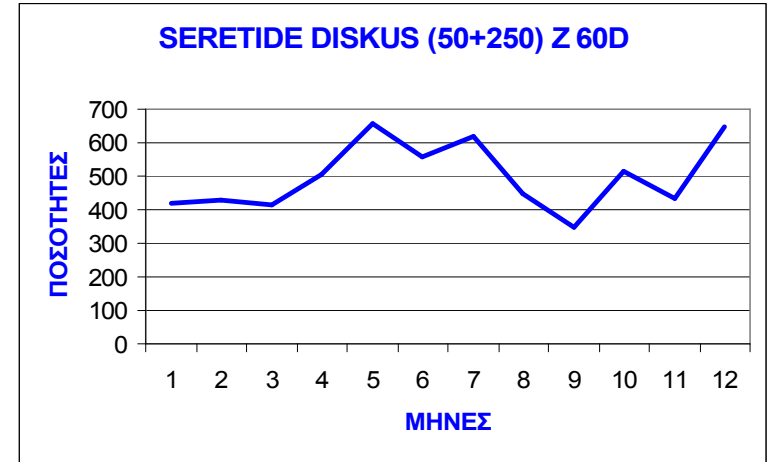
**CLARITYNE D TABS 14'S**

ΜΗΝΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
1ος	361
2ος	246
3ος	275
4ος	276
5ος	153
6ος	105
7ος	94
8ος	149
9ος	281
10ος	573
11ος	295
12ος	293
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>3101</b>

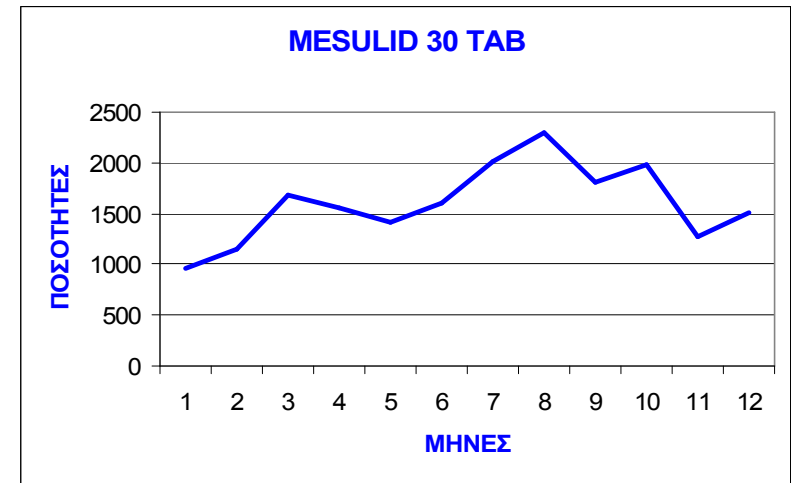


**SERETIDE DISKUS (50+250) Z 60D**

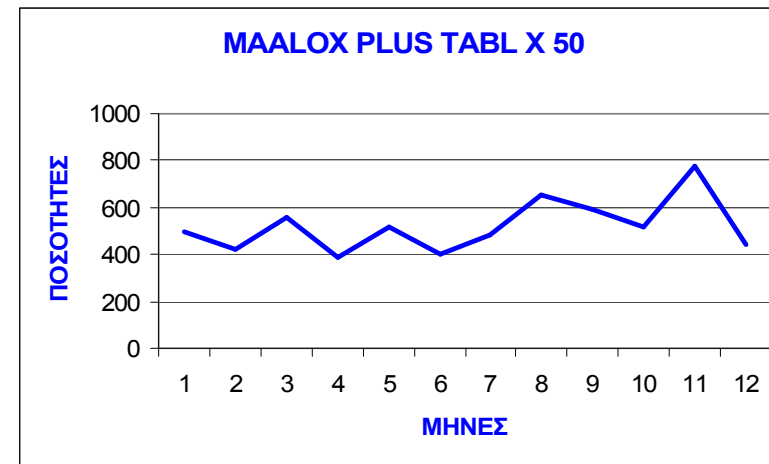
ΜΗΝΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
1ος	419
2ος	429
3ος	412
4ος	503
5ος	657
6ος	557
7ος	620
8ος	450
9ος	346
10ος	512
11ος	434
12ος	649
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>5988</b>



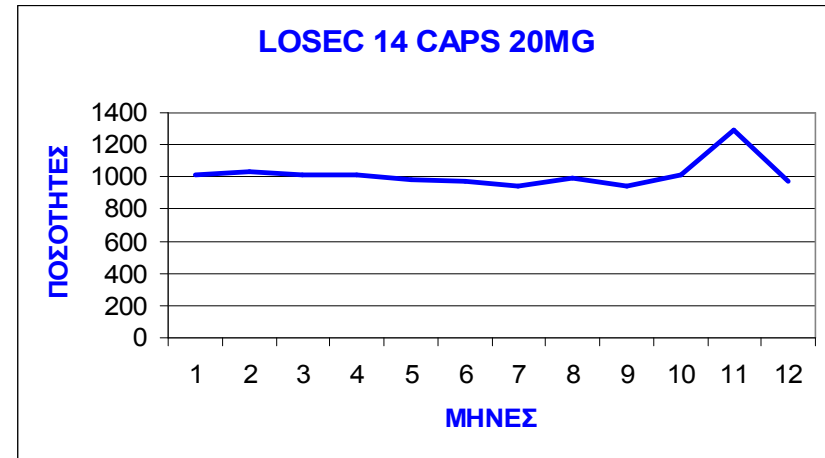
<b>MESULID 30 TAB</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>
1ος	957
2ος	1141
3ος	1684
4ος	1550
5ος	1421
6ος	1604
7ος	2016
8ος	2292
9ος	1803
10ος	1974
11ος	1270
12ος	1510
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>19222</b>



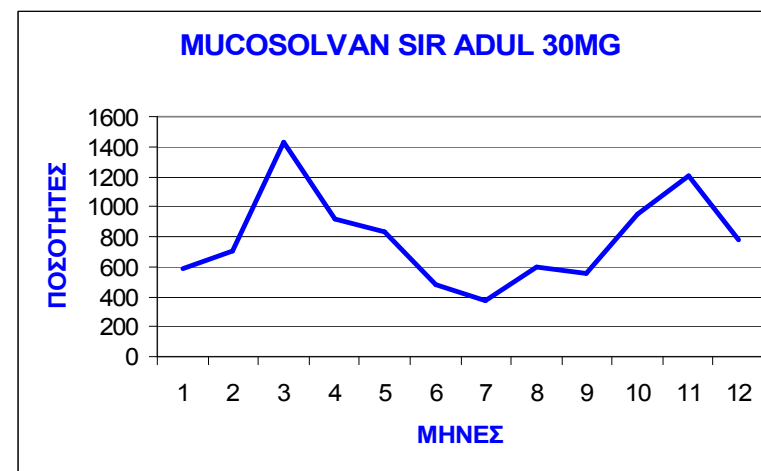
<b>MAALOX PLUS TABL X 50</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>
1ος	498
2ος	425
3ος	558
4ος	387
5ος	518
6ος	398
7ος	480
8ος	655
9ος	593
10ος	519
11ος	776
12ος	444
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>6251</b>



<b>LOSEC 14CAPS 20MG</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>
1ος	1014
2ος	1028
3ος	1017
4ος	1013
5ος	981
6ος	969
7ος	940
8ος	991
9ος	946
10ος	1017
11ος	1288
12ος	970
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>12174</b>



<b>MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>
1ος	592
2ος	705
3ος	1430
4ος	920
5ος	836
6ος	476
7ος	369
8ος	597
9ος	554
10ος	948
11ος	1208
12ος	776
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>9411</b>



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**  
**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ**



MESULID 30TAB	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	957	1141	1684	1550	1421	1604	2016	2292	1803	1974	1270	1510	19222
Ft	1652	1513	1438,6	1487,68	1500,144	1484,3152	1508,2522	1609,8017	1746,2414	1757,593106	1800,874485	1800,87448	1800,87448
et	-695	-372	245,4	62,32	-79,144	119,6848	507,74784	682,19827	56,758618	216,4068941	-530,874484	-290,87448	-77,3765458
et2	483025	138384	60221,16	3883,7824	6263,772736	14324,45135	257807,87	465394,48	3221,5407	46831,94381	281827,7185	84607,9659	1845793,69

a= 0,2

MSE=	153816,14
MAD=	6,448045483

MESULID 30TAB	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	957	1141	1684	1550	1421	1604	2016	2292	1803	1974	1270	1510	19222
Ft	1652	1374	1280,8	1442,08	1485,248	1459,5488	1517,3293	1716,7976	1946,8785	1889,327124	1923,196275	1661,91776	1601,15066
et	-695	-233	403,2	107,92	-64,248	144,4512	498,67072	575,20243	-143,87854	84,67287552	-653,196274	-151,91776	17620,8493
et2	483025	54289	162570,24	11646,7264	4127,805504	20866,14918	248672,49	330857,84	20701,035	7169,495849	426665,3733	23079,0073	1793670,16

a= 0,4

MSE=	149472,51
MAD=	1468,4041

MESULID 30TAB	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	957	1141	1684	1550	1421	1604	2016	2292	1803	1974	1270	1510	19222
Ft	1652	1235	1178,6	1481,84	1522,736	1461,6944	1547,0778	1828,4311	2106,5724	1924,428977	1954,171591	1543,66864	1523,46745
et	-695	-94	505,4	68,16	-101,736	142,3056	468,92224	463,5689	-303,57244	49,57102336	-684,171590	-33,668636	17698,5325
et2	483025	8836	255429,16	4645,7856	10350,2137	20250,88379	219888,07	214896,12	92156,227	2457,286357	468090,7655	1133,57707	1781159,09

a= 0,6

MSE=	148429,92
MAD=	1474,8777

MESULID 30TAB	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	957	1141	1684	1550	1421	1604	2016	2292	1803	1974	1270	1510	19222
Ft	1652	1096	1132	1573,6	1554,72	1447,744	1572,7488	1927,3498	2219,07	1886,21399	1956,442798	1407,28856	1489,45771
et	-695	45	552	-23,6	-133,72	156,256	443,2512	364,65024	-416,06995	87,7860096	-686,442798	102,71144	-203,17786
et2	483025	2025	304704	556,96	17881,0384	24415,93754	196471,63	132969,8	173114,2	7706,383481	471203,715	10549,64	1824623,3

a= 0,8

MSE=	152051,94
MAD=	16,93148833

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	1043,9	856,6800834	707,638312	587,5970297	492,1506251	414,1259265	352,39375	302,293973	269,677168	241,71709	229,0731048	420,348931	376,7439548
St	-76,08	-81,6369958	-85,007234	-86,7589369	-87,19331037	-86,7348797	-85,484745	-83,715496	-81,160562	-78,50053749	-75,2077098	-61,883533	-60,9696052
Tt	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	44	44
t	967,82	775,0430876	622,631077	500,8380927	404,9573147	327,3910467	266,909	218,578477	188,516606	163,2165525	153,8653949	358,465398	315,7743495
Ft	944,10006	756,0478472	607,371245	488,5632398	395,0323678	319,3671423	260,36743	213,221419	183,896324	159,2163392	195,34611	349,679904	
Ft'	46,18	252,9569124	394,368923	512,1619073	576,0426853	641,6089533	673,091	772,421523	757,483394	853,7834475	1134,134605	611,534602	7225,767952
et	2132,5924	63987,19954	155526,847	262309,8192	331825,1753	411662,049	453051,49	596635,009	573781,092	728946,1753	1286261,302	373974,57	5240093,324
et2	1043,9	856,6800834	707,638312	587,5970297	492,1506251	414,1259265	352,39375	302,293973	269,677168	241,71709	229,0731048	420,348931	376,7439548

a= 0,2  
b= 0,05  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	436674,44
MAD=	602,14733

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	856,6800834	698,965029	567,1806623	460,5085385	374,0877252	307,83769	257,63113	229,16364	209,7639295	209,0046942	413,85039	403,125081
Tt	-76,08	-92,7509874	-102,4956	-106,888912	-106,856394	-103,791057	-98,15990	-90,96690	-81,59199	-72,26314844	-61,5375614	-21,580073	-19,9518583
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	763,9290959	596,469432	460,2917494	353,652144	270,2966678	209,67778	166,66422	147,57165	137,500781	147,4671327	392,270317	383,173223
Ft'	944,1001	745,2062442	581,850786	449,0106315	344,9846162	263,6720682	204,53887	162,57951	143,95487	134,130826	187,2229344	382,656311	
et	46,18	264,0709041	420,530568	552,7082506	627,347856	698,7033322	730,32222	824,33578	798,42835	879,499219	1140,532867	577,729683	11790,8268
et2	2132,592	69733,44238	176845,959	305486,4103	393565,3325	488186,3464	533370,54	679529,47	637487,83	773518,8762	1300815,221	333771,586	5694443,61

a= 0,2  
b= 0,15  
MA 1288  
MB 989,636

MSE=	474536,97
MAD=	982,5689

M 1014,5

IA=MA/M

IA= 1,269591

IB= 0,975491

ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

LOSEC 14 CAPS 20 MG

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	856,6800834	690,291747	547,1452373	430,42048	337,8234652	270,33931	224,15805	204,41187	198,0545197	212,9697658	441,910167	464,361019
Tt	-76,08	-103,864979	-119,49582	-125,408491	-123,237557	-115,577422	-103,5541	-89,21089	-71,844717	-55,47287416	-37,8758441	28,8282172	27,2338758
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	752,8151043	570,795928	421,7367461	307,1829222	222,2460431	166,78521	134,94716	132,56715	142,5816455	175,0939217	470,738384	491,594894
Ft'	944,1001	734,3646412	556,806505	411,4005584	299,6542912	216,7990982	162,69753	131,63979	129,31811	139,0871655	222,2976551	459,201233	
et	46,18	275,1848957	446,204072	591,2632539	673,8170778	746,7539569	773,21479	856,05284	813,43285	874,4183545	1112,906078	499,261616	11682,4051
et2	2132,592	75726,72684	199098,074	349592,2354	454029,4543	557641,4721	597861,12	732826,46	661673	764607,4586	1238559,939	249262,161	5883010,7

a= 0,2

b= 0,25

MA 1288

MB 989,636

M 1014,5

IA=MA/M

IA= 1,269591

IB= 0,975491

ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MSE= 490250,89

MAD= 973,53376

LOSEC 14 CAPS 20 MG

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	856,6800834	681,618464	527,4907549	401,8613523	305,1880098	239,42232	200,71167	193,07497	202,460143	234,4327057	492,170663	546,486123
Tt	-76,08	-114,978970	-136,0079	-142,349831	-136,497681	-122,559162	-102,6814	-80,29166	-54,86243	-32,37576849	-9,85385256	83,8032809	73,4825437
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	741,7011126	545,610567	385,1409232	265,3636707	182,6288469	136,74088	120,42	138,21254	170,0843745	224,5788532	575,973944	619,968667
Ft'	944,1001	723,5230382	532,238402	375,7016487	258,859972	178,152865	133,38955	117,46867	134,82514	165,9158404	285,1232754	561,857614	
et	46,18	286,2988874	471,389433	627,8590768	715,6363293	786,3711531	803,25912	870,58	807,78746	846,9156255	1063,421147	394,026056	11554,0313
et2	2132,592	81967,05293	222207,998	394207,0204	512135,3559	618379,5904	645225,22	757909,54	652520,58	717266,0766	1130864,536	155256,533	5890072,09

a= 0,2  
 b= 0,35  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE=	490839,34
MAD=	962,83594

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

LOSEC 14 CAPS 20 MG
---------------------

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	856,6800834	672,945182	508,2172151	374,8060581	276,0384272	214,62689	186,19667	193,0094	219,3472346	267,8945408	554,787295	638,571871
Tt	-76,08	-126,092962	-152,03184	-157,745094	-146,794822	-125,182586	-96,48561	-65,86068	-33,157649	-6,384680985	18,33471326	139,185832	114,255267
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	730,5871209	520,913347	350,4721207	228,0112355	150,8558409	118,14127	120,33598	159,85175	212,9625536	286,2292541	693,973127	752,827138
Ft'	944,1001	712,6814352	508,146477	341,882531	222,4229937	147,1585716	115,24579	117,38671	155,934	207,7431342	363,3940653	676,964799	
et	46,18	297,4128791	496,086653	662,5278793	752,9887645	818,1441591	821,85873	870,66402	786,14825	804,0374464	1001,770746	276,026873	11421,1729
et2	2132,592	88454,42063	246101,967	438943,1908	566992,0794	669359,8651	675451,76	758055,84	618029,07	646476,2152	1003544,627	76190,8349	5789732,47

a= 0,2  
 b= 0,45  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE=	482477,71
MAD=	951,76441

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

LOSEC 14 CAPS 20 MG
---------------------

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	769,2601042	605,503991	505,1831067	445,3607127	404,8423067	380,14259	361,69361	362,99572	357,141028	369,9689027	757,955126	611,014503
Tt	-76,08	-86,0079947	-89,895401	-90,4166748	-88,8869608	-86,4685331	-83,38009	-80,13353	-76,061754	-72,55140122	-68,2824374	-45,469004	-50,5425853

t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	683,2521094	515,608591	414,7664318	356,4737519	318,3737736	296,76249	281,56008	286,93397	284,5896268	301,6864652	712,486121	560,471918
Ft'	944,1001	666,5065397	502,971733	404,6010769	347,7370704	310,5708702	289,48925	274,65943	279,90161	277,6147264	383,0184004	695,024066	
et	46,18	344,7478906	501,391409	598,2335682	624,5262481	650,6262264	643,23751	709,43992	659,06603	732,4103732	986,3135348	257,513879	11613,5281
et2	2132,592	118851,1081	251393,345	357883,4021	390033,0346	423314,4865	413754,49	503305	434368,04	536424,9547	972814,3888	66313,3978	4470588,24

a= 0,4  
b= 0,05  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	372549,02
MAD=	967,79401

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	769,2601042	593,882383	482,9318058	417,6618688	377,4687395	357,49318	346,83346	357,41935	362,111669	384,9126385	790,295237	671,862227
Tt	-76,08	-105,863984	-116,29104	-115,489974	-107,956969	-97,7923931	-86,11986	-74,80084	-61,992836	-51,99006219	-40,7714074	26,1516934	4,46398793
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	663,3961198	477,591339	367,4418311	309,7048997	279,6763464	271,37331	272,03261	295,42651	310,1216068	344,141231	816,44693	676,326215
Ft'	944,1001	647,1371931	465,886232	358,436337	302,1144585	272,8218638	264,72233	265,36547	288,18601	302,5209527	436,918586	796,436939	
et	46,18	364,6038802	539,408661	645,5581689	671,2951003	689,3236536	668,62669	718,96739	650,57349	706,8783932	943,858769	153,55307	11497,6738
et2	2132,592	132935,9894	290961,704	416745,3495	450637,1117	475167,0994	447061,65	516914,1	423245,87	499677,0627	890869,3758	23578,5452	4569926,45

a= 0,4  
b= 0,15  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	380827,2
MAD=	958,13948

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	769,2601042	582,260775	461,6444131	393,236715	356,6787327	344,95242	344,9757	366,42354	381,5374265	412,3271414	834,05847	739,166956
Tt	-76,08	-125,719973	-141,03981	-135,933950	-119,052387	-98,4287858	-76,75316	-57,55905	-37,807332	-24,57702695	-10,7353414	97,381326	49,313116
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	643,5401303	441,220963	325,710463	274,184328	258,2499468	268,19925	287,41664	328,61621	356,9603996	401,5918	931,439796	788,480072
Ft'	944,1001	627,7678466	430,407244	317,7277474	267,4644471	251,9205958	261,62606	280,37245	320,56227	348,211791	509,8573074	908,611487	
et	46,18	384,4598697	575,779037	687,289537	706,815672	710,7500532	671,80075	703,58336	617,38379	660,0396004	886,4082	38,5602043	11385,5199
et2	2132,592	147809,3914	331521,5	472366,9077	499588,3943	505165,6381	451316,24	495029,54	381162,75	435652,2741	785719,4971	1486,88936	4508951,62

a= 0,4  
b= 0,25  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	375745,97
MAD=	948,79333

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	769,2601042	570,639168	441,3209286	371,9653301	341,8922969	340,93615	352,92075	384,70998	407,8466397	442,6107963	874,996646	799,547034
Tt	-76,08	-145,575963	-164,1417	-151,953491	-123,044228	-90,5043103	-59,16245	-34,26098	-11,143411	0,854615198	12,72295469	159,604968	77,3358651
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	623,6841407	406,497463	289,3674372	248,9211013	251,3879865	281,7737	318,65976	373,56657	408,7012549	455,333751	1034,60161	876,882899
Ft'	944,1001	608,3985	396,53477	282,2754393	242,8203874	245,2268127	274,86781	310,84985	364,41096	398,6845491	578,0876011	1009,24495	
et	46,18	404,3158593	610,502537	723,6325628	732,0788987	717,6120135	658,2263	672,34024	572,43343	608,2987451	832,666249	-64,601614	11297,1171
et2	2132,592	163471,3141	372713,347	523644,0859	535939,5139	514967,0019	433261,86	452041,39	327680,04	370027,3633	693333,0822	4173,36851	4393384,96

a= 0,4  
b= 0,35  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	366115,41
MAD=	941,42643

IA=MA/M

IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	769,2601042	559,01756	421,9613522	353,7277927	332,5493356	343,98425	367,89366	408,03241	435,5695167	469,7420583	905,850434	847,45341
Tt	-76,08	-165,431953	-185,59672	-163,753488	-120,769520	-75,9535421	-36,62873	-9,386573	12,899822	19,48660209	26,09527484	210,60117	89,5519829
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	603,8281511	373,42084	258,2078633	232,9582721	256,5957935	307,35552	358,50708	420,93223	455,0561188	495,8373331	1116,4516	937,005393
Ft'	944,1001	589,0291534	364,268809	251,8795436	227,2487852	250,3069834	299,82266	349,72057	410,61576	443,9033191	629,5105816	1089,08891	
et	46,18	424,1718489	643,57916	754,7921367	748,0417279	712,4042065	632,64448	632,49292	525,06777	561,9438812	792,1626669	-146,4516	11236,9946
et2	2132,592	179921,7574	414194,135	569711,1696	559566,4267	507519,7535	400239,04	400047,29	275696,17	315780,9256	627521,6908	21448,0725	4273779,02

a= 0,4  
 b= 0,45  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE= 356148,25  
 MAD= 936,41622

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	681,840125	539,186194	479,2032465	455,2421222	437,6071652	428,49835	417,71414	430,17001	423,2792877	443,1747058	984,290159	661,546058
Tt	-76,08	-90,3789937	-92,992741	-91,3422509	-87,9731946	-84,4562827	-80,68890	-77,19367	-72,711197	-69,42017342	-64,9543938	-34,650901	-49,0555615
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	591,4611312	446,193454	387,8609955	367,2689276	353,1508824	347,80944	340,52046	357,45881	353,8591143	378,220312	949,639258	612,490496
Ft'	944,1001	576,9652322	435,257866	378,3550559	358,2676712	344,4956399	339,28511	332,17477	348,69799	345,186514	480,1850782	926,364905	
et	46,18	436,5388688	570,806546	625,1390045	613,7310724	615,8491176	592,19056	650,47954	588,54119	663,1408857	909,779688	20,3607422	11561,5095
et2	2132,592	190566,1839	325820,113	390798,7749	376665,8293	379270,1356	350689,66	423123,63	346380,73	439755,8343	827699,0807	414,559825	4053317,12

a= 0,6  
 b= 0,05

MSE= 337776,43  
 MAD= 963,45913

MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	681,840125	528,027358	462,6712256	439,4137264	426,1303413	422,51386	417,36017	434,77309	432,8936398	456,4333009	1006,35411	704,331837
Tt	-76,08	-118,976981	-124,20235	-115,375416	-101,557729	-88,3165774	-75,61156	-65,04288	-52,674512	-45,05525254	-34,7660155	52,9370086	-0,30688411
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	562,8631437	403,825009	347,295809	337,8559974	337,8137639	346,9023	352,31729	382,09858	387,8383873	421,6672854	1059,29112	704,024952
Ft'	944,1001	549,0681421	393,927813	338,7840663	329,5756114	329,534413	338,4002	343,68248	372,73387	378,3330017	535,3449617	1033,32935	
et	46,18	465,1368563	613,174991	665,704191	643,1440026	631,1862361	593,0977	638,68271	563,90142	629,1616127	866,3327146	-89,291121	11469,975
et2	2132,592	216352,295	375983,57	443162,0699	413634,2081	398396,0647	351764,88	407915,6	317984,81	395844,3349	750532,3723	7972,90433	4081675,71

a= 0,6  
 b= 0,15  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE= 340139,64  
 MAD= 955,83125

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	681,840125	516,868522	447,5001441	427,286084	420,6335173	423,88679	424,50932	445,83544	447,0138469	471,5760393	1027,06048	743,269224
Tt	-76,08	-147,574968	-151,92413	-131,28519	-103,517407	-79,3011973	-58,66258	-43,84130	-27,549446	-20,36748354	-9,13506455	132,019811	28,0670452
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	534,2651562	364,944395	316,2149541	323,7686765	341,33232	365,22421	380,66802	418,286	426,6463634	462,4409748	1159,08029	771,336269
Ft'	944,1001	521,1710519	356,00011	308,4649604	315,8335514	332,9667342	356,27307	371,33837	408,03438	416,1898477	587,1108679	1130,67282	



et	46,18	493,7348438	652,055605	696,7850459	657,2313235	627,66768	574,77579	610,33198	527,714	590,3536366	825,5590252	-189,08029	11402,6637
et2	2132,592	243774,0959	425176,512	485509,4002	431953,0126	393966,7166	330367,21	372505,13	278482,07	348517,4163	681547,7041	35751,3544	4029683,21

a= 0,6  
b= 0,25  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	335806,93
MAD=	950,22198

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	681,840125	505,709686	433,6900018	418,6102235	420,1466923	430,47883	435,67781	458,71923	460,3599451	483,3750061	1040,6352	774,626862
Tt	-76,08	-176,172956	-176,1580	-139,709638	-96,0891873	-61,9202076	-36,63188	-21,99108	-6,229707	-3,4750602	5,796482218	198,808782	36,1227894
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	505,6671687	329,551611	293,9803635	322,5210361	358,2264846	393,84695	413,68673	452,48953	456,8848849	489,1714883	1239,44398	810,749652
Ft'	944,1001	493,2739618	321,474754	286,775309	314,616489	349,4468461	384,1943	403,54784	441,39963	445,6872646	621,0476855	1209,06692	
et	46,18	522,3328313	687,448389	719,0196365	658,4789639	610,7735154	546,15305	577,31327	493,51047	560,1151151	798,8285117	-269,44398	11363,2503
et2	2132,592	272831,5866	472585,288	516989,2377	433594,5459	373044,2871	298283,16	333290,61	243552,59	313728,9422	638126,9911	72600,0606	3970759,89

a= 0,6  
b= 0,35  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	330896,66
MAD=	946,93753

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	

St	1043,9	681,840125	494,55085	421,240799	413,1371731	423,760595	440,45606	448,21938	470,45207	470,3147472	490,211413	1046,85276	799,622541
Tt	-76,08	-204,770943	-196,90419	-141,286829	-81,3543875	-39,9643733	-14,46744	-4,463601	7,5497308	4,09055626	11,20330554	256,650424	29,9041348
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	477,0691812	297,646657	279,95397	331,7827855	383,7962216	425,98861	443,75578	478,0018	474,4053035	501,4147185	1303,50318	829,526676
Ft'	944,1001	465,3768716	290,351747	273,0926831	323,6512457	374,389904	415,54821	432,87993	466,28663	462,7782818	636,5915795	1271,55611	
et	46,18	550,9308188	719,353343	733,04603	649,2172145	585,2037784	514,01139	547,24422	467,9982	542,5946965	786,5852815	-333,50318	11344,4733
et2	2132,592	303524,7671	517469,232	537356,4821	421482,9916	342463,4622	264207,71	299476,24	219022,31	294409,0047	618716,4051	111224,374	3931485,57

a= 0,6  
b= 0,45  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	327623,8
MAD=	945,37278

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	594,4201458	508,68492	487,6460622	482,6560657	469,7179934	463,10996	450,96285	469,64394	456,2077302	482,5462446	1162,75593	609,764818
Tt	-76,08	-94,7499927	-94,299254	-90,6362345	-86,3539226	-82,6831301	-78,87937	-75,54276	-70,83156	-67,9618014	-63,2467856	-26,073962	-52,4198196
t	-76,08	73868,00939	74448,5604	79166,52992	84682,14765	89410,12841	94309,365	98606,922	104674,94	108371,1997	114444,1401	162322,737	136249,928
Ft	967,82	499,6701531	414,385666	397,0098277	396,302143	387,0348633	384,23059	375,42009	398,81237	388,2459287	419,299459	1136,68197	557,344999
Ft'	944,1001	487,4239247	404,229643	387,2796627	386,5893225	377,549171	374,81362	366,21906	389,03803	378,7305549	532,3387907	1108,82345	
et	46,18	528,3298469	602,614334	615,9901723	584,697857	581,9651367	555,76941	615,57991	547,18763	628,7540713	868,700541	-166,68197	11616,655
et2	2132,592	279132,4271	363144,036	379443,8924	341871,5839	338683,4203	308879,64	378938,63	299414,3	395331,6821	754640,6299	27782,878	3869395,71

a= 0,8  
b= 0,05  
MA 1288  
MB 989,636  
M 1014,5

MSE=	322449,64
MAD=	968,05458

IA=MA/M  
IA= 1,269591  
IB= 0,975491  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	594,4201458	501,399953	479,9952399	477,2868873	467,1131523	462,79126	452,61286	472,78077	461,0941982	488,303869	1171,96034	631,22274
Tt	-76,08	-132,089978	-126,22951	-110,505790	-94,3361750	-81,7118090	-70,10332	-61,11458	-48,92221	-43,33686381	-32,7548836	74,70682	-17,6098434
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	462,3301677	375,170443	369,4894492	382,9507123	385,4013433	392,68794	391,49828	423,85856	417,7573344	455,5489854	1246,66716	613,612897
Ft'	944,1001	450,999091	365,975531	360,4337709	373,5651169	375,9556863	383,0637	381,9032	413,47037	407,5186766	578,3608607	1216,11306	
et	46,18	565,6698323	641,829557	643,5105508	598,0492877	583,5986567	547,31206	599,50172	522,14144	599,2426656	832,4510146	-276,66716	11560,3871
et2	2132,592	319982,3592	411945,18	414105,829	357662,9505	340587,3921	299550,49	359402,31	272631,68	359091,7722	692974,6918	76544,7189	3906611,97

a= 0,8  
 b= 0,15  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE= 325551  
 MAD= 963,36559

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	594,4201458	494,114987	473,5171541	474,3148919	467,5263395	465,42375	456,65847	477,45712	466,5384105	493,5288372	1179,12783	650,058738
Tt	-76,08	-169,429963	-152,14876	-119,26103	-89,2463380	-68,6318916	-51,99956	-41,19099	-25,693584	-21,99986455	-9,75229174	164,08553	-9,20312623
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	424,9901822	341,966224	354,2561241	385,0685538	398,8944479	413,42418	415,46747	451,76353	444,5385459	483,7765454	1343,21336	640,855612
Ft'	944,1001	414,5742573	333,585102	345,5737936	375,6310531	389,1180935	403,29172	405,28494	440,69143	433,6435174	614,1983149	1310,29305	
et	46,18	603,0098178	675,033776	658,7438759	595,9314462	570,1055521	526,57582	575,53253	494,23647	572,4614541	804,2234546	-373,21336	11533,1444
et2	2132,592	363620,8403	455670,599	433943,494	355134,2885	325020,3405	277282,1	331237,69	244269,68	327712,1164	646775,3649	139288,215	3902087,32

a= 0,8  
 b= 0,25  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE= 325173,94  
 MAD= 961,09537

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	594,4201458	486,83002	468,2118047	473,4568981	470,1200532	469,56893	461,23655	481,67344	470,7057537	496,8008751	1183,20328	666,095347
Tt	-76,08	-206,769949	-172,05701	-118,353432	-75,0939483	-49,9789621	-32,67921	-24,15782	-8,5496764	-9,395978501	3,025906435	242,207681	-23,5527839
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	387,6501968	314,773009	349,8583723	398,3629497	420,1410911	436,88971	437,07873	473,12376	461,3097752	499,8267815	1425,41096	642,542563
Ft'	944,1001	378,1494235	307,058355	341,2838247	388,5996216	409,8440107	426,18214	426,36653	461,52815	450,003707	634,5755491	1390,4761	
et	46,18	640,3498032	702,226991	663,1416277	582,6370503	548,8589089	503,11029	553,92127	472,87624	555,6902248	788,1732185	-455,41096	11531,4574
et2	2132,592	410047,8704	493122,747	439756,8183	339465,9324	301246,1019	253119,96	306828,78	223611,94	308791,6259	621217,0224	207399,144	3906740,53

a= 0,8  
 b= 0,35  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE= 325561,71  
 MAD= 960,95479

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**LOSEC 14 CAPS 20 MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	1014	1028	1017	1013	981	969	940	991	946	1017	1288	970	12174
Dt'	507,0002	514,0001689	508,500167	506,5001664	490,5001612	484,5001592	470,00015	495,50016	473,00016	508,5001671	1320,360213	485,000159	
St	1043,9	594,4201458	479,545053	464,0791918	474,4297247	474,1479648	474,13392	465,21719	484,57326	473,2144141	498,2773942	1185,06802	680,455383
Tt	-76,08	-244,109934	-185,9542	-109,234478	-55,4212232	-30,6084647	-16,84097	-13,27506	1,4089456	-4,33655995	8,893233082	313,947058	-54,4048031
t	-14	11	4	32	12	29	-51	45	-71	-271	318	-11204	-11160
Ft	967,82	350,3102114	293,590797	354,8447136	419,0085015	443,5395001	457,29294	451,94212	485,9822	468,8778541	507,1706273	1499,01507	626,05058
Ft'	944,1001	341,7245898	286,395291	346,1479576	408,7391792	432,6689568	446,08532	440,86564	474,07145	457,3863027	643,8992291	1462,27628	
et	46,18	677,6897886	723,409203	658,1552864	561,9914985	525,4604999	482,70706	539,05788	460,0178	548,1221459	780,8293727	-529,01507	11547,9494
et2	2132,592	459263,4496	523320,874	433168,381	315834,4444	276108,737	233006,1	290583,4	211616,37	300437,8868	609694,5093	279856,949	3935023,7

a= 0,8  
 b= 0,45  
 MA 1288  
 MB 989,636  
 M 1014,5

MSE=	327918,64
MAD=	962,32912

IA=MA/M  
 IA= 1,269591  
 IB= 0,975491  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	508,4484772	510,267901	512,1782961	514,0886912	515,9035665	517,71844	519,53332	521,34819	523,1630677	524,977943	526,792818	528,607694
Tt	1,66	1,81942386	1,91039505	1,910395053	1,814875301	1,814875301	1,8148753	1,8148753	1,8148753	1,814875301	1,814875301	1,8148753	21,8192164
t	73	-133	171	-131	120	-82	-175	62	74	-257	332	-5807	-5753
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	-84000	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2399493
Ft	505,26	510,2679011	512,178296	514,0886912	515,9035665	517,7184418	519,53332	521,34819	523,16307	524,977943	526,7928183	528,607694	550,42691
Ft'	482,7673	487,5522859	489,377636	491,2029857	492,9370682	494,6711506	496,40523	498,13932	499,8734	501,6074803	784,7535952	505,075645	
et	-7,26	-85,2679010	45,8217039	-127,088691	2,096433522	-119,718441	-39,53331	133,65181	69,836932	-5,977942982	249,2071817	-84,607694	31,1600714
et2	52,7076	7270,614953	2099,62855	16151,53543	4,395033514	14332,5053	1562,8832	17862,806	4877,1971	35,73580229	62104,21942	7158,46181	133512,69

a= 0,2  
 b= 0,05  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE=	11126,057
MAD=	2,5966726

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	

St	503,6	508,4484772	510,586749	513,0457611	515,5047734	517,5949339	519,68509	521,77525	523,86542	525,9555758	528,0457363	530,135897	532,226057
Tt	1,66	2,138271581	2,45901232	2,459012319	2,090160471	2,090160471	2,0901605	2,0901605	2,0901605	2,090160471	2,090160471	2,09016047	25,43758
t	73	-133	171	-131	120	-82	521,77525	62	74	-257	332	-5807	-5056,22475
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	250452,12	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2065040,88
Ft	505,26	510,5867488	513,045761	515,5047734	517,5949339	519,6850944	521,77525	523,86542	525,95558	528,0457363	530,1358967	532,226057	557,663637
Ft'	482,7673	487,8569395	490,206484	492,5560282	494,5531409	496,5502537	498,54737	500,54448	502,54159	504,5387045	789,7337179	508,53293	
et	-7,26	-85,5867487	44,9542389	-128,504773	0,405066101	-121,685094	-41,77525	131,13458	67,044424	-9,045736253	245,8641033	-88,226057	7,3187523
et2	52,7076	7325,091569	2020,88359	16513,47679	0,164078546	14807,26219	1745,1719	17196,279	4494,9548	81,82534436	60449,15728	7783,83717	132470,812

a= 0,2  
b= 0,15  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	11039,234
MAD=	0,609896

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	508,4484772	510,905597	513,9769956	517,0483948	519,3519441	521,65549	523,95904	526,26259	528,5661415	530,8696908	533,17324	535,47679
Tt	1,66	2,457119302	3,07139913	3,071399128	2,303549346	2,303549346	2,3035493	2,3035493	2,3035493	2,303549346	2,303549346	2,30354935	28,6883123
t	73	-133	171	-131	120	-82	523,95904	62	74	-257	332	-5807	-5054,04096
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	251500,34	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2063992,66
Ft	505,26	510,9055965	513,976996	517,0483948	519,3519441	521,6554935	523,95904	526,26259	528,56614	530,8696908	533,1732402	535,47679	564,165102
Ft'	482,7673	488,161593	491,096263	494,0309321	496,2319343	498,4329364	500,63394	502,83494	505,03594	507,236945	794,2583927	511,638949	
et	-7,26	-85,9055965	44,0230044	-130,048394	-1,35194411	-123,655493	-43,95904	128,73741	64,433859	-11,86969084	242,8267598	-91,47679	-15,5059215
et2	52,7076	7379,771512	1938,02491	16912,58498	1,827752886	15290,68106	1932,3974	16573,32	4151,7221	140,8895607	58964,83528	8368,00302	131706,765

a= 0,2  
b= 0,25  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	10975,564
MAD=	1,2921601

IA=MA/M  
IA= 1,489682

IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	508,4484772	511,224444	514,9719997	518,7195552	521,1554663	523,59138	526,02729	528,4632	530,8991105	533,3350216	535,770933	538,206844
Tt	1,66	2,775967023	3,74755548	3,747555481	2,435911063	2,435911063	2,4359111	2,4359111	2,4359111	2,435911063	2,435911063	2,43591106	31,4183665
t	73	-133	171	-131	120	-82	526,02729	62	74	-257	332	-5807	-5051,97271
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	252493,1	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2062999,9
Ft	505,26	511,2244442	514,972	518,7195552	521,1554663	523,5913773	526,02729	528,4632	530,89911	533,3350216	535,7709326	538,206844	569,62521
Ft'	482,7673	488,4662466	492,046972	495,6276974	497,9551689	500,2826405	502,61011	504,93758	507,26506	509,5925265	798,1281275	514,24747	
et	-7,26	-86,2244442	43,0280003	-131,719555	-3,15546625	-125,591377	-46,02728	126,5368	62,100889	-14,33502157	240,2290674	-94,206844	-36,625239
et2	52,7076	7434,654783	1851,40881	17350,04122	9,956967308	15773,19406	2118,5113	16011,562	3856,5205	205,4928435	57710,00481	8874,9294	131248,984

a= 0,2  
 b= 0,35  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE= 10937,415  
 MAD= 3,0521032

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	508,4484772	511,543292	516,0307733	520,5182547	522,9863695	525,45448	527,9226	530,39071	532,8588285	535,3269433	537,795058	540,263173
Tt	1,66	3,094814744	4,48748138	4,487481379	2,468114759	2,468114759	2,4681148	2,4681148	2,4681148	2,468114759	2,468114759	2,46811476	33,4746956
t	73	-133	171	-131	120	-82	527,9226	62	74	-257	332	-5807	-5050,0774
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	253402,85	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2062090,15
Ft	505,26	511,543292	516,030773	520,5182547	522,9863695	525,4544842	527,9226	530,39071	532,85883	535,3269433	537,795058	540,263173	573,737868
Ft'	482,7673	488,7709002	493,058612	497,3463242	499,7045658	502,0628074	504,42105	506,77929	509,13753	511,4957738	801,1434299	516,212257	
et	-7,26	-86,5432919	41,9692267	-133,518254	-4,9863694	-127,454484	-47,92259	124,60929	60,141171	-16,32694326	238,204942	-96,263173	-55,350489
et2	52,7076	7489,741382	1761,41599	17827,12434	24,8638805	16244,64555	2296,5755	15527,474	3616,9605	266,5690763	56741,59438	9266,59843	131116,271

a= 0,2

MSE= 10926,356

b= 0,45  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MAD=	47,8
------	------

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50
----------------------

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	511,6369544	513,615802	515,6935922	517,7713824	519,745283	521,71918	523,69308	525,66698	527,6408854	529,614786	531,588687	533,562587
Tt	1,66	1,978847721	2,07779011	2,077790107	1,973900602	1,973900602	1,9739006	1,9739006	1,9739006	1,973900602	1,973900602	1,9739006	23,5856327
t	73	-133	171	-131	120	-82	523,69308	62	74	-257	332	-5807	-5054,30692
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	251372,68	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2064120,32
Ft	505,26	513,6158021	515,693592	517,7713824	519,745283	521,7191836	523,69308	525,66698	527,64089	529,614786	531,5886866	533,562587	557,14822
Ft'	482,7673	490,7511483	492,736441	494,7217344	496,6077628	498,4937912	500,37982	502,26585	504,15188	506,0379048	791,8979122	509,809962	
et	-7,26	-88,6158021	42,306407	-130,771382	-1,74528295	-123,719183	-43,69308	129,33302	65,359115	-10,61478596	244,4113134	-89,562587	-14,5722572
et2	52,7076	7852,760389	1789,83214	17101,15444	3,046012594	15306,43638	1909,0856	16727,029	4271,8139	112,6736811	59736,89013	8021,45702	132884,886

a= 0,4  
 b= 0,05  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE=	11073,741
MAD=	1,2143548

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50
----------------------

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	511,6369544	514,253498	517,2625222	520,2715469	522,8292178	525,38689	527,94456	530,50223	533,0599016	535,6175725	538,175243	540,732914
Tt	1,66	2,616543163	3,00902464	3,009024637	2,557670942	2,557670942	2,5576709	2,5576709	2,5576709	2,557670942	2,557670942	2,55767094	30,75596
t	73	-133	171	-131	120	-82	527,94456	62	74	-257	332	-5807	-5050,05544



Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	253413,39	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2062079,61
Ft	505,26	514,2534976	517,262522	520,2715469	522,8292178	525,3868887	527,94456	530,50223	533,0599	535,6175725	538,1752434	540,732914	571,488874
Ft'	482,7673	491,3604555	494,235527	497,110599	499,55441	501,998221	504,44203	506,88584	509,32965	511,7734651	801,7097852	516,661087	
et	-7,26	-89,2534975	40,7374778	-133,271546	-4,82921779	-127,386888	-47,94456	124,49777	59,940098	-16,61757251	237,8247566	-96,732914	-60,2960954
et2	52,7076	7966,186831	1659,5421	17761,3052	23,32134454	16227,41942	2298,6808	15499,695	3592,8154	276,143716	56560,61483	9357,25673	131275,689

a= 0,4  
b= 0,15  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	10939,641
MAD=	5,0246746

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	6251
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	511,6369544	514,891193	518,9589913	523,0267895	526,0776382	529,12849	532,17934	535,23018	538,281033	541,3318817	544,38273	547,433579
Tt	1,66	3,254238605	4,06779826	4,067798256	3,050848692	3,050848692	3,0508487	3,0508487	3,0508487	3,050848692	3,050848692	3,05084869	37,4566247
t	73	-133	171	-131	120	-82	532,17934	62	74	-257	332	-5807	-5045,82066
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	255446,08	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2060046,92
Ft	505,26	514,891193	518,958991	523,0267895	526,0776382	529,1284869	532,17934	535,23018	538,28103	541,3318817	544,3827304	547,433579	584,890204
Ft'	482,7673	491,9697626	495,856475	499,7431865	502,6582204	505,5732543	508,48829	511,40332	514,31836	517,2333901	810,9569645	523,063458	
et	-7,26	-89,8911930	39,0410087	-136,026789	-8,07763822	-131,128486	-52,17933	119,76982	54,718967	-22,33188169	231,6172696	-103,43358	-105,181843
et2	52,7076	8080,426583	1524,20036	18503,28747	65,24823933	17194,68008	2722,6831	14344,809	2994,1654	498,7129397	53646,55959	10698,5053	130325,985

a= 0,4  
b= 0,25  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	10860,499
MAD=	8,7651536

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	511,6369544	515,528888	520,7829994	526,0371104	529,4522825	532,86745	536,28263	539,6978	543,112971	546,5281431	549,943315	553,358487
Tt	1,66	3,891934047	5,25411096	5,254110963	3,415172126	3,415172126	3,4151721	3,4151721	3,4151721	3,415172126	3,415172126	3,41517213	43,381533
t	73	-133	171	-131	120	-82	536,28263	62	74	-257	332	-5807	-5041,71737
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	257415,66	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2058077,34
Ft	505,26	515,5288885	520,782999	526,0371104	529,4522825	532,8674546	536,28263	539,6978	543,11297	546,5281431	549,9433153	553,358487	596,74002
Ft'	482,7673	492,5790697	497,599283	502,6194967	505,8826355	509,1457743	512,40891	515,67205	518,93519	522,1983294	819,2404658	528,724607	
et	-7,26	-90,5288884	37,2170006	-139,037110	-11,4522825	-134,867454	-56,28262	115,3022	49,887029	-27,52814315	226,0566847	-109,35849	-147,852078
et2	52,7076	8195,479647	1385,10513	19331,31807	131,1547748	18189,23032	3167,7341	13294,598	2488,7157	757,7986651	51101,62471	11959,2788	130054,745

a= 0,4  
 b= 0,35  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE=	10837,895
MAD=	12,321006

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	511,6369544	516,166584	522,7345467	529,3025094	532,9148889	536,52727	540,13965	543,75203	547,364407	550,9767865	554,589166	558,201546
Tt	1,66	4,529629488	6,56796276	6,567962758	3,612379517	3,612379517	3,6123795	3,6123795	3,6123795	3,612379517	3,612379517	3,61237952	48,2245911
t	73	-133	171	-131	120	-82	540,13965	62	74	-257	332	-5807	-5037,86035
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	259267,03	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2056225,97
Ft	505,26	516,1665839	522,734547	529,3025094	532,9148889	536,5272685	540,13965	543,75203	547,36441	550,9767865	554,589166	558,201546	606,426137
Ft'	482,7673	493,1883769	499,463953	505,7395299	509,191097	512,642664	516,09423	519,5458	522,99737	526,4489324	826,1613045	533,352067	
et	-7,26	-91,1665839	35,265453	-142,302509	-14,9148889	-138,527268	-60,13964	111,24797	45,635593	-31,97678653	221,410834	-114,20155	-186,929378
et2	52,7076	8311,346021	1243,6522	20250,00419	222,4539121	19189,80411	3616,7773	12376,111	2082,6073	1022,514877	49022,75739	13041,993	130432,729

a= 0,4  
 b= 0,45  
 MA 776  
 MB 497,727

MSE=	10869,394
MAD=	15,577448

M 520,9167

IA=MA/M

IA= 1,489682

IB= 0,955483

ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	514,8254316	516,963703	519,2088884	521,4540735	523,5869994	525,71993	527,85285	529,98578	532,118703	534,2516289	536,384555	538,517481
Tt	1,66	2,138271581	2,24518516	2,24518516	2,132925902	2,132925902	2,1329259	2,1329259	2,1329259	2,132925902	2,132925902	2,1329259	25,3520491
t	73	-133	171	-131	120	-82	527,85285	62	74	-257	332	-5807	-5050,14715
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	253369,37	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2062123,63
Ft	505,26	516,9637032	519,208888	521,4540735	523,5869994	525,7199253	527,85285	529,98578	532,1187	534,2516289	536,3845548	538,517481	563,86953
Ft'	482,7673	493,9500108	496,095247	498,2404831	500,2784575	502,3164318	504,35441	506,39238	508,43035	510,4683293	799,0422292	514,544278	
et	-7,26	-91,9637032	38,7911116	-134,454073	-5,58699943	-127,719925	-47,85285	125,01422	60,881297	-15,25162895	239,6154452	-94,517481	-60,3045858
et2	52,7076	8457,322708	1504,75034	18077,89789	31,21456266	16312,37933	2289,8954	15628,556	3706,5323	232,6121855	57415,56156	8933,55417	132642,984

a= 0,6

b= 0,05

MA 776

MB 497,727

M 520,9167

IA=MA/M

IA= 1,489682

IB= 0,955483

ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	514,8254316	517,920246	521,4792833	525,0383203	528,0635017	531,08868	534,11386	537,13905	540,1642273	543,1894088	546,21459	549,239772
Tt	1,66	3,094814744	3,55903696	3,559036956	3,025181412	3,025181412	3,0251814	3,0251814	3,0251814	3,025181412	3,025181412	3,02518141	36,07434
t	73	-133	171	-131	120	-82	534,11386	62	74	-257	332	-5807	-5043,88614
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	256374,65	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2059118,35
Ft	505,26	517,9202464	521,479283	525,0383203	528,0635017	531,0886831	534,11386	537,13905	540,16423	543,1894088	546,2145902	549,239772	585,314112
Ft'	482,7673	494,8639715	498,264571	501,6651698	504,5556791	507,4461884	510,3367	513,22721	516,11772	519,0082256	813,6858525	524,789244	

MSE= 11053,582

MAD= 5,0253822

et	-7,26	-92,9202463	36,5207167	-138,038320	-10,0635017	-133,088683	-54,11386	117,86095	52,835773	-24,18940876	229,7854098	-105,23977	-127,910943
et2	52,7076	8634,172186	1333,76275	19054,57787	101,2740664	17712,59757	2928,3103	13891,204	2791,6189	585,1274961	52801,33457	11075,4095	130962,097

a= 0,6  
b= 0,15  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	10913,508
MAD=	10,659245

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	514,8254316	518,87679	523,9409869	529,0051843	532,8033323	536,60148	540,39963	544,19778	547,9959245	551,7940725	555,592221	559,390369
Tt	1,66	4,051357907	5,06419738	5,064197384	3,798148038	3,798148038	3,798148	3,798148	3,798148	3,798148038	3,798148038	3,79814804	46,224937
t	73	-133	171	-131	120	-82	540,39963	62	74	-257	332	-5807	-5037,60037
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	259391,82	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2056101,18
Ft	505,26	518,8767895	523,940987	529,0051843	532,8033323	536,6014804	540,39963	544,19778	547,99592	551,7940725	555,5922206	559,390369	605,615306
Ft'	482,7673	495,7779322	500,616686	505,4554408	509,0845065	512,7135723	516,34264	519,9717	523,60077	527,2298352	827,6555364	534,487967	
et	-7,26	-93,8767895	34,0590131	-142,005184	-14,8033323	-138,601480	-60,39962	110,80222	45,004076	-32,79407253	220,4077794	-115,39037	-194,857765
et2	52,7076	8812,851613	1160,01637	20165,47237	219,1386484	19210,37036	3648,1151	12277,133	2025,3668	1075,451193	48579,58923	13314,9372	130541,149

a= 0,6  
b= 0,25  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	10878,429
MAD=	16,238147

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251

Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	514,8254316	519,833333	526,5939991	533,3546656	537,7490988	542,14353	546,53797	550,9324	555,3268315	559,7212647	564,115698	568,510131
Tt	1,66	5,00790107	6,76066644	6,760666444	4,394433189	4,394433189	4,3944332	4,3944332	4,3944332	4,394433189	4,394433189	4,39443319	55,3446995
t	73	-133	171	-131	120	-82	546,53797	62	74	-257	332	-5807	-5031,46203
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	262338,22	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2053154,78
Ft	505,26	519,8333327	526,593999	533,3546656	537,7490988	542,143532	546,53797	550,9324	555,32683	559,7212647	564,1156979	568,510131	623,854831
Ft'	482,7673	496,6918929	503,151594	509,6112961	513,8101021	518,0089081	522,20771	526,40652	530,60533	534,8041323	840,3528042	543,201744	
et	-7,26	-94,8333327	31,4060009	-146,354665	-19,7490987	-144,143532	-66,53796	104,0676	37,673168	-40,72126472	211,8843021	-124,51013	-259,078917
et2	52,7076	8993,360991	986,33689	21419,68814	390,0269024	20777,35781	4427,3008	10830,066	1419,2676	1658,2214	44894,95747	15502,7727	131352,064

a= 0,6  
b= 0,35  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	10946,005
MAD=	21,58991

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	514,8254316	520,789876	529,43832	538,0867641	542,8434084	547,60005	552,3567	557,11334	561,8699855	566,6266298	571,383274	576,139918
Tt	1,66	5,964444233	8,64844414	8,648444137	4,756644276	4,756644276	4,7566443	4,7566443	4,7566443	4,756644276	4,756644276	4,75664428	62,9744867
t	73	-133	171	-131	120	-82	552,3567	62	74	-257	332	-5807	-5025,6433
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	265131,21	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2050361,79
Ft	505,26	520,7898759	529,43832	538,0867641	542,8434084	547,6000527	552,3567	557,11334	561,86999	566,6266298	571,3832741	576,139918	639,114405
Ft'	482,7673	497,6058535	505,869295	514,1327356	518,6776282	523,2225207	527,76741	532,31231	536,8572	541,402091	851,179179	550,491876	
et	-7,26	-95,7898758	28,56168	-151,086764	-24,8434084	-149,600052	-72,35669	97,886659	31,130014	-47,62662979	204,6167259	-132,13992	-318,508267
et2	52,7076	9175,700317	815,769565	22827,2103	617,1949415	22380,17576	5235,4916	9581,798	969,0778	2268,295865	41868,00453	17460,958	133252,384

a= 0,6  
b= 0,45  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	11104,365
MAD=	26,542356

IA=MA/M

IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	518,0139088	520,311604	522,7241845	525,1367647	527,4287159	529,72067	532,01262	534,30457	536,5965207	538,8884719	541,180423	543,472374
Tt	1,66	2,297695442	2,41258021	2,412580214	2,291951203	2,291951203	2,2919512	2,2919512	2,2919512	2,291951203	2,291951203	2,2919512	27,1184655
t	73	-133	171	-131	120	-82	532,01262	62	74	-257	332	-5807	-5045,98738
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	255366,06	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2060126,94
Ft	505,26	520,3116043	522,724184	525,1367647	527,4287159	529,7206671	532,01262	534,30457	536,59652	538,8884719	541,1804231	543,472374	570,59084
Ft'	482,7673	497,1488732	499,454052	501,7592318	503,9491521	506,1390724	508,32899	510,51891	512,70883	514,8987537	806,1865462	519,278594	
et	-7,26	-95,3116042	35,2758155	-138,136764	-9,42871591	-131,720667	-52,01261	120,69543	56,403479	-19,88847193	234,8195769	-99,472374	-106,036914
et2	52,7076	9084,30191	1244,38316	19081,76576	88,90068372	17350,33414	2705,3125	14567,387	3181,3525	395,5513156	55140,23368	9894,75326	132786,983

a= 0,8  
 b= 0,05  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE= 11065,582  
 MAD= 8,8364095

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

**MAALOX PLUS TABL X50**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	518,0139088	521,586995	525,6960444	529,8050937	533,2977856	536,79048	540,28317	543,77586	547,2685531	550,761245	554,253937	557,746629
Tt	1,66	3,573086326	4,10904927	4,109049274	3,492691883	3,492691883	3,4926919	3,4926919	3,4926919	3,492691883	3,492691883	3,49269188	41,3927199
t	73	-133	171	-131	120	-82	540,28317	62	74	-257	332	-5807	-5037,71683
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	259335,92	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2056157,08
Ft	505,26	521,5869952	525,696044	529,8050937	533,2977856	536,7904775	540,28317	543,77586	547,26855	550,761245	554,2539369	557,746629	599,139349
Ft'	482,7673	498,3674875	502,293614	506,2197406	509,5569482	512,8941558	516,23136	519,56857	522,90578	526,2429861	825,6619198	532,917401	
et	-7,26	-96,5869951	32,3039556	-142,805093	-15,2977856	-138,790477	-60,28316	111,22414	45,731447	-31,76124501	221,7460631	-113,74663	-195,525791
et2	52,7076	9329,047635	1043,54554	20393,29479	234,0222441	19262,79664	3634,0605	12370,809	2091,3652	1008,776685	49171,3165	12938,2956	131530,038

a= 0,8  
 b= 0,15  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE=	10960,836
MAD=	16,293816

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	518,0139088	522,862386	528,9229826	534,9835791	539,5290265	544,07447	548,61992	553,16537	557,710816	562,2562634	566,801711	571,347158
Tt	1,66	4,848477209	6,06059651	6,060596512	4,545447384	4,545447384	4,5454474	4,5454474	4,5454474	4,545447384	4,545447384	4,54544738	54,9932493
t	73	-133	171	-131	120	-82	548,61992	62	74	-257	332	-5807	-5029,38008
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	263337,56	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2052155,44
Ft	505,26	522,862386	528,922983	534,9835791	539,5290265	544,0744738	548,61992	553,16537	557,71082	562,2562634	566,8017108	571,347158	626,340407
Ft'	482,7673	499,5861017	505,376898	511,1676951	515,5107927	519,8538902	524,19699	528,54009	532,88318	537,2262803	544,3541082	545,912475	
et	-7,26	-97,8623860	29,0770174	-147,983579	-21,5290264	-146,074473	-68,61992	101,83463	35,289184	-43,25626337	209,1982892	-127,34716	-284,533686
et2	52,7076	9577,046603	845,472943	21899,13967	463,4989801	21337,75191	4708,6936	10370,292	1245,3265	1871,104321	43763,92422	16217,2987	132352,257

a= 0,8  
 b= 0,25  
 MA 776  
 MB 497,727  
 M 520,9167

MSE=	11029,355
MAD=	23,711141

IA=MA/M  
 IA= 1,489682  
 IB= 0,955483  
 ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	6251
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	518,0139088	524,137777	532,4049989	540,6722208	546,045915	551,41961	556,7933	562,167	567,540692	572,9143863	578,288081	583,661775
Tt	1,66	6,123868093	8,26722193	8,267221926	5,373694252	5,373694252	5,3736943	5,3736943	5,3736943	5,373694252	5,373694252	5,37369425	67,307866

t	73	-133	171	-131	120	-82	556,7933	62	74	-257	332	-5807	-5021,2067
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	267260,79	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2048232,21
Ft	505,26	524,1377769	532,404999	540,6722208	546,045915	551,4196093	556,7933	562,167	567,54069	572,9143863	578,2880805	583,661775	650,969641
Ft'	482,7673	500,804716	508,703906	516,6030954	521,7375687	526,872042	532,00652	537,14099	542,27546	547,4099352	861,4651425	557,678882	
et	-7,26	-99,1377769	25,5950011	-153,672220	-28,0459150	-153,419609	-76,79330	92,833002	25,459308	-53,91438629	197,7119195	-139,66177	-370,305756
et2	52,7076	9828,298815	655,104084	23615,15144	786,5733501	23537,57651	5897,2115	8617,9663	648,17636	2906,761049	39090,00309	19505,4113	135140,941

a= 0,8  
b= 0,35  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	11261,745
MAD=	30,858813

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999

MAALOX PLUS TABL X50
----------------------

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	6251
Dt	498	425	558	387	518	398	480	655	593	519	776	444	
Dt'	521,2024	444,8012331	583,997854	405,0307699	542,1342088	416,5432724	502,36375	685,51719	620,62854	543,1807999	520,9166667	464,686465	
St	503,6	518,0139088	525,413168	536,1420933	546,8710188	552,7719279	558,67284	564,57375	570,47465	576,375564	582,2764731	588,177382	594,078291
Tt	1,66	7,399258977	10,7289255	10,72892552	5,900909034	5,900909034	5,900909	5,900909	5,900909	5,900909034	5,900909034	5,90090903	77,7243823
t	73	-133	171	-131	120	-82	564,57375	62	74	-257	332	-5807	-5013,42625
Dt*t	36354	-56525	95418	-50697	62160	-32636	270995,4	40610	43882	-133383	257632	-2578308	-2044497,6
Ft	505,26	525,4131678	536,142093	546,8710188	552,7719279	558,6728369	564,57375	570,47465	576,37556	582,2764731	588,1773821	594,078291	671,802673
Ft'	482,7673	502,0233302	512,274636	522,5259413	528,1641594	533,8023774	539,4406	545,07881	550,71703	556,3552496	876,1970536	567,631686	
et	-7,26	-100,413167	21,8579067	-159,871018	-34,7719278	-160,672836	-84,57374	84,525345	16,624436	-63,27647305	187,8226179	-150,07829	-450,087156
et2	52,7076	10082,80427	477,768084	25558,74267	1209,086969	25815,76052	7152,7185	7144,534	276,37187	4003,912042	35277,3358	22523,4935	139575,236

a= 0,8  
b= 0,45  
MA 776  
MB 497,727  
M 520,9167

MSE=	11631,27
MAD=	37,507263

IA=MA/M  
IA= 1,489682  
IB= 0,955483  
ΣΥΝΟΛΟ: 1,999999



SERETIDE DISKUS (50+250) Z 60D													
t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	419	429	412	503	657	557	620	450	346	512	434	649	5988
Dt'	457,2218	468,1340206	449,583255	450,2996053	588,1646932	498,6419089	555,04126	402,85253	377,56264	558,7054046	473,5901281	708,202749	
Ft	499	490,6443611	486,142293	478,8304855	473,1243094	496,1323862	496,63429	508,31569	487,22305	465,2909706	483,9738574	481,897112	527,158239
Ft'	457,2857	449,6285714	445,502857	534,8699651	528,4959721	554,1967777	554,75742	567,80594	446,49327	426,3946169	443,5156935	441,612555	
et	-38,28571	-20,6285714	-33,502857	-31,8699651	128,5040279	2,803222313	65,242578	-117,8059	-100,49327	85,60538309	-9,51569352	207,387445	137,440646
et2	1465,796	425,5379592	1122,44144	1015,694678	16513,28518	7,858055336	4256,594	13878,239	10098,898	7328,281614	90,54842328	43009,5524	99212,7262
a=	0,2											MSE= 8267,7272	
MA	557,4											MAD= 11,453387	
MB	457,2857												
M	499												
IA=MA/M													
IA=	1,117034												
IB=	0,916404												
ΣΥΝΟΛΟ:	2												

SERETIDE DISKUS (50+250) Z 60D													
t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	419	429	412	503	657	557	620	450	346	512	434	649	5988
Dt'	457,2218	468,1340206	449,583255	450,2996053	588,1646932	498,6419089	555,04126	402,85253	377,56264	558,7054046	473,5901281	708,202749	
Ft	499	482,2887223	476,626842	465,8094071	459,6054864	511,0291691	506,07427	525,66106	476,53765	436,9476449	485,6507488	480,8265	571,777
Ft'	457,2857	441,9714286	436,782857	520,3249769	513,3949862	570,8369917	565,3022	587,18132	436,70112	400,4206731	445,0524039	440,631442	
et	-38,28571	-12,9714285	-24,782857	-17,3249769	143,6050138	-13,8369917	54,697805	-137,1813	-90,701122	111,5793269	-11,0524038	208,368558	172,113892
et2	1465,796	168,2579592	614,190008	300,1548261	20622,4	191,4623393	2991,8499	18818,714	8226,6935	12449,94618	122,1556317	43417,4558	109389,076
a=	0,4											MSE= 9115,7563	
MA	557,4											MAD= 14,342824	
MB	457,2857												
M	499												
IA=MA/M													
IA=	1,117034												
IB=	0,916404												

ΣΥΝΟΛΟ: 2

SERETIDE DISKUS (50+250) Z 60D													
t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	419	429	412	503	657	557	620	450	346	512	434	649	5988
Dt'	457,2218	468,1340206	449,583255	450,2996053	588,1646932	498,6419089	555,04126	402,85253	377,56264	558,7054046	473,5901281	708,202749	
Ft	499	473,9330834	470,453646	457,9314114	453,3523278	534,239747	512,88104	538,17718	456,98239	409,3305372	498,9554576	483,73626	618,416153
Ft'	457,2857	434,3142857	431,125714	511,5249874	506,409995	596,763998	572,9056	601,16224	418,7806	375,1122386	457,2448955	443,297958	
et	-38,28571	-5,31428571	-19,125714	-8,52498744	150,590005	39,76399799	47,094401	-151,1622	-72,780597	136,8877614	-23,244895	205,702042	182,071778
et2	1465,796	28,24163265	365,792947	72,67541088	22677,34961	1581,175536	2217,8826	22850,023	5297,0152	18738,25921	540,3251645	42313,33	118147,866
a=	0,6											MSE= 9845,6555	
MA	557,4											MAD= 15,172648	
MB	457,2857												
M	499												
IA=MA/M													
IA=	1,117034												
IB=	0,916404												
ΣΥΝΟΛΟ:	2												

SERETIDE DISKUS (50+250) Z 60D													
t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	419	429	412	503	657	557	620	450	346	512	434	649	5988
Dt'	457,2218	468,1340206	449,583255	450,2996053	588,1646932	498,6419089	555,04126	402,85253	377,56264	558,7054046	473,5901281	708,202749	
Ft	499	465,5774445	467,622705	453,1911453	450,8779133	560,7073372	511,05499	546,24401	431,53083	388,3562744	524,6355785	483,799218	663,322043
Ft'	457,2857	426,6571429	428,531429	506,2299486	503,6459897	626,3291979	570,86584	610,17317	395,45668	355,8913354	480,7782671	443,355653	
et	-38,28571	2,342857143	-16,531429	-3,22994864	153,3540103	-69,3291979	49,13416	-160,1731	-49,456677	156,1086646	-46,7782670	205,644347	182,799638
et2	1465,796	5,488979592	273,288131	10,43256822	23517,45247	4806,537688	2414,1657	25655,444	2445,9629	24369,91517	2188,206271	42289,5973	129442,287
a=	0,8											MSE= 10786,857	
MA	557,4											MAD= 15,233303	
MB	457,2857												
M	499												
IA=MA/M													
IA=	1,117034												
IB=	0,916404												

ΣΥΝΟΛΟ: 2

CLARITYNE D TABS 14'S													
t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	361	246	275	276	153	105	94	149	281	573	295	293	3101
Dt'	287,0413	195,6015385	218,660256	219,4553846	315,6706587	216,6367265	193,94145	307,41783	223,43103	455,6084615	234,5628205	232,972564	
Ft	258,41	264,1362564	250,429313	244,0755015	239,1514782	254,4553143	246,8916	236,30157	250,52482	245,1060613	287,2065413	276,677797	267,936751
Ft'	324,9916	332,1932925	314,954634	306,9637072	115,912503	123,3300024	119,664	114,5312	315,07475	308,2597997	361,2078398	347,966272	
et	36,00838	-86,1932924	-39,954634	-30,9637071	37,08749704	-18,3300023	-25,66400	34,468798	-34,07475	264,7402003	-66,2078397	-54,966272	15,950381
et2	1296,604	7429,28367	1596,37278	958,751163	1375,482437	335,9889867	658,64099	1188,0981	1161,0886	70087,37365	4383,478048	3021,29104	93492,4531

a= 0,2

MSE= 7791,0378  
MAD= 1,3291984

MA 325  
MB 125,25  
M 258,4167

IA=MA/M  
IA= 1,257659  
IB= 0,484682  
ΣΥΝΟΛΟ 2

CLARITYNE D TABS 14'S													
t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	361	246	275	276	153	105	94	149	281	573	295	293	3101
Dt'	287,0413	195,6015385	218,660256	219,4553846	315,6706587	216,6367265	193,94145	307,41783	223,43103	455,6084615	234,5628205	232,972564	
Ft	258,41	269,8625128	240,158123	231,5589764	226,7175397	262,2987873	244,03396	223,99696	257,36531	243,7915946	328,5183414	290,936133	267,750705
Ft'	324,9916	339,3949694	302,036982	291,222189	109,8859923	127,1315954	118,27896	108,56737	323,67775	306,6066491	413,1639895	365,898394	
et	36,00838	-93,3949693	-27,036982	-15,2221889	43,11400769	-22,1315953	-24,27895	40,432626	-42,677748	266,3933509	-118,163989	-72,898394	-29,8564555
et2	1296,604	8722,620303	730,998375	231,7150371	1858,817659	489,8075144	589,46776	1634,7972	1821,3902	70965,41741	13962,7284	5314,1758	107618,539

a= 0,4

MSE= 8968,2116  
MAD= 2,488038

MA 325  
MB 125,25  
M 258,4167

IA=MA/M  
 IA= 1,257659  
 IB= 0,484682  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

**CLARITYNE D TABS 14'S**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	361	246	275	276	<b>153</b>	<b>105</b>	<b>94</b>	<b>149</b>	281	573	295	293	3101
Dt'	287,0413	195,6015385	218,660256	219,4553846	315,6706587	216,6367265	193,94145	307,41783	223,43103	455,6084615	234,5628205	232,972564	
Ft	258,41	275,5887692	227,596431	222,2347262	220,5671212	277,6292437	241,03373	212,77836	269,56204	241,883433	370,1184501	288,785072	255,297567
Ft'	324,9916	346,5966462	286,238658	279,4954634	106,904993	134,5619972	116,8248	103,12992	339,01708	304,2068329	465,4827331	363,193093	
et	36,00838	-100,596646	-11,238658	-3,49546339	46,09500703	-29,5619971	-22,82479	45,87008	-58,017082	268,7931671	-170,482733	-70,193093	-69,6438338
et2	1296,604	10119,68524	126,307445	12,21826437	2124,749673	873,9116778	520,97144	2104,0643	3365,9818	72249,7667	29064,3623	4927,07034	126785,693

a= 0,6

MSE= 10565,474  
 MAD= 5,8036528

MA 325  
 MB 125,25  
 M 258,4167

IA=MA/M  
 IA= 1,257659  
 IB= 0,484682  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

**CLARITYNE D TABS 14'S**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	361	246	275	276	153	105	94	149	281	573	295	293	3101
Dt'	287,0413	195,6015385	218,660256	219,4553846	315,6706587	216,6367265	193,94145	307,41783	223,43103	455,6084615	234,5628205	232,972564	
Ft	258,41	281,3150256	212,744236	217,4770523	219,0597182	296,3484706	232,57908	201,66898	286,26806	235,9984325	411,6864557	269,987548	240,375561
Ft'	324,9916	353,7983231	267,559665	273,5119329	106,1743813	143,6348763	112,72698	97,745395	360,02755	296,8055101	517,761102	339,55222	
et	36,00838	-107,798323	7,44033538	2,488067075	46,82561871	-38,6348762	-18,72697	51,254605	-79,02755	276,1944899	-222,761102	-46,55222	-93,2895469
et2	1296,604	11620,47847	55,3585905	6,19047777	2192,638567	1492,653663	350,6996	2627,0345	6245,3537	76283,39627	49622,50857	2167,10922	153960,025

a= 0,8

MSE= 12830,002  
 MAD= 7,7741289

MA 325  
 MB 125,25  
 M 258,4167

IA=MA/M  
 IA= 1,257659  
 IB= 0,484682  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG													
	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
t	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
Dt'	405,9	362,5854489	322,609949	299,5869406	305,4317208	289,6734038	276,31101	277,67964	277,06037	283,6478627	280,6155434	319,754739	320,898787
St	-34,16	-34,6177275	-34,885616	-34,2924857	-32,2856224	-31,4592572	-30,55441	-28,95826	-27,541312	-25,83487197	-24,6947443	-21,503047	-20,3706926
Tt	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	327,9677213	287,724333	265,2944548	273,1460983	258,2141466	245,75659	248,72137	249,51905	257,8129908	255,9207991	298,251692	300,528095
Ft'	299,9308	264,6140438	232,14449	337,0403296	347,015361	328,0452324	312,21868	315,98525	201,31934	208,0111352	206,4844591	240,638274	
et	-36,93081	21,61404381	47,8555104	254,9596704	104,984639	114,9547676	202,78132	180,01475	137,68066	91,98886478	257,5155409	91,3617264	1425,5526
et2	1363,885	467,1668899	2290,14987	65004,43353	11021,77443	13214,59858	41120,265	32405,312	18955,964	8461,951243	66314,2538	8346,96505	268966,718

a=	0,2
b=	0,05

MSE=	22413,893
MAD=	118,79605

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG													
	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
t	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
Dt'	405,9	362,5854489	321,877585	297,8620344	303,9135367	291,5771242	282,21733	288,05859	293,2599	306,2850005	310,4539521	356,283217	366,79018
St	-34,16	-35,5331826	-36,309385	-34,4653097	-28,3877879	-25,9800816	-23,48703	-19,08779	-15,444428	-11,17399884	-8,87255626	-0,6672831	1,00885389
Tt	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456

Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	327,0522662	285,5682	263,3967247	275,5257487	265,5970426	258,73029	268,9708	277,81548	295,1110016	301,5813959	355,615934	367,799034
Ft'	299,9308	263,8754276	230,404858	334,6293799	350,0385609	337,4247489	328,70096	341,71089	224,14973	238,1042719	243,3247771	286,921438	
et	-36,93081	-20,8754275	49,595142	257,3706201	101,9614391	105,5752511	186,29904	154,28911	114,85027	61,89572806	220,6752229	45,0785621	1239,78415
et2	1363,885	435,7834771	2459,67811	66239,6361	10396,13507	11146,13366	34707,334	23805,128	13190,584	3831,081152	48697,55399	2032,07676	218305,009

a=	0,2
b=	0,15

MSE=	18192,084
MAD=	103,31535

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	362,5854489	321,145221	296,1664227	302,5156143	293,7285943	288,38485	298,4602	308,87496	327,2331999	336,8988142	387,030602	403,81836
Tt	-34,16	-36,4486377	-37,696535	-34,5171010	-24,3005279	-20,4221509	-16,65255	-9,970575	-4,8742395	0,933879385	3,116813131	14,8705568	15,3498572
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	326,1368111	283,448686	261,6493217	278,2150864	273,3064434	271,7323	288,48962	304,00072	328,1670792	340,0156274	401,901159	419,168218
Ft'	299,9308	263,1368114	228,694771	332,4094116	353,4551994	347,2190696	345,21921	366,50837	245,27676	264,7748917	274,3346502	324,265725	
et	-36,93081	-20,1368113	51,3052289	259,5905884	98,54480063	95,78093039	169,78079	129,49163	93,723237	35,22510835	189,6653498	7,73427546	1073,77432
et2	1363,885	405,4911722	2632,22651	67387,27358	9711,077731	9173,986627	28825,516	16768,083	8784,0452	1240,808258	35972,94491	59,8190169	182325,157

a=	0,2
b=	0,25

MSE=	15193,763
MAD=	89,481193

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	362,5854489	320,412857	294,5001057	301,236196	296,1175577	294,78237	308,82301	323,82285	346,4336142	360,0158222	412,361233	432,907944
Tt	-34,16	-37,3640928	-39,047068	-34,4500568	-20,0349053	-14,8142118	-10,09655	-1,648535	4,1783948	10,62972505	11,66309409	25,9019049	24,027587
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	325,221356	281,365789	260,0500488	281,2012906	281,3033458	284,68581	307,17448	328,00124	357,0633392	371,6789163	438,263138	456,935531
Ft'	299,9308	262,3981952	227,014229	330,3776335	357,2489886	357,3786435	361,67586	390,24633	264,64109	288,0892476	299,8815269	353,603643	
et	-36,93081	-19,3981951	52,9857712	261,6223665	94,75101136	85,62135645	153,32414	105,75367	74,358911	11,91075237	164,1184731	-21,603643	926,513802
et2	1363,885	376,2899751	2807,49195	68446,26265	8977,754153	7331,016681	23508,291	11183,839	5529,2476	141,8660221	26934,87322	466,717408	157067,535

a=	0,2
b=	0,35

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MSE=	13088,961
MAD=	77,209484

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	362,5854489	319,680493	292,8630831	300,073524	298,7338985	301,37975	319,08978	338,0321	363,8498843	379,9048337	432,674625	454,987221
Tt	-34,16	-38,279548	-40,360982	-34,2663742	-15,6018074	-9,18382559	-3,860470	5,8462558	11,739482	18,07471929	17,16582285	33,1876087	28,2938528
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	324,3059009	279,319511	258,5967089	284,4717166	289,5500729	297,51928	324,93604	349,77158	381,9246036	397,0706565	465,862234	483,281074
Ft'	299,9308	261,6595789	225,363231	328,5312543	361,4038642	367,8556044	377,97999	412,8113	282,20604	308,14805	320,3683328	375,871409	
et	-36,93081	-18,6595789	54,6367688	263,4687457	90,59613578	75,14439563	137,02001	83,188697	56,793959	-8,148049961	143,6316672	-43,871409	796,870528
et2	1363,885	348,1798859	2985,17651	69415,77996	8207,659818	5646,680195	18774,483	6920,3593	3225,5538	66,39071816	20630,05582	1924,70054	139508,904

a=	0,2
b=	0,45

MA	499,6
MB	317,2857

MSE=	11625,742
MAD=	66,405877

M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	353,4308978	311,48481	304,4544421	348,6652457	333,4587751	321,9477	338,24541	343,38438	359,3071031	350,7429198	427,331965	410,79923
Tt	-34,16	-35,0754551	-35,418987	-33,9995558	-30,0890378	-29,3449094	-28,45321	-26,21567	-24,647939	-22,61940617	-21,9166450	-16,991361	-16,9684293
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	318,3554427	276,065823	270,4548863	318,5762078	304,1138657	293,49449	312,02974	318,73644	336,6876969	328,8262748	410,340604	393,8308
Ft'	299,9308	256,8585735	222,73806	343,5963413	404,7315281	386,3580096	372,86674	396,41464	257,16597	271,6495776	265,3067501	331,074919	
et	-36,93081	-13,8585735	57,2619405	248,4036587	47,26847189	56,64199037	142,13326	99,585359	81,834029	28,35042235	198,6932499	0,92508145	910,30808
et2	1363,885	192,0600594	3278,92983	61704,37765	2234,308435	3208,315073	20201,864	9917,2438	6696,8083	803,7464477	39479,00756	0,85577568	149081,402

a=	0,4
b=	0,05

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	353,4308978	310,386264	302,3504431	347,787532	338,0621171	330,45643	349,65688	358,53785	377,6778571	372,3760341	450,467822	439,358922
Tt	-34,16	36,90636533	-37,827106	33,35841289	-21,53908762	19,76703672	-17,942834	-12,371342	-9,1834942	-4,934969671	4,989997668	7,47227013	4,68509469
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	316,5245325	272,559158	268,9920303	326,2484444	318,2950804	312,5136	337,28554	349,35436	372,7428874	367,3860365	457,940092	444,044017



Ft'	299,9308	255,3813411	219,908779	341,7378724	414,478634	404,3743729	397,02935	428,50058	281,86942	300,7399702	296,4179046	369,479591	
et	-36,93081	-12,3813410	60,0912214	250,2621276	37,52136602	38,6256271	117,97065	67,499419	57,130584	-0,739970215	167,5820954	-37,479591	709,151373
et2	1363,885	153,2976064	3610,95489	62631,13252	1407,852908	1491,939069	13917,073	4556,1715	3263,9036	0,547555919	28083,75869	1404,71974	121885,236

a=	0,4
b=	0,15

MSE=	10157,103
MAD=	59,095948

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	353,4308978	309,287718	300,3343278	347,2099638	343,1331641	339,11836	360,33683	371,58922	392,1220712	387,910947	465,081651	456,943626
Tt	-34,16	-38,7372755	-40,088752	-32,3049112	-12,5097744	-10,4015307	-8,804848	-1,29902	1,8388325	6,512337656	3,831472182	22,1662802	14,5902039
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	314,6936222	269,198966	268,0294166	334,7001894	332,7316333	330,31352	359,03781	373,42805	398,6344089	391,7424192	487,247932	471,53383
Ft'	299,9308	253,9041086	217,197676	340,5149308	425,2160575	422,7151278	419,64306	456,13551	301,29278	321,6300144	316,0693536	393,126022	
et	-36,93081	-10,9041086	62,8023237	251,4850692	26,7839425	20,28487222	95,356943	39,864491	37,70722	-21,63001441	147,9306464	-61,126022	551,624552
et2	1363,885	118,8995848	3944,13186	63244,74004	717,3795758	411,4760408	9092,9465	1589,1776	1421,8344	467,8575235	21883,47616	3736,39053	107992,195

a=	0,4
b=	0,25

MSE=	8999,3496
MAD=	45,968713

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος
---	------------	-------------	---------	----------	-------	---------	---------	-----------	-------------	-----------	-----------	------------

Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	353,4308978	308,189172	298,4060962	346,921995	348,6205014	347,80864	370,11543	382,45321	402,8694217	398,205326	473,019627	466,756797
Tt	-34,16	-40,5681857	-42,203925	-30,8566275	-3,07624334	-1,40508092	-1,197455	7,0290308	8,8870934	12,92228547	6,76705205	30,5835891	17,6873424
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	312,862712	265,985247	267,5494686	343,8457517	347,2154205	346,61118	377,14446	391,3403	415,7917072	404,972378	503,603216	484,444139
Ft'	299,9308	252,4268762	214,604753	339,9051863	436,8349333	441,1158909	440,34824	479,1389	315,74491	335,4730294	326,7436751	406,321948	
et	-36,93081	-9,42687617	65,3952474	252,0948137	15,16506665	1,884109106	74,651759	16,861103	23,255087	-35,47302938	137,2563249	-74,321948	430,410847
et2	1363,885	88,86599448	4276,53838	63551,79508	229,9792466	3,549867122	5572,8852	284,2968	540,79907	1258,335813	18839,29873	5523,75195	101533,981

a=	0,4
b=	0,35

MSE=	8461,1651
MAD=	35,867571

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG
------------------

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	4719
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	353,4308978	307,090625	296,5657483	346,9130796	354,4744019	356,41301	378,85689	391,11372	410,2409898	404,1683955	476,009062	471,506788
Tt	-34,16	-42,3990959	-44,172625	-29,0311386	6,689172834	7,081640093	4,7672751	12,721748	12,512533	15,48916661	5,786374201	35,5108056	17,5049197
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	311,0318018	262,918	267,5346096	353,6022524	361,556042	361,18028	391,57864	403,62625	425,7301564	409,9547697	511,519867	489,011707
Ft'	299,9308	250,9496437	212,130008	339,8863088	449,229969	459,3347707	458,85739	497,47664	325,65758	343,4916638	330,7636159	412,709336	
et	-36,93081	-7,94964373	67,8699925	252,1136912	2,770030976	-16,3347707	56,142607	-1,476635	13,342422	-43,49166375	133,2363841	-80,709336	338,582267
et2	1363,885	63,19683556	4606,33588	63561,31327	7,673071606	266,8247341	3151,9923	2,1804528	178,02023	1891,524816	17751,93406	6513,99696	99358,8774

a=	0,4
b=	0,45

MSE=	8279,9065
MAD=	28,215189

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	344,2763467	304,204582	315,6002105	392,4676251	359,3010906	341,67842	368,84396	371,83273	391,4338089	371,1337101	484,993279	435,078024
Tt	-34,16	-35,5331826	-35,760112	-33,4023247	-27,8888377	-28,1527226	-27,62622	-24,88663	-23,492862	-21,33816488	-21,2862615	-14,52897	-16,2982843
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	308,743164	268,44447	282,1978857	364,5787873	331,1483679	314,0522	343,95733	348,33987	370,095644	349,8474485	470,464309	418,77974
Ft'	299,9308	249,1031032	216,588927	358,5151016	463,1749832	420,7036863	398,98406	436,97668	281,05089	298,604096	282,2672539	379,584499	
et	-36,93081	-6,10310318	63,411073	233,4848984	-11,1749831	22,29631373	116,01594	59,023317	57,949106	1,395903969	181,7327461	-47,584499	633,515904
et2	1363,885	37,24786852	4020,96418	54515,19777	124,8802485	497,1256057	13459,699	3483,7519	3358,0989	1,948547891	33026,79101	2264,28459	116153,874

a=	0,6
b=	0,05

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MSE=	9679,4895
MAD=	52,792992

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	344,2763467	303,106036	313,9795718	392,6702364	364,6255565	348,36132	375,88997	380,58152	401,1913311	382,140307	495,550435	449,911093
Tt	-34,16	-38,279548	-38,713162	-31,2751576	-14,7802843	-16,7699436	-16,69408	-10,06067	-7,8478433	-3,579194791	-5,89996918	11,9965454	3,35116227
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	305,9967987	264,392874	282,7044141	377,8899521	347,8556128	331,66723	365,82929	372,73367	397,6121363	376,2403378	507,54698	453,262255
Ft'	299,9308	246,8872545	213,319979	359,1586148	480,0860014	441,9292159	421,36287	464,76368	300,73254	320,8052147	303,5618165	409,503894	
et	-36,93081	-3,88725452	66,680021	232,8413852	-28,0860014	1,070784056	93,637128	31,236324	38,267463	-20,80521471	160,4381835	-77,503894	456,958113
et2	1363,885	15,11074776	4446,2252	54215,11065	788,8234765	1,146578494	8767,9117	975,70791	1464,3987	432,8569593	25740,41073	6006,85354	104218,441

a=	0,6
b=	0,15

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MSE=	8684,8701
MAD=	38,079843

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	344,2763467	302,00749	312,4907586	393,2321063	370,322052	354,72662	381,58822	386,92712	407,4341244	388,5438635	500,43889	458,232643
Tt	-34,16	-41,0259133	-41,336649	-28,3816697	-1,10091535	-6,55320008	-8,813759	0,105082	1,4135365	6,186903162	-0,08238784	27,9119658	10,3824126
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	303,2504334	260,670841	284,1090889	392,131191	363,768852	345,91286	381,6933	388,34066	413,6210275	388,4614757	528,350856	468,615056
Ft'	299,9308	244,6714059	210,316933	360,943168	498,1786218	462,14601	439,46106	484,91793	313,32471	333,7216609	313,4221914	426,289075	
et	-36,93081	-1,67140586	69,6830671	231,056832	-46,1786217	-19,1460100	75,538936	11,082074	25,675288	-33,72166094	150,5778086	-94,289075	331,676422
et2	1363,885	2,793597572	4855,72984	53387,25963	2132,465108	366,5696997	5706,1309	122,81237	659,22042	1137,150416	22673,67643	8890,42965	101298,123

a=	0,6
b=	0,25

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MSE=	8441,5102
MAD=	27,639702

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	344,2763467	300,908944	311,133771	394,1295062	376,2976737	360,60628	385,83308	391,05366	410,8561089	391,7291497	501,8575	463,125771

Tt	-34,16	-43,7722786	-43,630572	-24,7811823	12,94073879	2,170338823	-4,081267	6,1765573	5,8419627	10,72813417	0,278851508	38,7261762	11,6159094
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	300,504068	257,278372	286,3525886	407,070245	378,4680125	356,52501	392,00964	396,89562	421,584243	392,0080012	540,583677	474,741681
Ft'	299,9308	242,4555572	207,579789	363,7933967	517,1577734	480,8203917	452,94316	498,0242	320,22711	340,1466184	316,283633	436,158876	
et	-36,93081	0,544442794	72,4202113	228,2066033	-65,1577734	-37,8203917	62,056843	-2,024199	18,772893	-40,1466184	147,716367	-104,15888	243,47869
et2	1363,885	0,296417955	5244,68701	52078,25378	4245,535439	1430,382029	3851,0518	4,0973851	352,4215	1611,750969	21820,12508	10849,0714	102851,558

a=	0,6
b=	0,35

MSE=	8570,9631
MAD=	20,289891

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	4719
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	344,2763467	299,810398	309,9086089	395,3387075	382,4652126	365,86102	388,58945	393,23878	412,1845115	392,9146152	501,471512	466,609398
Tt	-34,16	-46,5186439	-45,594931	-20,5330171	27,15038494	9,139639041	-2,445087	8,8829975	6,9778466	12,36339531	-1,87158590	47,8212311	10,6137259
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	297,7577027	254,215466	289,3755917	422,4890924	391,6048517	363,41593	397,47245	400,21663	424,5479068	391,0430293	549,292743	477,223124
Ft'	299,9308	240,2397085	205,108546	367,6339367	536,7464732	497,50994	461,69764	504,96436	322,90659	342,5377898	315,5050652	443,185608	
et	-36,93081	2,760291454	74,8914537	224,3660633	-84,7464731	-54,5099399	53,302357	-8,964360	16,093407	-42,53778985	148,4949348	-111,18561	181,033525
et2	1363,885	7,619208911	5608,72984	50340,13034	7181,964712	2971,333555	2841,1413	80,359759	258,99774	1809,463565	22050,74567	12362,2394	106876,61

a=	0,6
b=	0,45

MSE=	8906,3842
MAD=	15,086127

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683

ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	335,1217956	300,769266	330,6019514	432,3806365	365,9218526	346,55719	388,10858	385,14502	408,5605725	375,0379063	530,816683	432,860726
Tt	-34,16	-35,9909102	-35,908991	-32,6219073	-25,9018777	-27,9297230	-27,50147	-24,04882	-22,994564	-20,67405787	-21,3164882	-12,461725	-16,7364366
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	299,1308854	264,860275	297,980044	406,4787588	337,9921296	319,05572	364,05976	362,15045	387,8865147	353,721418	518,354958	416,124289
Ft'	299,9308	241,3476329	213,697092	378,5653655	516,4063265	429,3982656	405,34072	462,51559	292,19368	312,9582959	285,3928869	418,22409	
et	-36,93081	1,652367124	66,3029081	213,4346345	-64,4063264	13,60173441	109,65928	33,484415	46,806318	-12,9582959	178,6071131	-86,22409	463,029244
et2	1363,885	2,730317112	4396,07562	45554,34321	4148,174888	185,0071789	12025,157	1121,206	2190,8314	167,9174327	31900,50086	7434,59362	110490,422

a=	0,8
b=	0,05

MSE=	9207,5352
MAD=	38,58577

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	335,1217956	300,036902	329,8437658	433,0231024	369,4553648	349,43375	390,67987	388,72775	412,3373726	379,328506	534,438199	439,455748
Tt	-34,16	-39,6527306	-38,967555	-28,6513922	-8,87678292	-17,0804261	-17,52160	-8,706446	-7,6932968	-2,99785904	-7,49951016	16,8918703	0,11072214
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	295,4690649	261,069347	301,1923735	424,1463195	352,3749386	331,91215	381,97342	381,03445	409,3395135	371,8289959	551,330069	439,56647
Ft'	299,9308	238,393168	210,638459	382,646433	538,8518785	447,6707421	421,67403	485,2738	307,42985	330,267209	300,0026155	444,829383	
et	-36,93081	4,606832004	69,3615408	209,353567	-86,8518784	-4,67074213	93,325974	10,726201	31,570149	-30,26720899	163,9973845	-112,82938	311,391624
et2	1363,885	21,22290112	4811,02334	43828,916	7543,248793	21,81583211	8709,7375	115,05138	996,67431	916,1039402	26895,14212	12730,4697	107953,291

a=	0,8
b=	0,15

MSE=	8996,1075
MAD=	25,949302

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	335,1217956	300,036902	329,8437658	433,0231024	369,4553648	349,43375	390,67987	388,72775	412,3373726	379,328506	534,438199	439,455748
Tt	-34,16	-39,6527306	-38,967555	-28,6513922	-8,87678292	-17,0804261	-17,52160	-8,706446	-7,6932968	-2,99785904	-7,49951016	16,8918703	0,11072214
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	295,4690649	261,069347	301,1923735	424,1463195	352,3749386	331,91215	381,97342	381,03445	409,3395135	371,8289959	551,330069	439,56647
Ft'	299,9308	238,393168	210,638459	382,646433	538,8518785	447,6707421	421,67403	485,2738	307,42985	330,267209	300,0026155	444,829383	
et	-36,93081	4,606832004	69,3615408	209,353567	-86,8518784	-4,67074213	93,325974	10,726201	31,570149	-30,26720899	163,9973845	-112,82938	311,391624
et2	1363,885	21,22290112	4811,02334	43828,916	7543,248793	21,81583211	8709,7375	115,05138	996,67431	916,1039402	26895,14212	12730,4697	107953,291

a=	0,8
b=	0,15

MA 499,6  
 MB 317,2857  
 M 393,25

IA=MA/M  
 IA= 1,270439  
 IB= 0,80683  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MSE=	8996,1075
MAD=	25,949302

ZIPTEK TABS 10MG	
------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	335,1217956	299,304538	329,2027584	433,9040562	373,1011347	351,80951	392,26765	391,01574	414,4428874	381,6024823	535,690852	443,50579
Tt	-34,16	-43,3145511	-41,440228	-23,6056156	8,471112711	-8,84739586	-11,95845	1,145695	0,5462925	6,266507357	-3,51022075	35,8894269	3,87080468
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597

Ft	371,74	291,8072445	257,86431	305,5971427	442,375169	364,2537388	339,85106	393,41335	391,56203	420,7093947	378,0922615	571,580279	447,376595
Ft'	299,9308	235,4387031	208,052541	388,2424221	562,0105134	462,762029	431,75993	499,80752	315,92381	339,440765	305,0560032	461,16785	
et	-36,93081	7,561296885	71,9474591	203,7575779	-110,010513	-19,7620290	83,240074	-3,807520	23,076191	-39,44076495	158,9439968	-129,16785	209,407106
et2	1363,885	57,17321058	5176,43687	41517,15053	12102,31307	390,5377908	6928,9099	14,497213	532,5106	1555,57394	25263,19412	16684,3335	111586,516

<b>a=</b>	<b>0,8</b>
<b>b=</b>	<b>0,25</b>

MSE=	9298,8763
MAD=	17,450592

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

<b>ZIPTEK TABS 10MG</b>	
-------------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	335,1217956	298,572174	328,6789293	434,9953753	376,7760523	353,58669	392,91879	392,30768	415,4532945	382,7312856	535,745131	446,481938
Tt	-34,16	-46,9763715	-43,327009	-17,6251914	25,75438163	-3,63641499	-10,47994	6,9542685	4,3063859	10,90011674	-4,36762724	50,7158884	1,72320983
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	288,145424	255,245164	311,0537378	460,7497569	373,1396373	343,10675	399,87306	396,61406	426,3534112	378,3636583	586,46102	448,205148
Ft'	299,9308	232,4842382	205,939337	395,1746915	585,3543002	474,0510179	435,89608	508,01419	319,99994	343,9945242	305,2749742	473,174071	
et	-36,93081	10,51576177	74,060663	196,8253085	-133,354300	-31,0510178	79,103924	-12,01418	19,00006	-43,99452415	158,7250258	-141,17407	139,711831
et2	1363,885	110,5812455	5484,98181	38740,20208	17783,36938	964,165711	6257,4307	144,34068	361,00227	1935,518155	25193,63382	19930,1184	118269,229

<b>a=</b>	<b>0,8</b>
<b>b=</b>	<b>0,35</b>

MSE=	9855,7691
MAD=	11,642653

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

<b>ZIPTEK TABS 10MG</b>	
-------------------------	--



t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	263	243	280	592	452	443	515	496	339	300	464	332	4719
Dt'	325,9672	301,1788609	347,037371	465,9807846	355,7826261	348,6984588	405,3718	390,41633	420,1631	371,8257542	575,0904998	411,487168	
St	405,9	335,1217956	297,839809	328,2722785	436,2689367	380,4060068	354,70167	392,73832	392,92933	415,8602675	383,3255974	535,290516	449,128829
Tt	-34,16	-50,6381919	-44,627899	-10,8507335	42,63059273	-1,69149246	-12,49727	10,242992	5,7196002	13,46470277	-7,23501501	64,4049553	-3,35003404
t	20	-37	-312	140	9	-72	19	157	39	-164	132	-4387	-4456
Dt*t	5260	-8991	-87360	82880	4068	-31896	9785	77872	13221	-49200	61248	-1456484	-1379597
Ft	371,74	284,4836036	253,21191	317,4215449	478,8995294	378,7145143	342,2044	402,98131	398,64893	429,3249702	376,0905824	599,695472	445,778795
Ft'	299,9308	229,5297734	204,298847	403,2645997	608,4124727	481,1335571	434,74969	511,96303	321,64173	346,3920657	303,4409893	483,852018	
et	-36,93081	13,47022665	75,7011526	188,7354003	-156,412472	-38,1335571	80,250307	-15,96303	17,358271	-46,39206571	160,5590107	-151,85202	90,390412
et2	1363,885	181,4470059	5730,6645	35621,05134	24464,86162	1454,16818	6440,1117	254,81836	301,30956	2152,22376	25779,1959	23059,0353	126802,772

a=	0,8
b=	0,45

MSE=	10566,898
MAD=	7,5325343

MA	499,6
MB	317,2857
M	393,25

IA=MA/M  
IA= 1,270439  
IB= 0,80683  
ΣΥΝΟΛΟ: 2

### MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	592	705	1430	920	836	476	369	597	554	948	1208	776	
Dt'	644,9273	768,0299815	1557,84805	1002,251891	910,7419355	518,556413	401,99016	650,37432	603,52994	760,7118008	969,345839	622,69236	
Ft	850,75	809,5854607	801,274365	952,5891014	962,5216593	952,1657145	865,44385	772,75312	748,27736	719,3278744	727,6046597	775,952896	745,300788
Ft'	780,9314	743,1451422	735,516114	874,412891	883,5303128	874,0242502	794,4194	709,33552	686,86842	896,4272991	906,7418392	966,993471	
et	-188,9314	-38,1451422	694,483886	45,58710899	-47,5303128	-398,024250	-425,4194	-112,3355	-132,86842	51,57270094	301,2581608	-190,99347	-441,346084
et2	35695,08	1455,051874	482307,868	2078,184506	2259,130636	158423,3038	180981,67	12619,269	17654,016	2659,743482	90756,47942	36478,5061	1023368,3

a= 0,2

MSE=	85280,692
MAD=	-36,77884

MA	977,3333
MB	719,8889
M	784,25

IA=MA/M

IA= 1,246201  
 IB= 0,917933  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	
--------------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	592	705	1430	920	836	476	369	597	554	948	1208	776	
Dt'	644,9273	565,719219	1147,48721	738,2435198	910,7419355	518,556413	401,99016	650,37432	603,52994	760,7118008	969,345839	622,69236	
Ft	850,75	768,4209214	687,34024	871,3990283	818,1368249	855,1788691	720,52989	593,114	616,01813	611,0228537	670,8984326	790,277395	723,243381
Ft'	780,9314	705,3588567	630,932231	799,8858505	750,9947209	784,9968325	661,3981	544,43886	565,46332	761,4574465	836,0744679	984,844681	
et	-188,9314	-0,35885665	799,067769	120,1141495	85,00527914	-308,996832	-292,3981	52,56114	-11,463316	186,5425535	371,9255321	-208,84468	604,223211
et2	35695,08	0,1287781	638509,3	14427,40891	7225,897482	95479,0425	85496,649	2762,6735	131,40761	34798,12428	138328,6014	43616,1007	1096470,42

a= 0,4

MSE=	91372,535
MAD=	50,351934

MA 977,3333  
 MB 719,8889  
 M 784,25

IA=MA/M  
 IA= 1,246201  
 IB= 0,917933  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG	
--------------------------	--

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	592	705	1430	920	836	476	369	597	554	948	1208	776	
Dt'	644,9273	565,719219	1147,48721	738,2435198	910,7419355	518,556413	401,99016	650,37432	603,52994	760,7118008	969,345839	622,69236	
Ft	850,75	727,2563822	630,334084	940,6259598	819,1964958	874,1237596	660,78335	505,50744	592,42757	599,0889936	696,0626779	860,032575	717,628446
Ft'	780,9314	667,5725711	578,604404	863,4315295	751,9674276	802,3869711	606,55479	464,02192	543,80877	746,585455	867,434182	1071,77367	
et	-188,9314	37,4274289	851,395596	56,56847048	84,03257237	-326,386971	-237,5547	132,97808	10,191234	201,414545	340,565818	-295,77367	665,92689
et2	35695,08	1400,812434	724874,462	3199,991852	7061,473218	106528,4549	56432,278	17683,171	103,86125	40567,81895	115985,0764	87482,0655	1197014,55

a= 0,6

MSE=	99751,212
MAD=	55,493907

MA 977,3333  
 MB 719,8889  
 M 784,25

IA=MA/M  
 IA= 1,246201

IB= 0,917933  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

**MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	592	705	1430	920	836	476	369	597	554	948	1208	776	
Dt'	644,9273	565,719219	1147,48721	738,2435198	910,7419355	518,556413	401,99016	650,37432	603,52994	760,7118008	969,345839	622,69236	
Ft	850,75	686,0918429	589,793744	1035,948517	797,7845192	888,1504522	592,47522	440,08717	608,31689	604,4873332	729,4669073	921,370053	682,427899
Ft'	780,9314	629,7862856	541,391091	950,9312422	732,3126695	815,2625339	543,85251	403,9705	558,3941	753,3128725	909,0625745	1148,21251	
et	-188,9314	75,21371445	888,608909	-30,9312422	103,6873305	-339,262533	-174,8525	193,0295	-4,3941003	194,6871275	298,9374255	-372,21251	643,57968
et2	35695,08	5657,102841	789625,794	956,7417463	10751,0625	115099,0669	30573,399	37260,387	19,308117	37903,0776	89363,58436	138542,156	1291446,76

a= 0,8

MSE=	107620,56
MAD=	53,63164

MA 977,3333  
 MB 719,8889  
 M 784,25

IA=MA/M  
 IA= 1,246201  
 IB= 0,917933  
 ΣΥΝΟΛΟ: 2

**PROCEF PO 250MG 60ML**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	387	507	653	373	341	404	297	432	155	0	0	0	3549
Dt'	440,9617	370,8530172	477,646983	425,009624	388,5476723	460,3321397	338,41249	492,23635					
Ft	424,25	427,5923456	416,24448	428,5249805	427,8219092	419,9670618	428,04008	410,11456					426,538917
Ft'	372,3333	584,5693823	569,055506	376,0851724	375,4681379	368,5745103	375,65961	359,92769					
et	14,66667	-77,5693822	83,9444942	-3,08517241	-34,4681379	35,42548966	-78,65960	72,072313					12,326663
et2	215,1111	6017,009066	7046,6781	9,518288823	1188,052532	1254,965317	6187,334	5194,4184					27113,0867

a= 0,2

MSE=	3389,1358
MAD=	1,5408329

MA 580  
 MB 372,3333  
 M 424,25

Από τον 9ο & μετά δεν τους υπολογίζουμε.

IA=MA/M  
 IA= 1,367118  
 IB= 0,877627  
 ΣΥΝΟΛΟ 2

**PROCEF PO 250MG 60ML**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	387	507	653	373	341	404	297	432	155	0	0	0	3549
Dt'	440,9617	370,8530172	477,646983	425,009624	388,5476723	460,3321397	338,41249	492,23635					
Ft	389,67	410,1866911	394,453222	427,7307261	426,6422852	411,4044401	430,97552	393,95031					433,264723
Ft'	341,985	560,7737911	539,264275	375,3881131	374,4328679	361,0597207	378,23583	345,7415					
et	45,01501	-53,7737910	113,735725	-2,38811314	-33,4328678	42,94027927	-81,23583	86,258501					117,118915
et2	2026,352	2891,620606	12935,8152	5,703084368	1117,756655	1843,867584	6599,2605	7440,5289					34860,9041

a= 0,4

MSE= 4357,613  
 MAD= 14,639864

MA 580  
 MB 372,3333  
 M 424,25

Από τον 9ο & μετά δεν τους υπολογίζουμε.

IA=MA/M  
 IA= 1,367118  
 IB= 0,877627  
 ΣΥΝΟΛΟ 2

**PROCEF PO 250MG 60ML**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	387	507	653	373	341	404	297	432	155	0	0	0	3549
Dt'	440,9617	370,8530172	477,646983	425,009624	388,5476723	460,3321397	338,41249	492,23635					
Ft	389,67	420,4450367	390,689825	442,8641197	432,1514223	405,9891723	438,59495	378,48547					446,735998
Ft'	341,985	574,7981645	534,119266	468,7575878	379,2678363	356,3071345	384,92285	332,16914					
et	45,01501	-67,7981645	118,880734	-95,7575878	-38,2678363	47,69286547	-87,92285	99,830858					21,6730304
et2	2026,352	4596,59111	14132,629	9169,515625	1464,427296	2274,609417	7730,4282	9966,2003					51360,7525

a= 0,6

MSE= 6420,0941  
 MAD= 2,7091288

MA 580  
 MB 372,3333  
 M 424,25

Από τον 9ο & μετά δεν τους υπολογίζουμε.

IA=MA/M  
 IA= 1,367118  
 IB= 0,877627  
 ΣΥΝΟΛΟ 2

**PROCEF PO 250MG 60ML**

t	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	
Dt	387	507	653	373	341	404	297	432	155	0	0	0	3549
Dt'	440,9617	370,8530172	477,646983	425,009624	388,5476723	460,3321397	338,41249	492,23635					
Ft	389,67	430,7033823	382,82309	458,6822043	431,74414	397,1869659	447,7031	360,27061					465,8432
Ft'	341,985	588,8225379	523,364508	459,3189196	378,9103944	348,5820789	392,91642	316,18328					
et	45,01501	-81,8225379	129,635492	-86,3189196	-37,9103943	55,41792113	-95,91641	115,81672					43,9168774
et2	2026,352	6694,927714	16805,3609	7450,955888	1437,198001	3071,145982	9199,9588	13413,512					60099,4107

a= 0,8

MSE= 7512,4263  
 MAD= 5,4896097

MA 580  
 MB 372,3333  
 M 424,25

Από τον 9ο & μετά δεν τους υπολογίζουμε.

IA=MA/M  
 IA= 1,367118  
 IB= 0,877627  
 ΣΥΝΟΛΟ 2

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**  
**ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ.**

**ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ**

<b>MESULID 30 TAB</b>		<b>Κ.Μ.Ο.</b>		<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>			<b>N= 2</b>	<b>F'7=</b>	<b>1512,5</b>
1ος	957	<b>N= 4</b>	<b>F'8=</b>	<b>1810</b>	<b>1647,8</b>	<b>1569,3</b>
2ος	1141	<b>N= 6</b>	<b>F'9=</b>	<b>2154</b>	<b>1833,3</b>	<b>1761,2</b>
3ος	1684		<b>F'10=</b>	<b>2047,5</b>	<b>1928,8</b>	<b>1781</b>
4ος	1550		<b>F'11=</b>	<b>1888,5</b>	<b>2021,3</b>	<b>1851,7</b>
5ος	1421		<b>F'12=</b>	<b>1622</b>	<b>1834,8</b>	<b>1826,5</b>
6ος	1604		<b>F'13=</b>	<b>1390</b>	<b>1639,3</b>	<b>1810,8</b>
7ος	2016					
8ος	2292		<b>MSE</b>	<b>6272</b>	<b>50907</b>	<b>323331</b>
9ος	1803		<b>MAD</b>	<b>618,72</b>	<b>225,62</b>	<b>1798,1</b>
10ος	1974					
11ος	1270					
12ος	1510					
ΣΥΝΟΛΟ:	19222					

<b>LOSEC 14CAPS 20MG</b>		<b>K.M.O.</b>		<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>N= 2</b>	<b>F'7=</b>	<b>975</b>	<b>995</b>
1ος	1014	<b>N= 4</b>	<b>F'8=</b>	<b>954,5</b>	<b>975,75</b>	<b>991,33</b>
2ος	1028	<b>N= 6</b>	<b>F'9=</b>	<b>965,5</b>	<b>970,25</b>	<b>985,17</b>
3ος	1017		<b>F'10=</b>	<b>968,5</b>	<b>961,5</b>	<b>973,33</b>
4ος	1013		<b>F'11=</b>	<b>981,5</b>	<b>973,5</b>	<b>974</b>
5ος	981		<b>F'12=</b>	<b>1152,5</b>	<b>1060,5</b>	<b>1025,2</b>
6ος	969		<b>F'13=</b>	<b>1129</b>	<b>1055,3</b>	<b>1025,3</b>
7ος	940					
8ος	991		<b>MSE</b>	<b>666,13</b>	<b>770,06</b>	<b>157896</b>
9ος	946		<b>MAD</b>	<b>25,809</b>	<b>27,75</b>	<b>397,36</b>
10ος	1017					
11ος	1288					
12ος	970					
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>12174</b>					

<b>ΜΑΑΛΟΧ PLUS TABL X 50</b>		<b>K.M.O.</b>		<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>			N= 2	F'7=	458
1ος	498	N= 4	F'8=	439	445,75	461
2ος	425	N= 6	F'9=	567,5	512,75	499,33
3ος	558		F'10=	624	531,5	505,17
4ος	387		F'11=	556	561,75	527,17
5ος	518		F'12=	647,5	635,75	570,17
6ος	398		F'13=	610	583	577,83
7ος	480					
8ος	655		<b>MSE</b>	23328	49673	35420
9ος	593		<b>MAD</b>	152,74	222,88	188,2
10ος	519					
11ος	776					
12ος	444					
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>6251</b>					



**ΕΠΟΧΙΑΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ**

<b>SERETIDE DISKUS (50+250) Z 60D</b>		<b>K.M.O.</b>		<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>		<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>	
<b>ΜΗΝΕΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</b>	N=	2	F'7=	607	429,25	426,33	F7=	543,40333	384,28	381,665494
1ος	419	N=	4	F'8=	588,5	458,5	458,17	F8=	526,84162	410,46	410,163582
2ος	429	N=	6	F'9=	535	406,75	464,5	F9=	583,80365	443,85	506,872515
3ος	412			F'10=	398	354	438,33	F10=	434,30627	386,29	478,318878
4ος	503			F'11=	429	327	414,17	F11=	468,13414	356,83	451,947685
5ος	657			F'12=	473	323	393,67	F12=	516,1479	352,46	429,577639
6ος	557			F'13=	541,5	398,75	398,5	F13=	590,89659	435,12	434,851878
7ος	620										
8ος	450			<b>MSE</b>	435,13	15656	26467	<b>MSE</b>	174579,39	47333	31516,0259
9ος	346			<b>MAD</b>	80,61	163	160,71	<b>MAD</b>	29,051704	53,469	35,6913537
10ος	512										
11ος	434										
12ος	649										
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>5988</b>										
IA=	1,117034										
IB=	0,916404										

<b>CLARITYNE D TABS 14'S</b>		<b>K.M.O.</b>	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>		
ΜΗΝΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	N= 2	F'7= 129	202,25	236	F7= 266,15389	417,28	486,917195		
1ος	361	N= 4	F'8= 99,5	157	191,5	F8= 205,28924	323,92	395,104419		
2ος	246	N= 6	F'9= 121,5	125,25	175,33	F9= 96,608063	99,59	139,412459		
3ος	275		F'10= 215	157,25	176,33	F10= 170,95254	125,03	140,207587		
4ος	276		F'11= 427	274,25	225,83	F11= 339,51969	218,06	179,566427		
5ος	153		F'12= 434	324,5	249,5	F12= 345,08559	258,02	198,384459		
6ος	105		F'13= 294	360,5	280,83	F13= 606,58329	743,79	579,417708		
7ος	94									
8ος	149									
9ος	281									
10ος	573									
11ος	295									
12ος	293									
ΣΥΝΟΛΟ:	3101									
IA=	1,257659									
IB=	0,484682									
			<b>MSE</b>	1225,1	6064,5	1860,9	<b>MSE</b>	104691,23	53543	14842,188
			<b>MAD</b>	35,001	77,875	71,579	<b>MAD</b>	228,7917	177,92	49,736285



<b>MUCOSOLVAN SIR ADUL 30MG</b>		<b>K.M.O.</b>	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>		
ΜΗΝΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	N= 2	F'7=	238	915,5	826,5	F7=	259,27818	997,35	900,392512
1ος	592	N= 4	F'8=	184,5	650,25	789,33	F8=	200,99506	708,39	859,902992
2ος	705	N= 6	F'9=	298,5	569,5	771,33	F9=	325,18713	620,42	840,293718
3ος	1430		F'10=	277	499	625,33	F10=	222,27554	400,42	501,791712
4ος	920		F'11=	474	617	630	F11=	380,35598	495,1	505,536426
5ος	836		F'12=	604	826,75	692	F12=	484,67302	663,42	555,28763
6ος	476		F'13=	992	871,5	742	F13=	796,01926	699,33	595,409569
7ος	369									
8ος	597		<b>MSE</b>	85078	50400	17352	<b>MSE</b>	200,38542	1469,7	5435,48398
9ος	554		<b>MAD</b>	291,68	224,5	255,29	<b>MAD</b>	38,33731	127,17	102,098405
10ος	948									
11ος	1208									
12ος	776									
ΣΥΝΟΛΟ:	9411									
IA=	1,246201									
IB=	0,917933									

<b>PROCEF PO 250MG 60ML</b>		<b>K.M.O.</b>	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>	<b>N=2</b>	<b>N=4</b>	<b>N=6</b>		
ΜΗΝΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	N= 2	F'7=	372,5	442,75	444,17	F7=	424,44	504,49	506,099592
1ος	387	N= 4	F'8=	350,5	353,75	429,17	F8=	399,3724	403,08	489,008049
2ος	507	N= 6	F'9=	364,5	368,5	416,67	F9=	415,32451	419,88	474,765096
3ος	653		F'10=	293,5	322	333,67	F10=	334,42453	366,9	380,191889
4ος	373		F'11=	-	-	-	F11=	-	-	-
5ος	341		F'12=	-	-	-	F12=	-	-	-
6ος	404		F'13=	-	-	-	F13=	-	-	-
7ος	297									
8ος	432		<b>MSE</b>	9591,1	6972,3	5320,3	<b>MSE</b>	4760,486	1059,6	447,34673
9ος	155		<b>MAD</b>	207,54	161	136,22	<b>MAD</b>	48,78773	16,275	8,6346852
10ος	0									
11ος	0									
12ος	0									
ΣΥΝΟΛΟ:	3549									
IA=	1,367118									
IB=	0,877627									

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V ΔΕΛΤΙΑ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΣΥΦΑ

## ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ ΝΟΜΟΥ ΠΙΕΡΙΑΣ

1<sup>ο</sup> χλμ Π.Ε.Ο. Κατερίνης-Θεσ/νίκης \* Τ.Κ. 601 00 \* ΚΑΤΕΡΙΝΗ  
Α.Φ.Μ. 096066137 \* Δ.Ο.Υ. Α' ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ

ΤΗΛΕΦΩΝΑ : 23510 36.746, 77.589  
ΑΠΟΘΗΚΗΣ : 23510 34.465, 34.466  
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ : 23510 35.713  
FAX : 23510 36.746

ΑΘΕΛΗΡΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ Α.Υ.Ο. ΠΟΛ. 1166/29.5.2002

ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΟΥ	ΣΕΙΡΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ή ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΗ	
ΚΩΔ. ΠΕΛΑΤΗ : ΕΠΩΝΥΜΙΑ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : ΠΟΛΗ : Δ.Ο.Υ.: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ : ΤΗΛ.: Α.Φ.Μ. :	ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ : ΤΟΠΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ : ΤΟΠΟΣ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ : ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ : ΕΚΠΤΩΣΗ ΠΕΛΑΤΗ :

ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΡΑΦΙ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	Μ/Μ	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΙΚΤΗ ΑΞΙΑ	ΕΚΠ. %	ΑΞΙΑ ΕΚΠΤ.	ΣΥΝ. ΦΠΑ	ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ

ΚΙΤΡΙΝΟ: ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ ΣΤΕΡΕΩΣ (ΔΕΝ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΣΥΝΔΕΥΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ)

Κ. ΑΓΟΡ. ΒΑΣΕΙ Μ.Σ.Κ.Κ.	ΣΥΝ. Φ.Π.Α.	ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ	ΕΞΟΔΑ	Π.Φ.Σ.	ΣΥΝΟΛΟ	Φ.Π.Α.	ΣΥΝ. ΑΞΙΑ ΕΚΠΤΩΣΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ
ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΑΡΑΦ/ΚΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΓΑΛΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ							
	ΣΥΝ.						

• ΤΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΤΑΞΙΔΕΥΟΥΝ ΜΕ ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ.  
 • ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Η ΤΙΣ ΑΞΙΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΓΝΩΣΤΕΣ ΣΕ 48 ΩΡΕΣ.  
 • ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΡΜΟΔΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ.  
 ΕΝΙΑΙΟ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:		
ΑΡ. ΦΙΛΩΡΗΣΗΣ	ΧΡΕΩΣΗ ΜΗΝΑ	ΧΡΕΩΣΗ ΕΤΟΥΣ
49003		

Φ.Π.Α.	ΣΥΝ. ΑΞΙΑ
ΠΑΡΩΤΕΟ	ΕΚΠΤΩΣΗ
Ο ΕΚΔΟΤΗΣ	Ο ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ

**MENARINI HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**  
 ΑΝ. ΔΑΜΒΕΡΓΗ 7 ■ 104 45 ΑΘΗΝΑ ■ ΤΗΛ.: 210/8316.111-13,  
 FAX: 210/8317.343 ■ E-MAIL: menarini@otenet.gr



**Α.Φ.Μ.: 094141331 ■ Δ.Ο.Υ.: ΦΑΒΕ ΑΘΗΝΩΝ**  
 ΑΜΑΕ: 109/01/Β/86/109

**MENARINI HELLAS A.E.**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ-Δ. ΑΠΟΤΟΛΑΗ	ΤΙ0042918	ΠΕ 18- 1-07
-----------------------	-----------	-------------

ΚΩΔ. ΠΕΛΑΤΗ: 3000100158	Δ/ΝΗ ΠΑΡΑΧΩΣΗ: 10xμ Π.Ε.Ο. ΚΑΤ-ΘΕ/Τ.ΒΥΘΙΕΜΑ
ΕΠΩΝΥΜΙΑ: ΠΡΩΜ/ΚΟΔ ΣΥΝ/ΕΜΟΣ ΦΑΡ/ΥΝ Ν. ΠΙΕΡΙΑΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΒΥΘΙΕΜΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 10xμ Π.Ε.Ο. ΚΑΤ-ΘΕ/Τ.ΒΥΘΙΕΜΑ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ-60100
ΠΟΛΗ: ΚΑΤΕΡΙΝΗ-60100	ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΤΟΛΑΗ: Ετ. μεταφορ
ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 0351 34465-6 FAX: 0351 36746	ΕΞΟΧΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ: ΠΡΑΞΗ
ΒΗΜΑΤΕΛΕΜΑ: ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΗ	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: ΑΙΝΑΡΔΑΚΗ
ΑΦΜ: 096066137	ΤΟΠΟΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ: Αν. Δαμβέργη
ΔΟΥ: Α ΚΑΤΕΡΙΝΗ	ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΗΡΩΣΗΣ: ΕΛΕΥΘΕΡΑ-ΒΙΠΤ
	ΕΝΑΡΧΗ ΑΠΟΤΟΛΑΗ: 15.00

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	LOT	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΕΚΠΛΗΡ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ
	ΠΑ0042761/18, 1-07.							
11017	DORALIN TABS 40MG BTX30	6/63017	TEM	80	6,970	7,78	447,82	9
11022	LOBIVON TABS 5MG BTX28	0064360	TEM	150	12,520	7,78	893,56	9
11026	MAXUDIN 20mg X 14 TABS/BT X 14	2006/76	TEM	50	10,680	7,78	492,45	9
11025	MAXUDIN 40mg x 14tabs / BT X 14	2006/67	TEM	100	20,030	7,78	1 647,17	9
11024	MIOCCAMEN TABS 600MG BTX12	2005/08	TEM	20	7,370	7,78	135,93	9
11033	OLARTAN 20 MG X 28 TABS	0061092	TEM	80	19,370	7,78	1 429,04	9
11034	OLARTAN 40 MG X 28 TABS	0062025	TEM	20	24,060	7,78	443,76	9
11035	OLARTAN PLUS(20+12.5)MG TABSX28	0062005	TEM	20	17,160	7,78	474,75	9
11036	OLARTAN PLUS(20+25)MG TABSX28	0061003	TEM	20	17,160	7,78	316,50	9
21025	ROIFLON OLY INJLR/2ML BTX3AMP	ΕΧΝ098Τ	TEM	10	2,420	7,78	22,32	9
11001	URESAN TABS 50/25MG BTX20	2006/20	TEM	80	8,010	7,78	590,95	9
11037	ZOFEPRIIL PLUS(30+12.5)MG TABX28	2006/19	TEM	20	17,910	7,78	330,33	9

ΜΑΝΩΛΑ  
 22 ΙΑΝ. 2007

ΤΑ ΚΟΜΙΣΤΡΑ ΠΛΗΡΩΝΟΝΤΑΙ  
 ΑΙΝΑΡΔΑΚΗ ΙΔΕ. ΜΙΝΑ  
 ΤΗΛ. 2310 755292 - 210 3812000  
 ΑΦΜ: 047555438 - ΔΟΥ: 297ΡΑ889

ΥΠΟΛΟΙΠΑ	ΚΑΘΑΡΗ ΑΣΙΑ	ΦΠΑ	ΑΣΙΑ ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΣΙΑ	
ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ	11 187,50	8 124,58	09	734,39	8 894,20
ΝΕΟ	20 081,70				

Ε Υ Ν Ο Λ Ο Α	
ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΙΑΣ	8 124,58
Π.Φ.Ε.	35,23
ΚΑΘΑΡΗ ΑΣΙΑ	8 159,81
ΦΠΑ	734,39
ΣΥΝΟΛΟ	8 894,20

ΑΡ. ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ:

Εκδόση Παραλαβή

ΣΕΛ. : 1 ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ  
 85FA2467240B4C12F0FD09ADB0D217926096E29F 0037 00031965 0701181137 EXY03012519

3ΧΑΡΤ

**NUMIL Hellas α.ε.**  
**ΝΟΥΜΙΛ ΕΛΛΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ**  
**ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**  
ΚΑ. ΣΑ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΑΘΗΝΩΝ - ΠΑΝΑΤΣ  
 ΕΔΡΑ: ΚΗΦΙΣΙΑ Τ.Κ. 145 01 • ΤΗΛ: 210 6969500 • FAX: 210 6074765  
 ΥΠΟΚ. ΒΕΣΙΝΙΚΗΣ, Ι. ΖΗΡΓΑΝΟΥ 41 & ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ Τ.Κ. 551 34 • ΤΗΛ: 2310 488330 • FAX: 2310 452260  
 Α.Φ.Μ. 094466311 • ΑΡ. Μ.Α.Ε.: 569650141/09/9696507 • ΑΡΜΟΔΙΑ Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Β.Ε. ΑΘΗΝΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ  
 ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ Νο 120-47038042  
 ΑΛΦΑ ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΙΣΤΕΩΣ Νο 117-00-2320-001258

ΣΕΙΡΑ	
10	

ΑΦΕΩΡΗΤΑ ΒΑΣΕΙ Α.Υ.Ο. ΠΟΛ. 1063 / 2003

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΗ**

ΚΩΔ. ΠΕΛΑΤΗ: 02148      ΑΡΜΟΔΙΑ Δ.Ο.Υ.: ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
 ΕΠΩΝΥΜΙΑ: ΠΡΩΝ. ΣΥΝ. ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΤΗΤΗ Κ. ΠΙΕΡΙΑ  
 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: ΠΥ. ΦΑ.      ΤΗΛ: 2351034465  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΚΑΝ ΠΕΡΙΩ. Ε.Ο. ΚΑΤΕΡΙΝ      ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΕΡΙΝ  
 ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚ.: 50108      Α.Φ.Μ.: 96066137  
 ΠΑΡΑΔΟΣΗ:

**ΕΙΔΟΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟΥ**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
6 Χ. ΠΕΘ ΘΗΒΑΣ-ΚΑΑΚΙΔΑΣ	22/01/2007	Τ0 00000591	1 / 1

ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ: 09:00/000200      ΩΡΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:

Πρωτεύουσα: ΠΑΘ688      ΔΑ: 0Δ/ 00633 ημερ 22/01/2007

ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ  
 ΧΟΝΔΡΙΚΕΣ ΠΩΣΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΑΣΙΑ	ΕΚΠΟΡΤΙΣΤΕΣ ΕΥΡΩ ΑΣΙΑ	ΑΞΙΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΑ
01 00110	ALMIRON 1 PREBIOTICS 900GR (2x450GR)	ΤΕΜ	30	18,62	4,0	22,34	536,26	9
02 90111	ΝΟΥΤΡΙΚΩΝ/ΠΑΘΗΤΙΚΩ ΚΟΥΤΙ ΟΥΛΑΘΗΣ	ΤΕΜ	8	2,48	16,0	3,17	16,67	19
03 00500	ΑΡΤΑΜΙΛ 1 ΜΕ LCP's+PREB. (2x450gr)	ΤΕΜ	36	19,79	4,0	28,50	683,94	9
04 00510	ΑΡΤΑΜΙΛ 2 PREBIOTICS (2x450gr)	ΤΕΜ	12	15,92	4,0	7,64	183,40	9
05 00517	ΝΙΛΟΥΜΙΛ 2 PREBIOTICS (2x450gr)	ΤΕΜ	12	12,98	4,0	6,23	149,53	9
06 90517	ΝΙΛΟΥΡΑΒΟΥΧ/ΠΑΘΗΤΙΚΩ ΚΟΥΤΙ ΟΥΛΑΘΗΣ	ΤΕΜ	8	2,48	16,0	3,17	16,67	19
07 50250	ΝΟΥΤ. ΚΡ. ΒΑΝΙΛΙΑ 400gr. BEAT. →	ΤΕΜ	12	5,14	4,0	2,47	59,21	9
08 47503	ΡΒΟΝΝΑ ΚΙΝΤΕΡΤΕ 200 GR. ΜΕΛΑ ΣΥΜΒΕΣΗ	ΤΕΜ	48	2,73	10,0	13,10	117,94	9
09 47507	ΡΒΟΝΝΑ ΠΑΡΑΒΟΥ 200GR ΜΕΛΑ ΣΥΜΒΕΣΗ	ΤΕΜ	36	2,73	10,0	9,83	88,45	9
10 00543	ΑΡΤΑΜΙΛ ΗΛ με LCP's 400gr	ΤΕΜ	24	10,31	4,0	9,90	237,54	9

1. ΛΕΓΩ = ΠΕΛΑΤΗ (ΑΝΤΙΣΤΡΕΦΟ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟ)  
 2. ΚΙΤΙΩ = ΣΤΕΦΟΣ (ΔΕΝ ΑΝΤΙΣΤΡΕΦΟ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟ)

22 ΙΑΝ. 2007  
 ΠΑΥ + ΑΝ

ΕΝΔΙΑΟ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΤΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΤΑΞΙΔΕΥΟΥΝ ΓΙΑ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΑΓΟΡΑΣΤΗ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
 ΤΗΛ.  
 ΠΑΡΕΛΗΦΘΗΣΑΝ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΔΕΜΑΤΑ ΚΙΒΩΤΙΑ  
 ΧΙΛΙΩΜΑ      ΑΝΤΙΚΑΤΑΒΟΛΗ ΕΥΡΩ

Ο ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ	ΣΥΝΤΕΛ. Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΙΑΣ	Φ.Π.Α.	ΠΛΗΡΩΤΕΟ ΠΟΣΟ
9		2056,27	185,06	2241,33
19		33,34	6,34	39,68
		2089,61	191,40	2281,01

ΟΡΟΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Ο ΕΚΔΟΣΗΣ: 2281,01

ΕΛΕΥΘΕΡΑ      ΠΡΟΣΤΑΘΗ ΠΑΡΕΛΗΦΘΗ

1026509031850027E8508492026545402114E6C 0010 00040090 0701150913 ΕΥΡΩ5006889

ΑΡ. ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ Π. ΛΥΚΟΣ Α.Ε. 210 95 07 500 (Π. 04 0070 000001)



**NOVARTIS (HELLAS) A.E.B.E.**  
 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ  
 120 ΧΙΛ. ΕΘΝ. ΟΔΟΥ Νο 1 - Τ.Κ. 144 51  
 ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΤΤΙΚΗΣ - ΤΗΛ: 210.28.11.712  
 Α.Φ.Μ. 094021290 - Α.Φ. 22105 - Δ.Ο.Υ. ΦΑΒΕ ΑΘΗΝΩΝ  
 Α.Μ.Α.Ε. 1116/01ΑΤ/Β/68/248/98



ΔΡΩΜΟΛΟΓΙΟ : 087

ΤΙΤΛΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΣΕΙΡΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΕΛΙΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΔ.
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΑΞΗΣ	A	0373524	1/1	22.01.2007

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΛΑΤΟΥ**

ΕΠΩΝΥΜΙΑ : ΠΡ. ΣΥΝ/ΜΟΣ ΦΑΡΜ. ΠΙΓΩΡΙΑΣ ΣΥΝ. ΠΕ  
 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ : ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : 1<sup>Ο</sup>ΧΛΜ. ΠΑΛΛΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ  
 Τ.Κ. ΠΟΛΗ : 60100 ΔΥΒΙΣΜΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
 Α.Φ.Μ.Δ.Ο.Υ. : 096066137 / Α ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ ΚΩΔΙΚΟΣ: 80  
 ΤΗΛΕΦΩΝΟ : 2351 0 34465  
 ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ : 25 ημέρες από ηρ/γία τιμ/χίου

**ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΑ**

ΑΡ. ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ : 108340 SAF ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ : 90149411  
 ΑΡ. ΔΑ / ΤΙΜ/ΓΙΟΥ : ΗΑ02206 ΠΑΡΑΔΟΣΗ  
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 22.01.2007  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : 1<sup>Ο</sup>ΧΛΜ. ΠΑΛΛΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ  
 ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΟ :

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡ. ΠΑΡΤΙΔΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΜΙΚΤΗ ΑΞΙΑ	% ΕΚΠ.	ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ
705871	FURADIL MDI 0.016% 10.336 1X1	48082	TEM	40	31.93	1,277.20	7.78	1,177.4
139645	MIACALCIC HAS SPR 2HL 200IU	H5023	TEM	64	32.13	2,056.32	7.78	1,896.1
700293	SAS LAB 02 NPVI 30MG 1+1 GR/XYC	S0008	TEM	1	943.00	943.00	7.78	869.1
700297	SAS LAB 02 NPVI 30MG 1+1 GR/XYC	S0007	TEM	1	1,253.72	1,253.72	7.78	1,156.1

ΛΕΥΚΟ: ΠΕΛΑΤΗΣ - ΡΟΖ: ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ - ΚΙΤΡΙΝΟ: ΣΤΕΛΕΧΟΣ

ΜΙΚΤΗ ΑΞΙΑ	ΣΥΝ ΕΚΠΤΩΣΕΩΝ	ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ	Π.Φ.Σ.	Φ.Π.Α.	Τ
5,530.24	430.24	5,099.98	22.12	460.99	

ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ Φ.Π.Α.		
ΥΠΟΚ/ΝΗ ΑΞΙΑ	% Φ.Π.Α.	ΑΞΙΑ Φ.Π.Α.
5,122.10	9.00	460.99

ΠΡΟΗΓ. ΥΠΟΛΟΙΠΟ: \_\_\_\_\_  
 ΠΑΡΟΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ: \_\_\_\_\_  
 ΝΕΟ ΥΠΟΛΟΙΠΟ : \_\_\_\_\_

\* Το ως άνω είδη απεστάλησαν με Δ.Α. της ΦΑΜΑΡ ΑΒΕΦΚ.  
 \* Οι επιστροφές των κατεστραμμένων και ληγμένων φαρμάκων γίνονται αποκλειστικά και κατόπιν ενκρίσεώς μας στην ΦΑΜΑΡ ΑΒΕΦΚ στο 45 χιλ. Εθν. Οδού Αθηνών τμήμας Τ.Κ. 150 11  
 \* Για κάθε διαφορά από το παρόν τιμολόγιο αρμόδια είναι τα δικαστήρια της Αθήνας.

ΣΗΜ.: ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΟΠΩΣ ΕΛΕΓΧΘΟΥΝ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΑΣ (ΕΠΩΝΥΜΙΑ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ, Δ.Ο.Υ., Α.Φ.Μ.) ΚΑΙ ΕΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΛΑΘΟΥΣ ΜΑΣ, ΜΑΣ ΓΙΝΟΣΤΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΕΓΓΡΑΦΩΣ, ΑΛΛΩΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΑ (ΑΡΘΡ. 18 ΠΑΡ. 9 Κ.Β.Σ.)

ALPHA BANK Νο ΛΟΓ. 101002320003934 ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Νο ΛΟΓ. 726/470143-77  
 ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠ. Νο ΛΟΓ. 017-04-004422-86 ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Νο ΛΟΓ. 5035-022727-008

Ο ΕΚΔΟΤΗΣ Ο ΠΑΡΑΛΗΤ

22 ΙΑΝ.  
 [Signature]

83E8940R0007F8622C990C497A22B86506F38568 0045 00096432 0701191029 EP203006775

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI**

### **ΝΟΜΟΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΗΣ**

Έχοντας υπόψη: 1) Τις διατάξεις του άρθρου 12 του Ν.Δ. 363/41 (ΦΕΚ268/Α'/41) «Περί συμπληρώσεως διατάξεων της φαρμακευτικής νομοθεσίας». 2) Τις διατάξεις της παρ. 2 του άρθρου 26 του Ν.2166/93 (ΦΕΚ 137/Α'/93) «Κίνητρα ανάπτυξης επιχειρήσεων, διαρρυθμίσεις στην έμμεση και άμεση φορολογία και άλλες διατάξεις». 3) Τις διατάξεις του Π.Δ. 194/95 (ΦΕΚ 102/Α'/95) «Σχετικώς με χονδρική πώληση φαρμάκων για ανθρώπινη χρήση σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/25/ΕΟΚ. 4) Την 6459/2001 (ΦΕΚ 1480/Β'/2001) απόφαση ανάθεσης αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Υγείας και Πρόνοιας Έκτορα Νασιώκα, Ελπίδα Τσουρή και Δημήτριο Θάνο. 5) Τις διατάξεις του άρθρου 29 Α του Ν. 1558/1885 (ΦΕΚ137/Α), όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν.2081/1992 (ΦΕΚ 154/ Α) και τροποποιήθηκε με την παρ. 2α του Ν. 2469/1997 (ΦΕΚ 38/Α), με τις οποίες προβλέπεται η υποχρέωση βεβαίωσης για την προκαλούμενη δαπάνη. 6) Το γεγονός ότι από τις διατάξεις του παρόντος Π.Δ/τος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και των ασφαλιστικών ταμείων. 7) Τις 246/2003 και 495/2003 Γνωμοδοτήσεις του ΣτΕ μετά από πρόταση του Υφυπουργού Υγείας και Πρόνοιας, αποφασίζουμε:

#### **Άρθρο 1 - Σκοπός**

1. Η φαρμακαποθήκη έχει ως αντικείμενο την προμήθεια, κατοχή, εμπορία, διανομή ή εξαγωγή φαρμάκων, φαρμακευτικών προϊόντων, φαρμακευτικών ουσιών και γενικά των ειδών που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 2 του Ν. 1316/83, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν. 1965/91, καθώς και των ειδών τα οποία επιτρέπεται σύμφωνα με διατάξεις άλλων νόμων ή αποφάσεων να διατίθενται σε φαρμακεία ή φαρμακαποθήκες.

Οι φαρμακαποθήκες δύναται να πωλούν είδη ιατρικής γενικής χρήσεως, καλλυντικά, διαιτητικά προϊόντα, γάλατα και τροφές βρεφικής ηλικίας, είδη υγιεινής βρεφών, εγκύων και λεχωϊδών, καλλωπισμού, ορθοπεδικά είδη και μηχανήματα, ιατρικά εργαλεία, μηχανήματα και βοηθήματα. Επίσης δύναται να κατέχουν και να διακινούν κτηνιατρικά

φάρμακα, αρκεί για το σκοπό αυτό να διαθέτουν ιδιαίτερο χώρο για φύλαξη, στον οποίο να αναγράφεται η ένδειξη «ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ».

2. Απαγορεύεται η πώληση από τις φαρμακαποθήκες προϊόντων που δεν περιλαμβάνονται μεταξύ εκείνων που μνημονεύονται στις διατάξεις της προηγούμενης παραγράφου.

#### Άρθρο 2 - Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός

1. Η φαρμακαποθήκη είναι ανεξάρτητος ενιαίος χώρος με ελάχιστη συνολική επιφάνεια τουλάχιστον 150 τ.μ., ευρισκόμενος σε ένα ή περισσότερα επίπεδα (ημιυπόγειο, ισόγειο, ένα ή περισσότερους ορόφους), ο οποίος διαθέτει φυσικό και τεχνητό φωτισμό, αερισμό, αποχέτευση, κλιματισμό, ψυκτικούς χώρους και είναι σύμφωνος με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

2. Η φαρμακαποθήκη περιλαμβάνει τους εξής ιδιαίτερους χώρους: α) Χώρο παραλαβής και ελέγχου φαρμάκων. β) Αποθήκη με τον κατάλληλο εξοπλισμό (ράφια κ.λπ.) για την ασφαλή και σωστή αποθήκευση φαρμάκων και των άλλων ειδών. Επιτρέπεται η διατήρηση και άλλων αποθηκευτικών χώρων στον ίδιο ή άλλο όροφο εντός του ιδίου κτιρίου. γ) Γραφεία διοίκησης και λογιστήριο. δ) Τουαλέτα η οποία είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντος υγειονομικού κανονισμού. Όλοι οι χώροι είναι καθαροί, απαλλαγμένοι από σκουπίδια, σκόνη και εστίες μόλυνσης.

3. Ο αποθηκευτικός χώρος και ο χώρος παραλαβής και ελέγχου φαρμάκων έχουν ελάχιστη επιφάνεια 120 τ.μ.

4. Τα προϊόντα αποθηκεύονται υπό συνθήκες που καθορίζονται από τον παραγωγό ή τον υπεύθυνο κυκλοφορίας. Οι συνθήκες επιλέγονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε τα προϊόντα να μην μπορούν να αναμειχθούν μεταξύ τους ή να αλλοιωθούν υπό την επίδραση του φωτός, της υγρασίας ή της θερμοκρασίας.

Στη φαρμακαποθήκη υπάρχει ιδιαίτερος χώρος όπου θα τοποθετούνται τα προϊόντα που έχουν καταστραφεί, που έχουν λήξει ή που έχουν ανακληθεί, και θα φυλάσσονται προσεκτικά ώστε να αποφεύγεται η ανάμειξή τους με άλλα προϊόντα και η πιθανότητα πώλησής τους. Η φαρμακαποθήκη διαθέτει επαρκή μέτρα πυρασφάλειας.

5. Στην πρόσοψη της φαρμακαποθήκης αναγράφεται η λέξη «Φαρμακαποθήκη» και η εμπορική επωνυμία της. Σε εμφανές σημείο εντός

της φαρμακαποθήκης αναγράφεται το όνομα του υπευθύνου για τη λειτουργία της φαρμακοποιού.

6. Κάθε φαρμακαποθήκη διαθέτει τουλάχιστον ένα (1) ζυγό ακριβείας και ένα (1) ζυγό για ζύγιση μεγάλων ποσοτήτων στερεών και υγρών.

#### Άρθρο 3 - Φύλαξη ναρκωτικών ουσιών και κτηνιατρικών φαρμάκων

Για τη φύλαξη των δηλητηριωδών ουσιών, των ναρκωτικών ουσιών και των κτηνιατρικών φαρμάκων εφαρμόζονται τα ισχύοντα περί καταρτισμού φαρμακείων στο Π.Δ. 312/1992 (ΦΕΚ 157 Α').

#### Άρθρο 4 - Αποθέματα φαρμάκων - Προμήθεια

1. Η φαρμακαποθήκη διαθέτει πάντα μεγάλο απόθεμα από όλα τα φαρμακευτικά προϊόντα που κυκλοφορούν, ακόμη και αν η ζήτηση είναι χαμηλή ή ακανόνιστη, καθώς και τα βασικά από τα λοιπά προϊόντα αρμοδιότητας ΕΟΦ των περιπτώσεων γ' έως και ιζ' της παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν. 1965/91 (ΦΕΚ 146 Α'), συμμορφούμενη προς τούτο και με τις εκδιδόμενες για το θέμα αυτό αποφάσεις του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας και του Ε.Ο.Φ.

Το απόθεμα σε φαρμακευτικά προϊόντα πρέπει να είναι αρκετά υψηλό ώστε να υπάρχει η μεγαλύτερη δυνατή προμηθευτική ροή από το ίδιο απόθεμα και να αντιμετωπίζονται πιθανές εποχιακές ελλείψεις. Τα αποθέματα σε φάρμακα πρέπει να επαρκούν για τον πλήρη εφοδιασμό δέκα πέντε (15) τουλάχιστον φαρμακείων και αξίας διακοσίων ενενήντα χιλιάδων(290.000.00) Euro και άνω.

Η ύπαρξη των φαρμάκων και των βασικών εκ των λοιπών προϊόντων σε επαρκείς ποσότητες ως αναφέρεται ανωτέρω ελέγχεται πάντοτε, τόσο κατά την αρχική επιθεώρηση της φαρμακαποθήκης όσο και κατά τις περιοδικές επιθεωρήσεις από τα αρμόδια όργανα του ΥΥΠ και των Νομαρχιακών Αυτ/σεων.

2. Η προμήθεια των φαρμάκων γίνεται μόνο από τις φαρμακευτικές εταιρείες και τις φαρμακαποθήκες που λειτουργούν νόμιμα και σύμφωνα με τη φαρμακευτική νομοθεσία.

#### Άρθρο 5 - Βιβλία και στοιχεία

Η φαρμακαποθήκη διαθέτει τα εξής βιβλία και στοιχεία:

1. Μηχανογραφημένα στοιχεία αποθήκης εκάστης ημέρας, προσβάσιμα για έλεγχο από τα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Υγείας και

Πρόνοιας ή άλλων συναρμόδιων Υπουργείων, όπως αναφέρονται στο άρθρο 3 παρ.1 εδ. γ του Π.Δ. 194/95 (ΦΕΚ 102 Α').

2. Τα βιβλία και στοιχεία που προβλέπει ο ΚΦΣ.

3. Πλήρη στοιχεία εισαγωγής και εξαγωγής φαρμάκων που υπάγονται στο Ν. 1729/87 (ΦΕΚ 144 Α')περί ναρκωτικών.

4. Επίσημα έγγραφα πιστοποίησης ή διαπίστωσης των διαδικασιών παρακολούθησης ή απόσυρσης φαρμακευτικών προϊόντων.

5. Την Ελληνική Φαρμακοποιία.

6. Τη κρατική διατίμηση φαρμάκων.

Άρθρο 6 - Τοποθέτηση, διαφύλαξη και επείγουσα διανομή ή απόσυρση φαρμάκων

1. Για την κανονική τοποθέτηση των φαρμάκων και των φαρμακευτικών εν γένει προϊόντων και τη φύλαξή τους, έχουν εφαρμογή και οι εκάστοτε περί καταρτισμού φαρμακείων ισχύουσες διατάξεις (Π.Δ. 312/92 ΦΕΚ 157 Α').

2. Η φαρμακαποθήκη: α) διαθέτει σχέδιο επειγούσης ανάγκης, το οποίο διασφαλίζει την αποτελεσματική εφαρμογή κάθε μέτρου απόσυρσης φαρμακευτικών προϊόντων από την αγορά που διατάσσουν οι αρμόδιες αρχές ή αποφασίζεται σε συνεργασία με τον παρασκευαστή του προϊόντος ή τον υπεύθυνο κυκλοφορίας στην αγορά του προϊόντος αυτού. β) είναι σε θέση να οργανώσει ανά πάσα στιγμή επείγουσα διανομή των φαρμάκων όπου αυτό είναι αναγκαίο, και διαθέτει για το σκοπό αυτό ένα τουλάχιστον αυτοκίνητο μεταφοράς φαρμακευτικών προϊόντων.

3. Η φαρμακαποθήκη διαθέτει: α) Ψυκτικό θάλαμο ή μεγάλο ψυγείο για τη φύλαξη των εμβολίων, ορών και άλλων προϊόντων που έχουν ανάγκη φύλαξης σε ψυγείο. Οι ψυκτικοί θάλαμοι ή τα ψυγεία της φαρμακαποθήκης πληρούν τις προϋποθέσεις που ο παραγωγός των προϊόντων ή ο υπεύθυνος κυκλοφορίας επιβάλλει για την αποθήκευσή τους σε ειδική θερμοκρασία. β) Κατάλληλες συσκευασίες για τα φάρμακα και τα φαρμακευτικά προϊόντα ώστε αυτά να μην μολύνονται, σπάνε ή χύνονται κατά τη μεταφορά τους καθώς κατάλληλες συσκευασίες για τη μεταφορά εμβολίων, ορών, ινσουλινών και άλλων ευπαθών στη θερμοκρασία προϊόντων.

Άρθρο 7 - Μεταβατικές ρυθμίσεις

Στις φαρμακαποθήκες που λειτουργούν κατά τη δημοσίευση του παρόντος παρέχεται προθεσμία ενός (1) έτους από τη δημοσίευση του

παρόντος για πλήρη συμμόρφωση προς τις διατάξεις του. Μετά την παρέλευση του έτους θα επιθεωρηθούν όλες οι φαρμακαποθήκες από τα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας ή των κατά τόπους Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και σε περίπτωση παραβάσεων εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του εν ισχύ εκάστοτε νόμου «περί επιθεωρήσεως φαρμακείων».

#### Άρθρο 8 - Έναρξη ισχύος - Καταργούμενες διατάξεις

Οι διατάξεις του παρόντος ισχύουν από την δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Από την έναρξη ισχύος τους παρόντος καταργείται το Κ.Δ. 26 Μαρτ/9 Ιουλίου 1942 « περί καταρτισμού φαρμακαποθηκών» (Α' 173) και κάθε άλλη διάταξη που αντίκειται στις διατάξεις του ή ρυθμίζει διαφορετικά τα θέματα που ρυθμίζονται από αυτό.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

### ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΣΤΟΝ ΕΟΦ ΑΠΟ ΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΕΣ.

Το ΔΣ/ΕΟΦ με τις αποφάσεις του Ο-2012/16/4-22-2000 και Ο-982/16/24-9-2001, καθιερώνει ένα νέο σύστημα ενημέρωσης του ΕΟΦ για όλες τις εξαγωγές (είτε ενδοκοινοτική διακίνηση εντός της ΕΕ, είτε εκτός ΕΕ) που ενεργούν όλες οι Φαρμακαποθήκες.

Σύμφωνα με το άρθρο 27 παραγρ. 3 και 4 του Ν. 1316/1983 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 9 παραγρ. 3 του Ν. 1965/1991, κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που ασχολείται με παραγωγή, εμπορία και γενικά διακίνηση δραστικών ουσιών για φαρμακευτικά προϊόντα, έχει υποχρέωση να τηρεί πλήρη στοιχεία παραλαβής, ελέγχου και διάθεσης αυτών. Καθώς και όμοια στοιχεία για τα έτοιμα προϊόντα. τα στοιχεία αυτά είναι πάντοτε στην διάθεση του ΕΟΦ και οι παραβάτες υπόκεινται στις κυρώσεις του άρθρου 19 του ΝΔ 96/1973.

Επίσης κάθε βιομηχανική και εμπορική επιχείρηση έχει υποχρέωση να παρέχει στον ΕΟΦ όλα τα ζητούμενα στοιχεία και τις απαιτούμενες διευκολύνσεις για την εγκατάσταση και λειτουργία του μηχανογραφικού συστήματος.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, καλούνται όλες οι φαρμακαποθήκες να υποβάλλουν στον ΕΟΦ ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (όπως το συνημμένο υπόδειγμα - (ΤΔΕΦΠ) από την 1-2-2002. Το πρώτο τρίμηνο θα είναι εκείνο του Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου - Μαρτίου και θα υποβληθεί μέχρι το τέλος Απριλίου 2002.

Τα στοιχεία που θα υποβάλλονται θα είναι συνολικά ανά συσκευασία φαρμακευτικού προϊόντος (μορφή/περιεκτικότητα/συσκευασία - κωδικός ΕΟΦ των 9 ψηφίων που αντιστοιχεί σε ένα είδος συσκευασίας ενός φαρμακευτικού προϊόντος) και ανά χώρα εξαγωγής (ως εξαγωγή εννοείται και η ενδοκοινοτική διακίνηση - παράλληλη εισαγωγή σε άλλο Κράτος - μέλος της ΕΕ). Σε περίπτωση που το ίδιο ακριβώς προϊόν εξάγεται προς 2 ή 3 χώρες θα αναγράφονται οι ποσότητες ανά χώρα εξαγωγής και ανά Παρτίδα (επισυνάπτεται σχετικό παράδειγμα - έντυπο (ΤΔΕΦΠ-παράδειγμα 1).

Η υποβολή θα γίνεται μέχρι το τέλος του μήνα που ακολουθεί το συγκεκριμένο τρίμηνο (για το 1ο τρίμηνο στο τέλος Απριλίου, για το 2ο τρίμηνο στο τέλος Ιουλίου, για το 3ο τρίμηνο στο τέλος Οκτωβρίου και για το 4ο τρίμηνο στο τέλος Ιανουαρίου του επόμενου έτους).

Οι καταστάσεις θα συνοδεύονται από αντίγραφα των σχετικών τιμολογίων πώλησης.

Επιπλέον οι Φαρμακαποθήκες υποχρεούνται στην υποβολή των συνολικών ποσοτήτων που εξήγαγαν κάθε έτος από τα 1999, 2000 και 2001, σε μια κατάσταση για κάθε χρονιά, σύμφωνα με το συνημμένο υπόδειγμα ΕΔΕΦΠ.

Οι ανωτέρω τρεις συνοπτικές καταστάσεις θα πρέπει να υποβληθούν, οι μεν του 1999 και 2000 μέχρι τις 31-22-2001, η δε κατάσταση του 2001 μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου του 2002.

Όλες οι ανωτέρω καταστάσεις θα υποβάλλονται εις διπλούν στον ΕΟΦ, Δ/ση Ελέγχου Παραγωγής και Κυκλοφορίας Προϊόντων, Τμήμα Παρακολούθησης Κατανάλωσης και Επάρκειας Προϊόντων.

Σε περίπτωση που τούτο είναι δυνατόν, θα γίνεται δεκτή και επιπλέον υποβολή με ηλεκτρονική μορφή (δισκέτα).

Σε περίπτωση που μια Φαρμακαποθήκη δεν έχει εξαγει προϊόντα σε κάποια χρονική περίοδο, θα πρέπει να αποστέλλει σχετική επιστολή - δήλωση προς τον ΕΟΦ.

Παρακαλούνται όλοι οι υπόχρεοι να τηρήσουν τα παραπάνω.

Σημειώνουμε ότι όλα τα ανωτέρω στοιχεία θεωρούνται από τον ΕΟΦ εμπιστευτικές πληροφορίες μη δημοσιοποιήσιμες προς τρίτους.

Η Δ/ση ΕΠΚΠ, μπορεί να παρέχει όλες τις σχετικές διευκρινίσεις σε κάθε ενδιαφερόμενο.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

### **ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ 94/C 63/03 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΡΘΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΧΡΗΣΗ.**

Σύμφωνα με την Ο-1012/16/4-12-2000 απόφαση του ΔΣ/ΕΟΦ, ορίζεται ότι ο έλεγχος στις Φαρμακαποθήκες από τις υπηρεσίες του ΕΟΦ θα γίνεται εφεξής βάσει των προβλεπόμενων στις συνημμένες Κατευθυντήριες Γραμμές της ΕΕ 94/C 63/03 που αποτελούν παράρτημα της Οδηγίας 92/25/ΕΟΚ (άρθρο 10).

Ορίζεται προθεσμία προσαρμογής των Φαρμακαποθηκών στις Κατευθυντήριες Γραμμές μέχρι το τέλος του Νοεμβρίου 2001. Σημειώνουμε ότι από τους Φαρμακαποθηκάρχους θα πρέπει να δοθεί έμφαση στα θέματα της βελτίωσης των χώρων, στην τήρηση συστήματος παράδοσης, στον καθορισμό γραπτών διαδικασιών και στην τήρηση γραπτής τεκμηρίωσης.

Διευκρινίζεται ότι όσον αφορά στην ιχνηλασιμότητα της παρτίδας κατά την διάθεση των φαρμακευτικών προϊόντων από τις Φαρμακαποθήκες προς τα Φαρμακεία, οι κατευθυντήριες γραμμές δεν προβλέπουν την αναγραφή της παρτίδας στα τιμολόγια πώλησης προς τα Φαρμακεία, πλην όμως οι Φαρμακαποθήκες θα πρέπει να διαθέτουν γραπτή διαδικασία για την ενημέρωση των φαρμακείων – πελατών τους σε περίπτωση ανακλήσεως ελαττωματικής παρτίδας και να τηρούν την σχετική γραπτή τεκμηρίωση. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές ετοιμάσθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 10 της οδηγίας 92/25/ΕΟΚ του συμβουλίου της 31ης Μαρτίου 1992 σχετικά με τη χονδρική διανομή των φαρμάκων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση (ΕΕ αριθ. L 113 της 30.4.1992, σ. 1). Δεν αφορούν τις εμπορικές σχέσεις των διαφόρων ατόμων που ασχολούνται με την διανομή φαρμακευτικών προϊόντων ούτε τις διάφορες απόψεις ασφάλειας των εργαζομένων.

Αρχή

Η φαρμακευτική βιομηχανία της Κοινότητας εφαρμόζει υψηλά πρότυπα για τη διασφάλιση της ποιότητας και επιτυγχάνει τους φαρμακευτικούς

ποιοτικούς στόχους της τηρώντας κανόνες ορθής πρακτικής βιομηχανικής παρασκευής κατά την παρασκευή προϊόντων που τυγχάνουν αδείας κυκλοφορίας στην αγορά της Κοινότητας. Με την πολιτική αυτή, εξασφαλίζεται ότι τα προϊόντα που αποδεσμεύονται για διανομή είναι κατάλληλης ποιότητας.

Το επίπεδο αυτό ποιότητας πρέπει να διατηρείται σε όλο το δίκτυο διανομής ώστε τα φαρμακευτικά προϊόντα που τυγχάνουν αδείας κυκλοφορίας να διανέμονται χωρίς καμία αλλοίωση στα φαρμακεία λιανικής πωλήσεως και σε άλλα άτομα δικαιούμενα να χορηγούν φάρμακα στο κοινό. Η έννοια της διαχείρισης της ποιότητας περιγράφεται στο κεφάλαιο 1 του οδηγού της ΕΟΚ σχετικά με τους κανόνες καλής παρασκευής των φαρμακευτικών προϊόντων ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στο μέτρο που αφορά τη διανομή των φαρμακευτικών προϊόντων. Οι γενικές αρχές της διαχείρισης της ποιότητας και των ποιοτικών συστημάτων περιγράφονται στο πρότυπα CEN (σειρά 29 000).

Πέραν τούτου, για τη διατήρηση της ποιότητας των προϊόντων καθώς και της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται από τους χονδρεμπόρους, η οδηγία 92/25/ΕΟΚ προβλέπει ότι οι χονδρέμποροι πρέπει να τηρούν τις αρχές και τις κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την ορθή πρακτική διανομής που δημοσιεύονται από την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Το ποιοτικό σύστημα που εφαρμόζουν οι διανομείς (χονδρέμποροι) φαρμάκων πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα φάρμακα που διανέμονται εγκεκριμένα σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία και ότι οι συνθήκες αποθήκευσης τηρούνται συνεχώς, ακόμη και κατά τη μεταφορά, ότι αποφεύγεται η μόλυνση από άλλα προϊόντα ή άλλων προϊόντων, ότι τα αποθηκευμένα φάρμακα ανανεώνονται τακτικά και ότι τα προϊόντα αποθηκεύονται σε ασφαλείς από πάσης απόψεως χώρους. Πέραν τούτου, το ποιοτικό σύστημα πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα σωστά προϊόντα διανέμονται στο σωστό παραλήπτη εντός ευθέτου χρόνου. Ένα σύστημα εντοπισμού των παρτίδων θα πρέπει να επιτρέπει την αναγνώριση τυχόν ελαττωματικών προϊόντων. Επίσης απαιτείται μια αποτελεσματική διαδικασία ανάκλησης.

#### Προσωπικό

1. Σε κάθε σημείο διανομής πρέπει να ορίζεται υπεύθυνος διαχείρισης με συγκεκριμένη αρμοδιότητα και ευθύνη για να εξασφαλίζει τη συνεχή εφαρμογή ποιοτικού συστήματος. Το άτομο αυτό πρέπει να διαθέτει

κατάλληλα προσόντα: αν και είναι επιθυμητό να διαθέτει πτυχίο φαρμακευτικής, τα κράτη μέλη στο έδαφος των οποίων εδρεύει ο χονδρέμπορος μπορούν να προβλέψουν ειδικές απαιτήσεις όσον αφορά τα προσόντα αυτά.

2. Το στελεχικό προσωπικό που ασχολείται με την αποθήκευση των φαρμάκων θα πρέπει να διαθέτει την απαιτούμενη ικανότητα και εμπειρία για να εξασφαλίζει σωστή αποθήκευση και σωστό χειρισμό των προϊόντων και υλικών.

3. Το προσωπικό πρέπει να εκπαιδεύεται ανάλογα με τα καθήκοντα που του ανατίθενται και τα εκπαιδευτικά σεμινάρια να καταγράφονται.

#### Στοιχεία τεκμηρίωσης

4. Το σύνολο των στοιχείων τεκμηρίωσης πρέπει να τίθεται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών, εφόσον το ζητήσουν.

#### Παραγγελίες

5. Οι αποστολές φαρμάκων που πραγματοποιούν οι χονδρέμποροι πρέπει να απευθύνονται μόνο σε άτομα εξουσιοδοτημένα να διαθέτουν φαρμακευτικά προϊόντα ως χονδρέμποροι σύμφωνα με το άρθρο 3 της οδηγίας 92/25/ΕΟΚ ή σε κατόχους αδείας παρασκευής ή εισαγωγής που έχει χορηγηθεί σύμφωνα με το άρθρο 16 της οδηγίας 75/319/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 147 της 9.6.1975, σ. 13).

#### Διαδικασίες

6. Γραπτές διαδικασίες πρέπει να περιγράφουν τις διάφορες εργασίες που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα των προϊόντων ή την δραστηριότητα της διανομής: παραλαβή και έλεγχος των εμπορευμάτων, αποθήκευση, καθαρισμός και συντήρηση των εγκαταστάσεων (συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου για επιβλαβείς οργανισμούς), καταγραφή των συνθηκών αποθήκευσης, ασφάλεια των αποθεμάτων επί τόπου και των εμπορευμάτων υπό διαμετακόμιση, απόσυρση από το προς διάθεση απόθεμα, τήρηση αρχείων, επιστραφέντα προϊόντα, σχέδια απόσυρσης παρτίδων κλπ. Ο υπεύθυνος του ποιοτικού συστήματος πρέπει να εγκρίνει, να υπογράψει και να χρονολογεί τις διαδικασίες αυτές.

#### Αρχεία

7. Τα αρχεία πρέπει να ενημερώνονται τη στιγμή που πραγματοποιείται κάθε εργασία κατά τρόπο ώστε όλες οι αξιοσημείωτες δραστηριότητες και τα

σημαντικά γεγονότα να είναι δυνατόν να εντοπιστούν. Τα στοιχεία που τηρούνται πρέπει να είναι σαφή και διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή και να διατηρούνται επί πέντε έτη τουλάχιστον.

8. Για κάθε αγορά και πώληση πρέπει να καταγράφονται η ημερομηνία αγοράς ή διάθεσης, η ονομασία του φαρμάκου και η ποσότητα που παραλήφθηκε ή διατέθηκε, και το όνομα και η διεύθυνση του προμηθευτή ή και του παραλήπτη. Για τις συναλλαγές μεταξύ παρασκευαστών και χονδρεμπόρων ή μεταξύ χονδρεμπόρων (δηλαδή δεν περιλαμβάνονται οι αποστολές σε πρόσωπα δικαιούμενα να διαθέτουν φάρμακα στο κοινό), καταγράφεται και ο αριθμός παρτίδας, εκτός αν υφίσταται άλλο σύστημα που να εξασφαλίζει την ανεύρεση όλων των ενδεχομένων παραληπτών ενός φαρμάκου.

#### Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός

9. Οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλες για να εξασφαλίζουν σωστή αποθήκευση και διανομή των φαρμάκων. Οι διατάξεις παρακολούθησης και ελέγχου πρέπει να είναι βαθμολογημένες.

#### Παραλαβή

10. Ειδικοί χώροι παραλαβής πρέπει να προστατεύουν τα παραδιδόμενα προϊόντα κατά την εκφόρτωσή τους από την κακοκαιρία. Ο χώρος παραλαβής πρέπει να διαχωρίζεται από το χώρο αποθήκευσης. Τα παραδιδόμενα εμπορεύματα πρέπει να εξετάζονται κατά την παραλαβή τους προκειμένου να ελεγχθεί η ακεραιότητα των κιβωτίων και αν η αποστολή ανταποκρίνεται στην παραγγελία.

11. Τα φάρμακα για τα οποία απαιτούνται ειδικά μέτρα αποθήκευσης (π.χ. ναρκωτικά, ή προϊόντα που απαιτούν ειδική θερμοκρασία αποθήκευσης) πρέπει να εντοπίζονται αμέσως και να αποθηκεύονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις έγγραφες οδηγίες και στις σχετικές νομοθετικές διατάξεις.

#### Αποθήκευση

12. Τα φάρμακα πρέπει να αποθηκεύονται κατά κανόνα ξεχωριστά από τα άλλα εμπορεύματα και σε συνθήκες που καθορίζονται από τον παρασκευαστή για να αποφευχθεί τυχόν αλλοίωση τους από το φως, την υγρασία ή τη θερμοκρασία. Η θερμοκρασία πρέπει να παρακολουθείται και να καταγράφεται περιοδικώς. Οι καταγραφείσες θερμοκρασίες πρέπει να

εξετάζονται τακτικά και να υπογράφονται από τον υπεύθυνο που έχει οριστεί για το σκοπό αυτό.

13.Όταν απαιτούνται ειδικές συνθήκες όσον αφορά τη θερμοκρασία αποθήκευσης, οι αποθήκες πρέπει να είναι εφοδιασμένες με όργανα καταγραφής της θερμοκρασίας ή άλλες διατάξεις που παρέχουν σχετική ένδειξη σε περίπτωση που η ειδική θερμοκρασία δεν διατηρήθηκε εντός της προβλεπόμενης περιοχής. Πρέπει να διεξάγεται κατάλληλος έλεγχος ώστε η θερμοκρασία σε όλα τα μέρη της αποθήκης να διατηρείται εντός της καθορισθείσας περιοχής.

14.Οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης πρέπει να είναι καθαρές, απαλλαγμένες απορριμμάτων, σκόνης και επιβλαβών οργανισμών. Κατάλληλες προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για την αποφυγή διαρροής ή θραύσης, προσβολής από μικροοργανισμούς και διασταυρωμένης μόλυνσης.

15.Πρέπει να προβλέπεται σύστημα που να εξασφαλίζει την ανανέωση των αποθεμάτων (προτεραιότητα εξόδου για τα παλαιότερα αποθέματα) καθώς και τακτικός και συχνός έλεγχος για την εξακρίβωση της ορθής λειτουργίας του συστήματος. Ληξιπρόθεσμα προϊόντα και προϊόντα των οποίων η ημερομηνία λήξεως έχει παρέλθει πρέπει να απομακρύνονται από τα προς διάθεση αποθέματα και να μην διατίθενται προς πώληση ούτε να παρέχονται σε οποιονδήποτε.

16.Φάρμακα των οποίων η σφραγίδα έχει παραβιαστεί, η συσκευασία έχει υποστεί φθορές ή για τα οποία υπάρχει υποψία ενδεχόμενης μόλυνσης, πρέπει να αποσύρονται από το προς διάθεση απόθεμα και, αν δεν καταστραφούν αμέσως, να διατηρούνται σε ένα σαφώς καθορισμένο χώρο απορρίψεως ώστε να μην είναι δυνατόν να πωληθούν εκ παραδρομής ή να μην μολύνουν άλλα εμπορεύματα.

#### Παράδοση στους πελάτες

17.Τα εμπορεύματα πρέπει να παραδίδονται μόνο σε άλλους εξουσιοδοτημένους χονδρεμπόρους ή σε πρόσωπα εξουσιοδοτημένα να διαθέτουν φάρμακα στο κοινό στο σχετικό κράτος μέλος.

18.Σε κάθε εμπόρευμα που παραδίδεται σε πρόσωπα εξουσιοδοτημένα ή δικαιούμενα να διαθέτουν φάρμακα στο κοινό, πρέπει να εσωκλείεται έγγραφο βάσει του οποίου πιστοποιείται η ημερομηνία, η

ονομασία και η φαρμακοτεχνική μορφή του φαρμάκου, η παραδιδόμενη ποσότητα, το όνομα και η διεύθυνση του προμηθευτή και του παραλήπτη.

19. Σε κάθε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης, οι χονδρέμποροι πρέπει να είναι σε θέση να προμηθεύουν αμέσως τα φάρμακα στα πρόσωπα που δικαιούνται να διαθέτουν τα προϊόντα στο κοινό.

20. Τα φάρμακα πρέπει να μεταφέρονται κατά τρόπο ώστε:

A) να αποφεύγεται η απώλεια των αναγνωριστικών τους στοιχείων

B) να μην μολύνουν άλλα προϊόντα ή υλικά και να μην μολύνονται από αυτά

Γ) να λαμβάνονται οι απαιτούμενες προφυλάξεις για την αποφυγή διαρροής ή θραύσης

Δ) να είναι ασφαλή και να μη εκτίθενται σε απαράδεκτα επίπεδα θερμότητας, ψύχους, φωτός, υγρασίας ή σε άλλες ανεπιθύμητες επιδράσεις ούτε σε μικροοργανισμούς ή άλλους επιβλαβείς οργανισμούς.

21. Φάρμακα που απαιτούν αποθήκευση υπό ελεγχόμενη θερμοκρασία πρέπει να μεταφέρονται επίσης με κατάλληλα ειδικά μέσα.

Επιστροφές

Επιστροφή μη ελαττωματικών φαρμάκων

22. Επιστραφέντα προϊόντα που δεν είναι ελαττωματικά πρέπει να φυλάσσονται χωριστά από το προς διάθεση απόθεμα ώστε να αποφευχθεί η επαναδιανομή τους έως ότου ληφθεί απόφαση σχετικά με τη διάθεσή τους.

23. Προϊόντα που δεν εμπίπτουν πλέον στην αρμοδιότητα του χονδρεμπόρου μπορούν να επιστραφούν στο προς διάθεση απόθεμα εάν:

A) το εμπόρευμα είναι στον αρχικό ανέπαφο περιέκτη του και σε καλή κατάσταση

B) είναι γνωστό ότι τα εμπορεύματα αποθηκεύτηκαν και υποβλήθηκαν σε χειρισμούς υπό τις απαιτούμενες συνθήκες

Γ) ο εναπομένων χρόνος διατήρησης είναι αποδεκτός

Δ) έχουν εξετασθεί και εκτιμηθεί από άτομο εξουσιοδοτημένο προς το σκοπό αυτό. Στην εκτίμηση αυτή πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η φύση του προϊόντος, οι τυχόν απαιτούμενες ειδικές συνθήκες αποθήκευσης και ο χρόνος που μεσολάβησε από την έξοδο του εμπορεύματος από την αποθήκη του χονδρεμπόρου. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα προϊόντα που απαιτούν ειδικές συνθήκες αποθήκευσης. Αν είναι αναγκαίο, θα πρέπει να

ζητηθεί η συμβουλή του κατόχου της άδειας κυκλοφορίας ή του αρμοδίου προσώπου του παρασκευαστή του προϊόντος.

24.Οι επιστροφές πρέπει να καταγράφονται. Ο υπεύθυνος οφείλει να προβαίνει σε επίσημη αποδέσμευση των εμπορευμάτων που πρόκειται να επιστραφούν στο απόθεμα. Τα προϊόντα που επιστρέφονται στο προς διάθεση απόθεμα τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος « προτεραιότητα εξόδου για τα παλαιότερα εμπορεύματα».

#### Σχέδιο εκτάκτου ανάγκης και απόσυρσης

25.Ένα σχέδιο εκτάκτου ανάγκης για επείγουσες αποσύρσεις και μία διαδικασία για μη επείγουσες αποσύρσεις πρέπει να περιγράφονται εγγράφως. Για την εκτέλεση και το συντονισμό των αποσύρσεων ορίζεται υπεύθυνος.

26.Κάθε απόσυρση πρέπει να καταγράφεται τη στιγμή της εκτέλεσής της και τα καταγραφέντα στοιχεία να τίθενται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών του κράτους μέλους στο έδαφος του οποίου διανεμήθηκαν τα προϊόντα.

27.Προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα του σχεδίου εκτάκτου ανάγκης, το σύστημα καταγραφής των παραδόσεων πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα άμεσου εντοπισμού και προειδοποίησης όλων των παραληπτών του φαρμάκου. Σε περίπτωση απόσυρσης, οι χονδρέμποροι μπορούν να αποφασίσουν να ενημερώσουν σχετικά το σύνολο των πελατών τους ή μόνον αυτούς που έλαβαν την αποσυρόμενη παρτίδα.

28.Το ίδιο σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται αδιακρίτως και στις παραδόσεις προς τα κράτη μέλη που έχουν χορηγήσει την άδεια χονδρικής πώλησης και προς τα άλλα κράτη μέλη.

29.Σε περίπτωση που μια παρτίδα αποσύρεται, όλοι οι πελάτες (άλλοι χονδρέμποροι, φαρμακεία λιανικής πωλήσεως ή νοσοκομείων και άλλα πρόσωπα δικαιούμενα να διαθέτουν φάρμακα στο κοινό) στους οποίους διανεμήθηκε πρέπει να ειδοποιηθούν σχετικά, εντός του ενδεδειγμένου κατά περίπτωση χρονικού διαστήματος. Ειδοποιούνται επίσης και οι πελάτες των άλλων κρατών μελών από εκείνο που χορήγησε την άδεια χονδρικής διαθέσεως.

30. Η ειδοποίηση σχετικά με την ανάκληση η οποία εγκρίνεται από τον κάτοχο της άδειας κυκλοφορίας πρέπει να αναφέρει αν η ανάκληση αφορά και τη λιανική πώληση. Η ειδοποίηση πρέπει να απαιτεί την άμεση απομάκρυνση όλων των ανακληθέντων προϊόντων από τα προς πώληση αποθέματα και την αποθήκευσή τους σε χωριστό και ασφαλή χώρο μέχρι την επιστροφή τους σύμφωνα με τις οδηγίες του κατόχου της άδειας κυκλοφορίας του προϊόντος.

#### Πλαστά φάρμακα

31. Τα πλαστά φάρμακα που ανευρίσκονται στο δίκτυο διανομής πρέπει να φυλάσσονται μακριά από τα άλλα φάρμακα ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε σύγχυση. Πρέπει να φέρουν επισήμανση στην οποία να αναγράφεται ευκρινώς ότι δεν προορίζονται για πώληση και ο κάτοχος της άδειας κυκλοφορίας του πρωτοτύπου φαρμάκου πρέπει να ενημερώνεται αμέσως σχετικά.

Ειδικές διατάξεις για προϊόντα που ταξινομούνται ως ακατάλληλα προς πώληση

32. Κάθε επιστροφή, καταστροφή ή απόσυρση και κάθε παραλαβή πλαστών φαρμάκων πρέπει να καταγράφεται τη στιγμή της εκτέλεσής της και τα καταγραφέντα στοιχεία να τίθενται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών. Για κάθε περίπτωση, πρέπει να λαμβάνεται επίσημη απόφαση σχετικά με τον τρόπο απόρριψης των προϊόντων αυτών η οποία θα τεκμηριώνεται και θα καταγράφεται. Ο υπεύθυνος του ποιοτικού συστήματος του χονδρεμπόρου και, κατά περίπτωση, ο κάτοχος της άδειας κυκλοφορίας πρέπει να συμμετέχουν στη λήψη της απόφασης.

#### Αυτοεπιθεωρήσεις

33. Για την παρακολούθηση της εφαρμογής των κατευθυντηρίων γραμμών και της συμμόρφωσης με αυτές πρέπει να διεξάγονται (και να καταγράφονται) αυτοεπιθεωρήσεις.

Παροχή πληροφοριών σχετικά με τις δραστηριότητες χονδρικής διανομής στα κράτη μέλη

34. Οι χονδρέμποροι που επιθυμούν να διαθέσουν φάρμακα σε άλλο(α) κράτος(η) μέλος(η) από εκείνο στο οποίο χορηγήθηκε η άδεια κυκλοφορίας, πρέπει να θέτουν στη διάθεση των αρμοδίων αρχών του(των) άλλου(ων) κράτους(ών) μέλους(ών), εφόσον το ζητήσουν, κάθε πληροφορία σχετική με την άδεια που χορηγήθηκε στο αρχικό κράτος μέλος και συγκεκριμένα



στοιχεία σχετικά με τη φύση της δραστηριότητας χονδρεμπορίου, τη διεύθυνση των αποθηκών και των σημείων διανομής και τη γεωγραφική περιοχή που καλύπτουν. Εφόσον είναι αναγκαίο, οι αρμόδιες αρχές του(των) άλλου(ων) αυτού(ών) κράτους(ών) μέλους(ών) ενημερώνουν τον χονδρέμπορο για τις τυχόν υποχρεώσεις κοινής ωφελείας που επιβάλλονται στους χονδρεμπόρους που ασκούν δραστηριότητα στο έδαφός τους.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ

### ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΔΕΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΝΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΑΠΟΘΗΚΗΣ.

#### ΑΔΕΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ

Αίτηση της εταιρίας

Καταστατικό της εταιρίας

ΦΕΚ όπου δημοσιεύτηκε το καταστατικό

Γνωστοποίηση στον εκπρόσωπο της εταιρίας

Αντίγραφο του Ποινικού μητρώου και πιστοποίηση εισαγγελικής αρχής όλων των εταίρων που λαμβάνουν μέρος (ΕΠΕ) και του ΔΣ (ΑΕ).

Ορισμός υπεύθυνου φαρμακοποιού

Δικαιολογητικά φαρμακοποιού \*

Γραμμάτιο 6€ από το ταμείο παρακαταθηκών και δανείων

\* Δικαιολογητικά φαρμακοποιού

Αντίγραφο πτυχίου και άδειας ασκήσεως επαγγέλματος

Πιστοποιητικό από τον δήμο ότι έχει την Ελληνική ιθαγένεια

Απόσπασμα ποινικού μητρώου

Πιστοποιητικό εισαγγελίας για την στρατιωτική του κατάσταση τύπου Α'

Υπεύθυνη Δήλωση ότι:

Δεν έχει γίνει ανάκληση της άδειας του φαρμακοποιού λόγω παράβασης της φαρμακευτικής νομοθεσίας, δεν λαμβάνει πλήρη σύνταξη από το δημόσιο, το ΤΣΑΥ ή άλλο φορέα ούτε για λόγους υγείας, δεν έχει επίσης τις προϋποθέσεις για πλήρη συνταξιοδότηση και δεν κατέχει δημόσια ή ιδιωτική θέση και δεν είναι κάτοχος άλλου φαρμακείου, φαρμακαποθήκης ή καταστήματος με φαρμακευτικά ή καλλυντικά προϊόντα.

#### ΑΔΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Κάτοψη – τομή μηχανικού (όπου να σημειώνονται τα αντίστοιχα τετραγωνικά μέτρα των χώρων της φαρμακαποθήκης)

Μελέτη μηχανικού για επαρκή κλιματισμό

Κατάσταση του προσωπικού

Υπεύθυνη Δήλωση του μηχανικού που να πιστοποιεί τα παραπάνω (δηλ. κάτοψη – τομή)

Βεβαίωση πυροσβεστικής

Βεβαίωση πολεοδομίας (ότι ο χώρος της φαρμακαποθήκης είναι σύμφωνος με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις)

Σχέδιο επείγουσας ανάγκης

Έκθεση ψυκτικού κλιματισμού