

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
«ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ»



Μαλισιώτη Βασιλική
Α.Μ.: 28106

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Δέσποινα Σδράλη
Μέλη Τριμελούς Επιτροπής:
Δέσποινα Σδράλη, *Λέκτορας (επιβλέπουσα καθηγήτρια)*
Κων/νος Αποστολόπουλος, *Καθηγητής*
Παναγιώτα Καραμέτου, *(Διδάκτωρ)*

ΑΘΗΝΑ, 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛ.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ABSTRACT	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
 <u>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ</u>	
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	14
1.1. Χαρακτηριστικά της αγοράς υγείας	14
1.1.1. Στρατηγικές της ζήτησης των Υπηρεσιών Υγείας	14
1.1.2. Στρατηγικές της προσφοράς των Υπηρεσιών Υγείας	19
1.2. Οργάνωση και λειτουργία του ελληνικού συστήματος υγείας	21
1.2.1. Διοικητική δομή και οργάνωση του Συστήματος Υγείας	22
1.2.2. Χρηματοδότηση και δαπάνες του υγειονομικού τομέα	24
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
ΑΓΟΡΑ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	
2.1. Η φύση και ο χαρακτήρας της Αγοράς του Φαρμάκου.....	26
2.1.1. Ιδιαιτερότητες της φαρμακευτικής αγοράς	26
2.1.2. Συμπληρωματικότητα και υποκατάσταση	27
2.1.3. Οι ιδιαιτερότητες της παραγωγής	28
2.1.4. Η κρατική παρέμβαση	33
2.2. Το φαρμακευτικό καθεστώς στην Ελλάδα και αναμόρφωση της φαρμακευτικής πολιτικής	36
2.2.1. Κριτήρια διαμόρφωσης πολιτικής	36
2.2.2. Έλεγχος του κόστους και ρύθμιση των τιμών	37
2.2.3. Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο	40
2.2.4. Προϋποθέσεις εφαρμογής μιας ολοκληρωμένης πολιτικής φαρμάκου	41
2.3. Η φαρμακευτική παραγωγή και κατανάλωση στην Ελλάδα	43
2.3.1. Η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων	43
2.3.2. Το σύστημα διανομής	43
2.3.3. Διαδικασίες εισόδου στην αγορά	44
2.3.4. Εγχώρια ζήτηση φαρμάκων	45
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ.....	
3.1. Τάσεις και εξελίξεις στη φαρμακευτική κατανάλωση	47
3.1.1. Αίτια και χαρακτηριστικά της φαρμακευτικής κατανάλωσης	47
3.1.2. Προσδιοριστικοί παράγοντες της κατανάλωσης φαρμάκων	49

3.2. Το φαινόμενο της πολυφαρμακίας	59
3.2.1. Εννοιολογικός προσδιορισμός της πολυφαρμακίας	59
3.2.2. Παράγοντες πολυφαρμακίας	61
3.2.3. Συνέπειες της πολυφαρμακίας	65
3.2.4. Μέτρα καταπολέμησης της πολυφαρμακίας	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	77
---	-----------

4.1. Ανακύκλωση φαρμάκων	77
4.1.2. Ιατρικά απόβλητα και τρόπος συσσώρευσης στο περιβάλλον	79
4.1.3 Τρόπος συσσώρευσης ιατρικών και φαρμακευτικών αποβλήτων στο περιβάλλον	81
4.1.3.1. Επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία	85
4.1.4. Περιβαλλοντική διαχείριση φαρμακευτικών προϊόντων	87
4.1.5. Οικολογική φαρμακοεπαγρύπνηση	90
4.1.6. Διεθνείς Πρακτικές Ανακύκλωσης Φαρμάκων	91
4.1.7. Η ελληνική πραγματικότητα	95
4.1.8. Μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας	96
4.2. Ανάλυση κύκλου ζωής φαρμακευτικών προϊόντων	101
4.2.1. Στάδια ανάπτυξης φαρμάκου	103
4.3. Συστήματα Ποιότητας στη Φαρμακοβιομηχανία	104
4.3.1. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	104
4.3.2. Οφέλη εφαρμογής Συστημάτων Διαχείρισης Περιβάλλοντος	108
4.3.3. Αρχές διασφάλισης ποιότητας στη Φαρμακοβιομηχανία	110
4.3.4. Οικοδόμηση Ελληνικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας Φαρμάκου	113
4.3.5 Ανάπτυξη και Εφαρμογή του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας κατά την αποθήκευση και διανομή φαρμάκων	114
4.4. Πράσινη χημεία	123
4.4.1. Εννοιολογικός Προσδιορισμός	123
4.4.2. Αρχές της Πράσινης Χημείας	124
4.4.3. Εργαλεία της Πράσινης Χημείας	129
4.4.4. Εφαρμογές της Πράσινης Χημείας στην φαρμακοβιομηχανία	131

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	134
5.1. Οριοθέτηση του αντικείμενου της έρευνας	134
5.2. Τα διερευνητικά ερωτήματα	134
5.3. Σχεδιασμός και τρόπος διεξαγωγής της έρευνας	135

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ	
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ	
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	136
6.1. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος	136
A. Γενικό Σύνολο	136
-Φύλο	136
-Ηλικία	136
-Περιοχή μόνιμης κατοικίας	137
-Οικογενειακή κατάσταση	138
6.2. Τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος	138
6.2.1. Μορφωτικό επίπεδο του δείγματος	138
A. Γενικό σύνολο	138
B. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό	
χρήσης φαρμάκων	139
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό	
περιβαλλοντικής ενημέρωσης	140
Δ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό	
ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος	142
Ε. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς τη	
συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης	143
ΣΤ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς τις	
αντιλήψεις για τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και του φυσικού	
περιβάλλοντος	144
Z. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς την	
αντίληψη για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και του	
φυσικού περιβάλλοντος	145
H. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό	
αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών	
προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων	146
6.2.2. Είδος απασχόλησης	148
6.2.3. Μηνιαίο ατομικό εισόδημα από κύρια δραστηριότητα.....	148
A. Γενικό σύνολο	148
6.2.4. Κατάσταση ασφάλισης	149
A. Γενικό σύνολο	149
6.2.5. Είδος ασφάλισης	150
A. Γενικό σύνολο	150
6.2.6. Είδος ιδιωτικής ασφάλισης	150
A. Γενικό σύνολο	150
6.2.7. Μηνιαία δαπάνη για χρήση φαρμάκων	151
A. Γενικό σύνολο	151
6.3. Αξιολόγηση της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης	152
6.3.1. Αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας	152
A. Γενικό σύνολο	152
B. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της κατάστασης υγείας ως	
προς την ηλικία	152

	153
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της κατάστασης υγείας ως προς το βαθμό χρήσης φαρμάκων	154
6.3.2. Βαθμός ανησυχίας για τη μελλοντική κατάσταση της υγείας	155
Α. Γενικό σύνολο	155
6.3.3. Είδη ασθενειών	155
Α. Γενικό σύνολο	155
6.3.4. Χρήση φαρμάκων	156
Α. Γενικό σύνολο	156
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας της χρήσης φαρμάκων ως προς φύλο	157
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της χρήσης φαρμάκων ως προς το καθεστώς συνταγογράφησης	158
6.3.5. Βαθμός χρήσης φαρμάκων	159
Α. Γενικό σύνολο	159
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού χρήσης φαρμάκων ως προς το φύλο	159
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού χρήσης φαρμάκων ως προς την ηλικία	160
6.3.6. Συχνότητα χρήσης φαρμάκων	161
Α. Γενικό σύνολο	161
6.3.7. Λήψη συνταγογραφούμενων φαρμάκων	162
Α. Γενικό σύνολο	162
6.3.8. Κυριότερος λόγος κατανάλωσης φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό	163
Α. Γενικό σύνολο	163
6.3.9. Βαθμός ικανοποίησης από την ποιότητα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής	163
Α. Γενικό σύνολο	163
6.3.10. Σημαντικότερο πρόβλημα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής	164
Α. Γενικό σύνολο	164
6.3.11. Αντιλήψεις σχετικά με το ύψος των τιμών των φαρμάκων στην Ελλάδα	165
Α. Γενικό σύνολο	165
6.3.12. Αντιλήψεις σχετικά με την κάλυψη του κόστους αγοράς των φαρμάκων από τα ασφαλιστικά ταμεία	166
Α. Γενικό σύνολο	166
6.3.13. Προτεινόμενες αλλαγές του υπάρχοντος ιατροφαρμακευτικού καθεστώτος	167
Α. Γενικό σύνολο	167
6.4. Περιβαλλοντικές γνώσεις/ στάσεις/ αξίες	169
6.4.1. Βαθμός ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα	169
Α. Γενικό σύνολο	169
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα ως προς την ηλικία	169
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα ως προς την αξιολόγηση της σπουδαιότητας της αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των	

φαρμάκων	171
6.4.2. Βαθμός ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος	172
Α. Γενικό σύνολο	172
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος ως προς τις αντιλήψεις για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και της επιβάρυνσης του φυσικού περιβάλλοντος	173
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος ως προς τη διατήρηση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι	174
6.4.3. Σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα	175
Α. Γενικό σύνολο	175
6.4.4. Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές ομάδες ή οργανώσεις	175
Α. Γενικό σύνολο	175
6.4.5. Συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης	176
Α. Γενικό σύνολο	176
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης ως προς το βαθμό ενημέρωσης για την ανακύκλωση φαρμάκων	176
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης ως προς την αντίληψη ότι η ανακύκλωση των φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων	178
6.4.6. Έλεγχος ανεξαρτησίας της στενής σχέσης αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και το φυσικό περιβάλλον ως προς την επίδραση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων στο φυσικό περιβάλλον	179
6.5. Ανακύκλωση φαρμάκων	180
6.5.1. Σπουδαιότητα της ένδειξης αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων	180
Α. Γενικό σύνολο	180
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων ως προς τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και φυσικού περιβάλλοντος	181
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων ως προς αντίληψη ότι η ανακύκλωση φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων	182
6.5.2. Βαθμός ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων	184
Α. Γενικό σύνολο	184
Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων ως προς τη διατήρηση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι	184
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση	

των φαρμακευτικών σκευασμάτων ως προς τον τρόπο διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων	186
6.5.3. Συμβολή της ανακύκλωσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων	187
A. Γενικό σύνολο	187
6.5.4. Διατήρηση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι	188
A. Γενικό σύνολο	188
B. Έλεγχος ανεξαρτησίας της διατήρησης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι ως προς το λόγο διατήρησης	188
Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της διατήρησης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι ως προς τον τρόπο διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων	189
6.5.5. Λόγοι διατήρησης μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι	190
A. Γενικό σύνολο	190
6.5.6. Τρόποι διάθεσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων ...	191
A. Γενικό σύνολο	191
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ	
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	192
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ	
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	197
A. Πολυφαρμακία: Συστάσεις και Προοπτικές	198
B. Φάρμακα και Περιβάλλον: Συστάσεις και Προοπτικές	203
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	212
Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία	212
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία	218
Ιστοσελίδες	238
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	240

Περίληψη

Στα πλαίσια της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, όπου η έννοια του κόστους υπεισέρχεται σε αυξανόμενο ρυθμό, στο δημόσιο και ιδιωτικό φαρμακευτικό τομέα, η πολυφαρμακία, η υπερκατανάλωση φαρμακευτικών ουσιών και η υψηλή φαρμακευτική δαπάνη, σε συνδυασμό με τις επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης χρήσης και λανθασμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, αναδεικνύουν τη μελέτη των τάσεων που διαμορφώνονται στο χώρο του φαρμάκου καθώς και της εφαρμογής πρακτικών περιβαλλοντικής ευθύνης, ως αντικείμενο διερεύνησης, μείζονος σημασίας.

Υπό το πρίσμα της ανάλυσης των ανωτέρω θεμάτων, σκοπό της παρούσας εργασίας αποτελεί τόσο, η διερεύνηση του καθεστώτος της πολυφαρμακίας, μέσω της ενδελεχούς αναφοράς των προσδιοριστικών της παραγόντων, όσο και η μελέτη των επιπτώσεων της μη ορθολογικής περιβαλλοντικής διαχείρισης των ληγμένων και αχρησιμοποίητων ποσοτήτων φαρμάκων που συσσωρεύονται, λόγω της πολυφαρμακίας, στις κατοικίες των χρηστών.

Από την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, όπως αυτά προέκυψαν από την καταγραφή των αντιλήψεων και στάσεων των κατοίκων της Αττικής, σχετικά με την ορθολογική χρήση και διάθεση των φαρμακευτικών σκευασμάτων, εξήχθηκε ένα πλήθος συμπερασμάτων, τα σημαντικότερα των οποίων είναι τα ακόλουθα:

Η πολυφαρμακία σχετίζεται θετικά με την αύξηση του ποσοστού των υπερηλίκων, τη σοβαρότητα της νοσολογικής κατάστασης των ατόμων καθώς και το φύλο. Η αρνητική συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου με την υπερβολική χρήση φαρμάκων, όπως και η κατευθυνόμενη συνταγογράφηση, αναδείχθηκαν ως οι προσδιοριστικοί παράγοντες που διαμορφώνουν το καταναλωτικό πρότυπο της πολυφαρμακίας.

Η προβολή της χαμηλής ποιότητας υπηρεσιών καθώς και η ύπαρξη γραφειοκρατικών διαδικασιών στον ιατροφαρμακευτικό τομέα, δεν αποτελεί έκπληξη, καθώς ο τρόπος διεξαγωγής της έρευνας αφορά σε μια χώρα, όπου το σύστημα της υγείας ασθενεί, παρέχοντας υποβαθμισμένες και αποσπασματικές υπηρεσίες, με σπάταλο και συχνά κοινωνικά άνισο τρόπο.

Ο περιορισμός του φαινομένου της πολυφαρμακίας δύναται να επέλθει με την εφαρμογή παρεμβατικών ενεργειών που αφορούν στην κλινική και οικονομική αξιολόγηση των φαρμάκων που διακινούνται στην αγορά, στην εγκατάσταση

συστήματος ελέγχου της ιατρικής συνταγογραφικής συμπεριφοράς, στην εκπαίδευση του ιατρικού σώματος και στην προαγωγή του θεσμού της Αγωγής Υγείας και Πρόληψης, με σκοπό την ενημέρωση του κοινού σε ιατρικά θέματα, προκειμένου να τροποποιηθούν συμπεριφορές που αυξάνουν τους παράγοντες νοσηρότητας του πληθυσμού.

Όσον αφορά στην περιβαλλοντική διαχείριση των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, από την παρούσα έρευνα προέκυψε, ότι άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου αντιλαμβάνονται τόσο τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων με το περιβάλλον, όσο και τη σχέση αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και το φυσικό περιβάλλον.

Ο βαθμός ενημέρωσης σχετικά με την οικολογική διαχείριση των φαρμάκων, επισημάνθηκε στο ποσοστό των ατόμων που συμμετέχουν σε δραστηριότητες ανακύκλωσης, ενώ η πλειοψηφία των ατόμων απομακρύνουν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα, μέσω αποχετεύσεων ή μαζί με τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματα.

Το παραπάνω συμπέρασμα, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, δεν γνωρίζουν για τις μεθόδους ανακύκλωσης των φαρμάκων, αποτελεί πεδίο προβληματισμού και ανάληψης δράσης, με σκοπό την κρατική παρέμβαση, μέσω της θεσμοθέτησης της ορθολογικής διαχείρισης, της ενημέρωσης της κοινής γνώμης για τις επιπτώσεις της συσσώρευσης φαρμακευτικών ουσιών στο περιβάλλον, πρωτίστως μέσω της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης καθώς και της ανάπτυξης της Πράσινης Φαρμακευτικής Επιχειρηματικότητας, στα πλαίσια της ανάληψης της Εταιρικής Περιβαλλοντικής Ευθύνης.

***Λέξεις κλειδιά:** Φαρμακευτική κατανάλωση, Πολυφαρμακία, Φαρμακευτικά απορρίμματα, Ληγμένα Φάρμακα, Περιβαλλοντική Διαχείριση, Αντιλήψεις, Στάσεις.*

ABSTRACT

In the context of global economic crisis, where the sense of healthcare cost comes to the surface with a growing rate, in the public and private pharmaceutical sector, polypharmacy, overuse of pharmaceutical substances, and high pharmaceutical expenditure, in combination with the consequences of unsafe disposal of the residential pharmaceuticals, emphasises the study of current trends in the medicine field as well as this of the implementation of environment-friendly practices, as a field of major significance.

In this framework, the present study aims to analyse polypharmacy, through the extensive reference to its defining factors, as well as to examine the consequences of non environmental handling of expired and unused medicines that accumulate in waterways and landfills, through household pharmaceuticals.

From the statistical analysis, as this came out through recording of Attiki's residents opinions, regarding rational drugs use and disposal, a series of conclusions were reached, the most significant of which are the following:

Polypharmacy grows along with the increase of the rate of the elderly, the severity of health condition of the patients and sex. The negative correlation between education and overconsumption of medicines as well as the directional prescription, were indicated as the defining factors that shape the consumption model of polypharmacy.

The existence of low quality services and bureaucratic procedures in the medical sector does not constitute a surprise, as the country, in which the study processed, has a poor health system, which provides degraded and fragmentary services, in a wasteful and often socially unjust way.

The restriction of the phenomenon of polypharmacy can be achieved through implementation of measures that are related with clinic and economic assessment of medicines which are traded in the market, installation of a control system of medical prescribing behaviour, physicians training, promotion of the institution of Health Education and Prevention, aiming to the public's awareness of medical issues, looking forward to modifying behaviours which increase factors of sickliness of the population.

Regarding environmental handling of the residential pharmaceuticals, the present study concluded that highly educated persons perceive the connection

between unsafe use of medicines and environmental pollution, as well as the interdependence between health and natural environment.

People who participate in recycling activities are often aware of drugs safe disposal practices, while the majority of people dispose of the expired or unused medicines through sewage systems or garbage.

The above conclusion, in combination with the fact that the majority of the respondents are not aware of pharmaceuticals proper disposal practices, raises several issues to think and prioritize actions, aiming to the state intervention through enactment of safe handling, public's advising about the consequences of unsafe household pharmaceutical disposal practices, mainly through Environmental Education, as well as the development of Green Pharmaceutical Enterprising, in the context of Corporate Environmental Responsibility.

Key Words: *Pharmaceutical Consumption, Polypharmacy, Pharmaceutical residues, Expired Medicines, Environmental Management, Perceptions, Behaviours.*

Εισαγωγή

Η παρατηρούμενη, τα τελευταία χρόνια, διόγκωση της φαρμακευτικής κατανάλωσης, κυρίως λόγω της αλλαγής του δημογραφικού προτύπου, της αύξησης του προσδόκιμου ζωής καθώς και της μετατόπισης του επιδημιολογικού φάσματος σε νέες ασθένειες, οι οποίες σχετίζονται με το σύγχρονο τρόπο ζωής, οδήγησε τα κράτη στην υιοθέτηση στρατηγικών ελέγχου της αυξανόμενης ζήτησης φαρμάκων, επιδιώκοντας αφενός, τη μεταβολή της συμπεριφοράς των χρηστών- καταναλωτών και αφετέρου, τον περιορισμό της ελευθερίας συνταγογράφησης από την πλευρά του ιατρικού σώματος. Οι παρεμβάσεις έχουν το χαρακτήρα άλλοτε παροχής κινήτρων για τον αυτοπεριορισμό της κατανάλωσης και άλλοτε επιβολής κρατικών ρυθμίσεων, με σκοπό τη συγκράτηση της ανεξέλεγκτης συνταγογράφησης.

Παράλληλα, η ετήσια αύξηση της χρήσης φαρμάκων στην Ελλάδα, στο 10%, την τελευταία τριετία, σε συνδυασμό με την απουσία γνώσης σχετικά με την οικολογική διαχείριση των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, έχει προκαλέσει προβληματισμό και ανησυχία, όσον αφορά στην παρουσία φαρμακευτικών καταλοίπων στα υδάτινα και χερσαία οικοσυστήματα, στον τρόπο εισχώρησης καθώς και στη σοβαρότητα των επιπτώσεων, τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη υγεία. Τα ζήτσημα της περιβαλλοντικής διαχείρισης στο χώρο του φαρμάκου έγκειται στην εφαρμογή ενός πλαισίου παρεμβατικών ενεργειών, τόσο στον τομέα της παραγωγής όσο και στο επίπεδο της κατανάλωσης.

Στα πλαίσια του περιορισμού της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης που προέρχεται από τις παραγωγικές ενέργειες της φαρμακευτικής βιομηχανίας και την κατ' οίκον χρήση, τα κράτη δύναται να υιοθετήσουν μια σειρά μέτρων που στοχεύουν στην εκτέλεση Κανόνων Καλής Πρακτικής, στη διαμόρφωση νομοθετικών ρυθμίσεων για την καθιέρωση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής του φαρμάκου, καθώς και στις στοχευόμενες ενέργειες σε επίπεδο χρήσης, μέσω της κοινοποίησης των ωφελειών της συχνής διαχείρισης οικιακών φαρμάκων, και της υλοποίησης προγραμμάτων επιστροφής και δωρεών των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων σκευασμάτων.

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στην ανίχνευση, καταγραφή και σύγκριση των αντιλήψεων και στάσεων των κατοίκων της Αττικής, αναφορικά με την ορθολογική χρήση και διάθεση φαρμάκων.

Η εργασία αποτελείται από δυο κύρια μέρη και οκτώ κεφάλαια. Στο πρώτο μέρος αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο που στοιχειοθετεί το αντικείμενο της εργασίας. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται και αναλύονται τα ερευνητικά δεδομένα.

Αναλυτικότερα, το πρώτο κεφάλαιο διαπραγματεύεται τις ιδιαιτερότητες της αγοράς υγείας, μέσω της αποτύπωσης των χαρακτηριστικών της, της ανάλυσης των στρατηγικών ζήτησης και προσφοράς των υπηρεσιών υγείας και της περιγραφής της οργάνωσης και λειτουργίας του Ελληνικού Συστήματος Υγείας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η δομή της αγοράς φαρμάκου, τόσο στα πλαίσια της παραγωγής όσο και των κρατικών παρεμβάσεων. Ιδιαίτερη σημασία δίδεται στην αποτύπωση του φαρμακευτικού καθεστώτος στην Ελλάδα καθώς και στα στοιχεία αναμόρφωσης της εγχώριας φαρμακευτικής πολιτικής.

Αντικείμενο του τρίτου κεφαλαίου αποτελεί η διεξοδική μελέτη των παραμέτρων της ορθολογικής φαρμακευτικής χρήσης, υπό το πρίσμα των τάσεων και των εξελίξεων της κατανάλωσης, καθώς και η εξέταση του φαινομένου της πολυφαρμακίας, μέσω του εννοιολογικού της προσδιορισμού, των παραγόντων που τη διαμορφώνουν, των συνεπειών της και των παρεμβατικών δράσεων, οι οποίες στοχεύουν στον περιορισμό του φαινομένου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο επιχειρείται η οριοθέτηση των μεθόδων της περιβαλλοντικής διαχείρισης, στα πλαίσια της φαρμακευτικής αγοράς, μέσω της ενδελεχούς εξέτασης του τρόπου συσσώρευσης των ιατρικών και φαρμακευτικών αποβλήτων στο περιβάλλον, των επιπτώσεών τους στην ανθρώπινη υγεία και στη βιωσιμότητα του περιβάλλοντος και των μεθόδων ανακύκλωσης των φαρμάκων. Ακολουθεί η ανάλυση του κύκλου ζωής των φαρμακευτικών προϊόντων και η συμβολή της εφαρμογής των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στην υιοθέτηση «καθαρότερων» τεχνολογιών και προγραμμάτων ελαχιστοποίησης αποβλήτων. Στο τέλος του τέταρτου κεφαλαίου αναλύεται η έννοια της Πράσινης Χημείας, και η συμμετοχή της στη διαδικασία σχεδιασμού, σύνθεσης και παραγωγής προϊόντων *Πράσινης Φαρμακευτικής*.

Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει την έρευνα και την εξαγωγή συμπερασμάτων, όπως αυτά προκύπτουν από τη στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Ειδικότερα, το πέμπτο κεφάλαιο αφορά στη μεθοδολογία της

έρευνας, όπου αναλύονται ο στόχος της έρευνας, τα διερευνητικά ερωτήματα, τα μέσα συλλογής δεδομένων και η περιγραφή του δείγματος.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων των ερωτηματολογίων του δείγματος.

Το έβδομο κεφάλαιο αφορά στα εξαγόμενα συμπεράσματα της εμπειρικής μελέτης και στο όγδοο κεφάλαιο επιχειρείται η διατύπωση προτάσεων και η διερεύνηση προοπτικών συμβολής του φαρμακευτικού τομέα στην εξοικονόμηση υγειονομικών και φυσικών πόρων, μέσω του περιορισμού της πολυφαρμακίας και της ορθολογικής διαχείρισης φαρμακευτικών απορριμμάτων.

Η μελέτη ολοκληρώνεται με την καταγραφή της βιβλιογραφίας και την παράθεση του παραρτήματος που περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ- Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

1.1. Χαρακτηριστικά της αγοράς υγείας

Η παραγωγικότητα και η οικονομική ευημερία είναι συνάρτηση της υγείας του πληθυσμού. Το προσδόκιμο ζωής του πληθυσμού με καλή υγεία, δηλαδή ο αριθμός των ετών που ο πληθυσμός παραμένει υγιής, αποτελεί σημαντικό παράγοντα οικονομικής ανάπτυξης. Ως εκ τούτου, η υγεία είναι και αυτή ένα οικονομικό μέγεθος, και, όπως ισχύει για όλα τα οικονομικά μεγέθη, υπακούει στους νόμους της αγοράς: τη ζήτηση και την προσφορά. Στόχο του παρόντος κεφαλαίου αποτελεί η ανάλυση των χαρακτηριστικών της αγοράς υγείας, υπό το πρίσμα της ζήτησης και της προσφοράς, έννοιες οι οποίες θα αποτελέσουν και το θέμα των δύο υποενοτήτων που θα ακολουθήσουν.

1.1.1. Στρατηγικές της ζήτησης των Υπηρεσιών Υγείας

Ένα πρώτο σημείο που θα πρέπει να διευκρινιστεί, αναφερόμενοι στη ζήτηση της υγείας, είναι ότι τα άτομα, «αγοράζοντας» το προϊόν της υγείας, δεν επιζητούν απλώς καλές υπηρεσίες υγείας, αλλά έχουν ως τελικό σκοπό το καθεαυτό προϊόν της υγείας (Κυριόπουλος, 2007). Συνεπώς κρίνεται απαραίτητος ο διαχωρισμός της έννοιας της υγείας από την ιατρική περίθαλψη, γιατί προκειμένου να επιτευχθεί η πρώτη, ο καταναλωτής είναι πρόθυμος να αγοράσει προϊόντα υγείας ακόμα και όταν δεν τα χρειάζεται, έτσι ώστε να έχει απόθεμα υγείας. Αυτή η θεωρητική προσέγγιση, σύμφωνα με τον Grossman (1972), εκφράζεται ως εξής: (α) η υγεία θεωρείται ένα καταναλωτικό προϊόν (consumption commodity), το οποίο δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα να αισθάνεται καλύτερα και (β) η υγεία θεωρείται ένα επενδυτικό προϊόν (investment commodity), υπό την έννοια ότι αυτή προσδιορίζει τελικά το συνολικό ποσό του χρόνου το οποίο έχει στη διάθεσή του ο καταναλωτής για να συμμετάσχει στο κοινωνικό γίγνεσθαι. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η επενδυτική διάσταση της υγείας αποτελεί το μέσο για την επίτευξη του στόχου της καλής ψυχικής και σωματικής κατάστασης του ατόμου (Κουσουλάκου, 2006). Από τι εξαρτάται, όμως, η ζήτηση των υπηρεσιών υγείας;

Η απάντηση σίγουρα δεν μπορεί να αφορά σε έναν μόνο παράγοντα, όπως για παράδειγμα, μόνο στην επιθυμία ή στην ανάγκη γι' αυτές, αλλά ένα πλήθος παραγόντων επηρεάζουν τη ζήτησή τους. Αυτοί διακρίνονται στη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών, στο φύλο, στην ηλικία, στο εισόδημα, στο επάγγελμα, στην ασφαλιστική κάλυψη, στο μορφωτικό επίπεδο, στο προσδόκιμο επιβίωσης, στον τόπο κατοικίας και στην απόσταση από τις υπηρεσίες υγείας (Κυριόπουλος, 1999). Η γενική σχέση που ισχύει, είναι: $D = f(P, I, L)$, όπου D =η ζήτηση, I =το εισόδημα, P =η τιμή της υγείας και L =η κρισιμότητα της ασθένειας (Σουλιώτης, 2000).

Οικονομική συμμετοχή του ασθενούς

Σύμφωνα με τη νεοκλασική θεωρία, ο καταναλωτής είναι κυρίαρχος και, μάλιστα, ο μόνος κυρίαρχος να αξιολογήσει τη χρησιμότητα του προϊόντος της υγείας που αγοράζει. Και επειδή, ως γνωστόν, η ζητούμενη ποσότητα ενός προϊόντος έχει αντίστροφη σχέση με την τιμή, ο καταναλωτής συγκρίνει την ωφέλεια που αποκτά από την κατανάλωση (MB – marginal benefit) μιας επιπλέον μονάδας, με το κόστος αυτής (MC – marginal cost). Έτσι, όσο $MB > MC$, ο καταναλωτής αυξάνει την κατανάλωσή του μέχρι το σημείο όπου $MB = MC$. Από τη στιγμή, όμως, που εισάγεται στην ανάλυση για τη ζήτηση των υπηρεσιών υγείας η αγορά ασφάλισης, εμφανίζονται σημαντικά θεωρητικά προβλήματα (Ryan et al., 1991), που οφείλονται στο γεγονός ότι ο καταναλωτής θα τείνει να έχει μηδενικό οριακό κόστος για την αγορά αυτών των υπηρεσιών, με αποτέλεσμα την αύξηση της αλόγιστης δαπάνης (Folland et al., 1997- Γκόλνα, 2006).

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι η αυξημένη δαπάνη υγείας δεν οφείλεται μόνο στην αυξημένη κατανάλωση των προσφερόμενων υπηρεσιών υγείας αλλά και στην υποκίνηση του ασθενούς να καταναλώνει περισσότερες υπηρεσίες υγείας από αυτές που πραγματικά έχει ανάγκη. Οπότε, κρίνεται απαραίτητη η εξεύρεση και ενεργοποίηση εκείνων των μηχανισμών, οι οποίοι θα μπορούν να ελέγχουν τη ζήτηση των υπηρεσιών υγείας· μεταξύ αυτών είναι η «οικονομική συμμετοχή» του ίδιου του ασθενούς στη δαπάνη, η οποία θα έχει ως συνέπεια τη διανομή του κόστους σε περισσότερα του ενός μέρη (οικονομικός επιμερισμός – cost sharing) (Γκόλνα, 2006). Στη συνέχεια ακολουθεί η αναλυτική προσέγγιση του όρου της οικονομικής συμμετοχής του ασθενούς.

Ο εννοιολογικός προσδιορισμός του παραπάνω όρου μας παραπέμπει στην οικονομική συνεισφορά του ασθενούς στο κόστος που έχει η υπηρεσία υγείας που θα χρειαστεί ή, πιο δόκιμα, θα ζητήσει ο καταναλωτής υπηρεσιών υγείας. Επομένως, ο όρος *«οικονομική συμμετοχή του ασθενούς, στη δαπάνη υγείας, αναφέρεται σε κάθε απευθείας πληρωμή που πραγματοποιείται από τον καταναλωτή της υπηρεσίας υγείας στον προμηθευτή της υπηρεσίας αυτής»* (Kutzin, 1998) , και, όπως είναι αναμενόμενο, εξαρτάται συνήθως από το συνολικό μακροοικονομικό περιβάλλον και το σύστημα της κοινωνικής ασφάλισης. Με ποιο τρόπο, όμως πραγματοποιείται η οικονομική συμμετοχή του ασθενούς;

Προκειμένου να απαντηθεί το συγκεκριμένο ερώτημα, και λαμβάνοντας υπόψη ότι η αυξημένη δαπάνη υγείας παρατηρείται στην περίπτωση κατά την οποία προστίθεται στην ανάλυση για ζήτηση υπηρεσιών υγείας η αγορά ασφάλισης, θα πρέπει να συνυπολογιστεί το γεγονός ότι η οικονομική συμμετοχή του ασθενούς, ως μηχανισμού παρέμβασης στη ζήτηση των υπηρεσιών υγείας, λαμβάνει χώρα σε περιβάλλοντα ιδιωτικής ή/ και δημόσιας ασφάλισης, ή σε εθνικά συστήματα υγείας. Συνεπώς, η οικονομική συμμετοχή του ασθενούς μπορεί να έχει τρεις μόνο μορφές (Rubin & Mendelson, 1995):

- Ασφαλιστική απαλλαγή (deductible): ποσό το οποίο πρέπει να πληρωθεί από τον ασφαλιζόμενο εκ των προτέρων, προκειμένου να ενεργοποιηθούν τα πλεονεκτήματα του ασφαλιστικού προγράμματός του.
- Συν-πληρωμή (co-payment): συγκεκριμένο ποσό (ορισμένου ύψους), το οποίο πρέπει να καταβληθεί από τον δικαιούχο για κάθε μονάδα υπηρεσίας που καταναλώνει, προκειμένου να μπορεί να κάνει χρήση της υπηρεσίας αυτής.
- Συν-ασφάλιση (co-insurance): συγκεκριμένη συνεισφορά (ως ορισμένο ποσοστό επί της συνολικής δαπάνης για την παροχή της υπηρεσίας), η οποία πρέπει να καταβληθεί από τον δικαιούχο.

Ηθικός κίνδυνος

Όπως προαναφέρθηκε, όταν ο καταναλωτής έχει αποκλειστικά ο ίδιος την ευθύνη του κόστους των υπηρεσιών υγείας, η ζήτησή του θα φτάσει μέχρι να ισορροπήσει το οριακό κόστος με το οριακό όφελος ($MC=MB$). Αν, όμως, υπάρχει κάποιος άλλος που καλύπτει όλες τις ανάγκες του εν λόγω καταναλωτή, τότε ο τελευταίος θα καταναλώσει αγαθά και υπηρεσίες μέχρι να μηδενίσει το οριακό

όφελος ($MB \rightarrow 0$). Σε αυτή την περίπτωση, λοιπόν, παρατηρείται μια στρέβλωση στην αγορά ή ένας ηθικός κίνδυνος (moral hazard) (Pauly, 1968). Στο σημείο αυτό, πρέπει να σημειωθεί ότι ο ηθικός κίνδυνος δεν δημιουργείται μόνο όταν $MB > MC$, $MB \rightarrow 0$, αλλά και όταν $MC > MB$, διότι έτσι το κοινωνικό όφελος θα είναι μικρότερο από αυτό που θα μπορούσε να είναι αν οι πόροι που θα χρησιμοποιούνταν για την παροχή μιας μονάδας της πρόσθετης αυτής υπηρεσίας είχαν δαπανηθεί για κάποιο άλλο σκοπό (Γκόλνα, 2006). Για αυτόν ακριβώς το λόγο, ο ηθικός κίνδυνος αποτελεί μία από τις επιπτώσεις των στρεβλώσεων στην αγορά υγείας (Pauly, 1968).

Ωστόσο, επειδή όλοι οι άνθρωποι είναι εν δυνάμει καταναλωτές ή καταναλωτές υπηρεσιών υγείας, διαθέτουν τη δυνατότητα επιλογής μίας από τις τρεις μορφές ασφάλισης κάτι το οποίο αποτελεί σοβαρό λόγο εφησυχασμού, εφόσον το άτομο γνωρίζει, ότι σε κάθε περίπτωση, έχει εξασφαλίσει το αγαθό της υγείας μέσω των παροχών του ασφαλιστικού του πακέτου, με αποτέλεσμα να μειώνει τις προφυλάξεις που θα λάμβανε σε αντίθετη περίπτωση. Η στάση αυτή του ατόμου, αυξάνει αυτόματα τον κίνδυνο να του συμβεί κάτι στην πραγματικότητα και ευνοεί την εμφάνιση του φαινομένου του ηθικού κινδύνου (Kutzin, 1998- Γκόλνα, 2006).

Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τους προμηθευτές των υπηρεσιών υγείας οι οποίοι έχοντας υπόψη τους πως όσα και να προσφέρουν θα υπάρξει κάποιος που θα καλύψει αυτό το κόστος, καθώς οι πόροι δεν θα σταματήσουν στο σημείο που το οριακό όφελος ισορροπεί με το οριακό κόστος, εφόσον δεν καλύπτει αυτό το κόστος ο ασθενής-καταναλωτής, συνταγογραφούν αλόγιστα με αποτέλεσμα να συντελούν στην υπερπροσφορά των υπηρεσιών υγείας (Γκόλνα, 2006).

Πρόκλητη ζήτηση

Σύμφωνα με την βιβλιογραφική ανασκόπηση της νεοκλασικής θεωρίας (Ryan et al., 1991- Rolland et al., 1997), ο καταναλωτής παρόλο που φέρεται ως ο μόνος κυρίαρχος στην αγορά υγείας, στην πραγματικότητα, όμως, οι γνώσεις του δεν επαρκούν για τη λήψη της απόφασης σχετικά με το προϊόν που θα αγοράσει. Γι' αυτό, λοιπόν, τον λόγο αφήνει τη δικαιοδοσία στον γιατρό με σκοπό να αποφασίσει εκείνος για την προσφορά και τη ζήτηση των υπηρεσιών υγείας που θα του παρασχεθούν (Μπέσης, 1993- Fang, 2009).

Από την άλλη μεριά, η αγορά υγείας δεν μπορεί να εκτιμηθεί με τους ίδιους ακριβώς όρους που εκτιμάται η αγορά ενός οποιουδήποτε άλλου προϊόντος, διότι ο

αγοραστής καταναλώνει δι' αντιπροσώπου (συνήθως μέσω του γιατρού του) (Κυριόπουλος, 2007). Ο αντιπρόσωπος, από την μεριά του, επειδή είναι μία ξεχωριστή και αυτόνομη προσωπικότητα, μπορεί να λειτουργήσει προς όφελός του και να εξυπηρετήσει ίδια συμφέροντα έχοντας το προνόμιο της δικαιοδοσίας ή, ακριβέστερα, να συμπεριλάβει και τα δικά του συμφέροντα, γιατί δύσκολα θα έβλαπτε τον ασθενή-εντολέα του για ατομικό του όφελος, εξαιτίας του ηθικού κώδικα αξιών που τον δεσμεύει (Mooney, 1994). Λαμβάνοντας επομένως υπόψη τις παραπάνω συνθήκες έλλειψης απαιτούμενης και εξειδικευμένης γνώσης από την πλευρά του ασθενούς και σε συνδυασμό με την καθοριστικής σημασίας παρέμβαση του ιατρού στην παροχή της κατάλληλης σε κάθε περίπτωση, υπηρεσίας υγείας, κάνουμε λόγο για ασυμμετρία πληροφόρησης (Arrow, 1963).

Ασυμμετρία πληροφόρησης, όμως, παρατηρείται και από την πλευρά του προμηθευτή, ο οποίος δύναται να κατέχει το ρόλο του αντιπροσώπου, αφού διαθέτει τις απαιτούμενες γνώσεις για την επιλογή και την παροχή του αγαθού της υγείας. Και επειδή και ο προμηθευτής μπορεί να δράσει με βάση το δικό του συμφέρον, αν συνδυάσουμε αυτή την ενέργεια με τον ηθικό κίνδυνο, τότε παρατηρείται το φαινόμενο της πρόκλητης ζήτησης (supplier induced demand) (Dranove, 1988).

Αναλυτικότερα, ενώ οι κοινές μεταβλητές ζήτησης της υγείας (τιμή, εισόδημα, κρισιμότητα της κατάστασης κ.λπ.) επηρεάζονται από τους γιατρούς ή τους προμηθευτές, οι μεταβλητές της προσφοράς μπορεί να περιλαμβάνουν τον αριθμό των ανταγωνιστών (Cromwell and Mitchell, 1986), την τιμή προσφοράς (Rice, 1983- Yip, 1998), τα κίνητρα για συμπληρωματικές εισροές για τους προμηθευτές (Hillman et al., 1992), την επιθυμία για μεγαλύτερο κέρδος από τους γιατρούς (Rizzo and Blumental, 1994), και τις διαταραχές της ζήτησης, λόγω των δημογραφικών μεταβολών (Gruber and Owings, 1996).

Κατά συνέπεια, ένας ορισμός που θα μπορούσε να δοθεί για την έννοια της πρόκλητης ζήτησης είναι ο εξής: *«Πρόκλητη ζήτηση ονομάζεται η δυνατότητα που έχει το ιατρικό σώμα ή οι διοικητικοί παράγοντες, καθιερώνοντας ορισμένες υποχρεωτικές διαδικασίες, να προκαλούν αύξηση των ζητούμενων ως αναγκαίων υπηρεσιών υγείας»* (Evans, 1974). Σύμφωνα με τον Κυριόπουλο (2007), η πρόκλητη ζήτηση αφορά στην υπερβάλλουσα ζήτηση που προκαλείται από τον προμηθευτή (supplier induced demand) ή, ακόμα, στον ηθικό κίνδυνο που εισάγεται από τον προμηθευτή (provider moral hazard).

1.1.2. Στρατηγικές της προσφοράς των υπηρεσιών υγείας

Η προσφορά των υπηρεσιών υγείας περιλαμβάνει την παροχή των υπηρεσιών που προέρχονται από προμηθευτές υγείας (γιατρούς, νοσοκομεία κ.λπ.), και προσδιορίζεται από παράγοντες, όπως η επάρκεια των ανθρώπινων πόρων, η ποσότητα των διαθέσιμων υλικών πόρων, το επιδημιολογικό πρότυπο και η κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη (Κυριόπουλος, 1999). Συνυπολογίζοντας το γεγονός ότι όλες οι επιλογές γίνονται με σημείο αναφοράς είτε την αύξηση του κέρδους, για τους προμηθευτές, είτε την προσθήκη στο εισόδημα για τους γιατρούς, οι στρατηγικές που σχετίζονται με την προσφορά των υπηρεσιών υγείας και με σκοπό τη μείωση του κόστους, θα πρέπει να αφορούν κυρίως στη μέθοδο αμοιβής όλων των άμεσα εμπλεκόμενων προσώπων, και ιδιαίτερα, των γιατρών.

Το πείραμα που έγινε στην Κοπεγχάγη έδειξε αυτή ακριβώς την ανάγκη (Krasnik et al., 1990): Όταν η Πολιτεία αποφάσισε να αλλάξει το σύστημα αμοιβής των γιατρών της από κατά κεφαλήν αμοιβή (capitation) σε αμοιβή κατά πράξη και περίπτωση (fee for service), αποδείχτηκε ότι οι γιατροί ανταποκρίνονται σε οικονομικά κίνητρα και γίνονται πιο αποδοτικοί. Ο Brian Abel-Smith (1996) υποστήριξε ότι η μέθοδος αμοιβής των γιατρών έχει σημαντικότερη επιρροή στο κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών και στη σχέση που διαμορφώνεται μεταξύ ασθενούς και γιατρού, ιδιαίτερα σε ζητήματα που σχετίζονται με την ελεύθερη επιλογή της φροντίδας, της ταχύτητας και της πληρότητας στην ανταπόκριση της ανάγκης και της ισότητας, τόσο στη χρηματοδότηση όσο και στην εξατομικευμένη παροχή υπηρεσιών υγείας. Οι μέθοδοι αμοιβής των ιατρικών υπηρεσιών, οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια, διακρίνονται α) σε αμοιβή κατά πράξη και περίπτωση (fee for service), β) σε πάγια αντιμισθία και γ) σε αμοιβή κατά κεφαλήν (capitation).

A) Αμοιβή κατά πράξη και περίπτωση (fee for service)

Η αμοιβή κατά πράξη και περίπτωση αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο αμοιβής των γιατρών, η οποία ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε συστήματος και την ασφαλιστική κάλυψη του χρήστη εφαρμόζεται με τους παρακάτω τρόπους (Μοράττης κ.α., 1995) :

1. Με άμεση καταβολή της αμοιβής από τον ίδιο τον ασθενή και την αντίστοιχη είσπραξη εκ των υστέρων ολόκληρου ή ένα μέρος του ποσού από τον ασφαλιστικό φορέα στον οποίο ανήκει ο καταναλωτής της υπηρεσίας.
2. Με καταβολή της αμοιβής για κάθε πράξη από τον ασφαλιστικό φορέα, αφού έχει προηγηθεί ειδική σύμβαση του γιατρού με αυτόν. Το ύψος της αμοιβής αποτελεί αντικείμενο διαπραγμάτευσης για κάθε συγκεκριμένη πράξη μεταξύ του γιατρού ή των συλλογικών οργάνων που τον εκπροσωπούν και του ασφαλιστικού φορέα.

Το πλεονέκτημα του συγκεκριμένου τρόπου αμοιβής είναι ότι ο ασθενής φαίνεται να έχει το πλεονέκτημα της ελεύθερης επιλογής του γιατρού, γεγονός που συντελεί στην ανάπτυξη ισχυρής διαπροσωπικής σχέσης μεταξύ των δύο μερών. Ωστόσο, στην περίπτωση της **αμοιβής κατά πράξη και περίπτωση**, ελλοχεύει ο κίνδυνος δημιουργίας πλασματικής ζήτησης, υπερκατανάλωσης φαρμάκων και μη απαραίτητης παραπομπής σε παρακλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις, συνθήκες οι οποίες, δύναται να λειτουργήσουν πληθωριστικά και να αυξήσουν υπέρμετρα το κόστος, παρά το γεγονός ότι ορίζεται εκ των προτέρων το ύψος της αμοιβής.

B) Πάγια αντιμισθία

Η μέθοδος των πάγιων αντιμισθίων χαρακτηρίζεται ως ο απλούστερος τρόπος αμοιβής, σύμφωνα με τον οποίο ο γιατρός αμείβεται με πάγια αντιμισθία για το σύνολο των ιατρικών φροντίδων και υπηρεσιών που παρέχει κυρίως σε πολυϊατρεία ασφαλιστικών οργανισμών, εξωτερικά ιατρεία νοσοκομείων, αγροτικά ιατρεία ή κέντρα υγείας, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις και στο ιδιωτικό του ιατρείο. Συνήθως η αμοιβή προσδιορίζεται με βάση τις ώρες απασχόλησης του γιατρού, το είδος των προσφερόμενων υπηρεσιών, την επαγγελματική του εμπειρία και τους επιστημονικούς τίτλους, καθώς και το είδος της απασχόλησής του (μερική ή αποκλειστική). Το ύψος της αμοιβής καθορίζεται σύμφωνα με το περιεχόμενο των συλλογικών συμβάσεων, οι οποίες συνάπτονται μεταξύ του εργοδότη και του γιατρού ή των συλλογικών οργάνων στα οποία ανήκει (Ιατρικοί Σύλλογοι κ.λπ.).

Ο τρόπος αυτός, παρόλο που έχει το πλεονέκτημα ότι προφυλάσσει από πιθανές υπερβολές στη δημιουργία πλασματικής ζήτησης των υπηρεσιών, ωστόσο υστερεί ως προς το ότι δεν εξασφαλίζει την αναγκαία για την πρωτοβάθμια φροντίδα, διαπροσωπική σχέση μεταξύ του ιατρού και του ασθενούς, για τη συνέχεια της

θεραπείας, αυξάνει υπέρμετρα τον αριθμό παραπομπών σε ειδικούς και οδηγεί σε διόγκωση της ιδιωτικής δαπάνης, λόγω της μη ικανοποίησης του χρήστη, ενώ παράλληλα επιβαρύνει τον ασφαλιστικό φορέα με υψηλό διοικητικό και λειτουργικό κόστος για την οργάνωση και τη λειτουργία των υπηρεσιών σε σχέση με το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα (Μωραΐτης κ.α., 1995).

Γ) Αμοιβή κατά κεφαλήν (capitation)

Η αμοιβή κατά κεφαλήν είναι ένας τρόπος αποζημίωσης των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών, η οποία βασίζεται στον αριθμό των ασφαλισμένων που δέχεται να περιθάλπει ο γιατρός σε ένα προκαθορισμένο διάστημα (π.χ. ανά έτος, ανά μήνα κ.λπ.), ανεξάρτητα από τον αριθμό των επισκέψεων και το είδος της φροντίδας που θα τους παρασχεθεί.

Η κατά κεφαλήν αμοιβή παρουσιάζει το μειονέκτημα του περιορισμού της ελεύθερης επιλογής και του όγκου και του είδους των καταναλισκόμενων υπηρεσιών, πλεονεκτεί, όμως, τόσο από την κατά πράξη όσο και από την πάγια αντιμισθία αμοιβή, ως προς το κόστος καθώς και την ανάπτυξη της διαπροσωπικής σχέσης αντίστοιχα. Κατά γενική ομολογία, σήμερα, θεωρείται ο πλέον κατάλληλος τρόπος αμοιβής σε σχέση με την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του συστήματος και την ικανοποίηση του χρήστη, ιδιαίτερα αν συνδυαστεί με την εφαρμογή μιας πολιτικής κινήτρων και αντικινήτρων (Μωραΐτης κ.α., 1995).

1.2. Οργάνωση και λειτουργία του ελληνικού συστήματος υγείας

Έπειτα από την περιγραφή των χαρακτηριστικών της αγοράς υγείας, χρήσιμο θα ήταν σε αυτό το σημείο να εξεταστεί η οργάνωση και η λειτουργία του ελληνικού συστήματος υγείας. Το ελληνικό σύστημα υγείας διαχωρίζεται σε μονάδες πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας φροντίδας υγείας με σκοπό την εξυπηρέτηση των αναγκών του πληθυσμού σε διαφορετικές φάσεις της ζωής και της ασθένειάς τους. Θεωρούνται, επομένως, και οι τρεις αυτές μορφές απαραίτητες για κάθε σύστημα υγείας.

Η πολιτική υγείας στην Ελλάδα, απέκτησε θεσμικό χαρακτήρα μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο στην Ευρώπη, και μέχρι τη μεταπολίτευση λάμβανε έναν χαρακτήρα ανισότητας όσον αφορά στην πρόσβαση των πολιτών στις υπηρεσίες υγείας, που συνοδεύονταν από την άνηση του εγχώριου αλλά κατακερματισμένου

κεφαλαίου, το οποίο είχε την ιδιαιτερότητα μιας αυθαίρετης και κατά περίπτωση, κατοχής και παροχής εξειδικευμένης γνώσης κατά το δοκούν (Κορασίδου, 2002). Πιο συγκεκριμένα, αυτή την εποχή αναπτύσσεται και ανθεί το πρότυπο του μεγαλογιατρού, του κλινικάρχη και του συνεταιρισμού των γιατρών, κυρίως στα αστικά κέντρα, που οδηγεί σε έναν de facto γεωγραφικό και κοινωνικό αποκλεισμό μιας μεγάλης μερίδας πληθυσμού. Με τη μεταπολίτευση, όμως, κάνουν την εμφάνισή τους οι πρώτες μεταρρυθμιστικές προτάσεις, για την υγεία στα πλαίσια του περίφημου σχεδίου Δοξιάδη. Τη δεκαετία δε, του '80, γίνεται η πρώτη σοβαρή προσπάθεια ανάπτυξης ενός εθνικού συστήματος υγείας (ΕΣΥ), του οποίου η οργάνωση και ο τρόπος χρηματοδότησής του αναλύονται στη συνέχεια (Οικονόμου, 2004).

1.2.1. Διοικητική δομή και οργάνωση του Συστήματος Υγείας

Κύριο χαρακτηριστικό του Ελληνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ) είναι ο έντονα συγκεντρωτικός χαρακτήρας του και ο μεγάλος βαθμός κρατικής παρέμβασης. Το αρμόδιο όργανο από την πλευρά του Κράτους, το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, ελέγχει κάθε πλευρά της χρηματοδότησης και της παροχής των υπηρεσιών υγείας. Από οργανωτικής άποψης, το ΕΣΥ θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα μικτό σύστημα, δεδομένου ότι η παροχή και η χρηματοδότηση των υγειονομικών υπηρεσιών συνδυάζουν στοιχεία τόσο των εθνικών συστημάτων τύπου Beveridge όσο και των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης τύπου Bismarck, ενώ εμφανίζει και έναν ανεπτυγμένο ιδιωτικό τομέα (Οικονόμου, 2004). Έτσι, λοιπόν, εξετάζοντας τη διάρθρωση του υγειονομικού συστήματος της Ελλάδας στα τρία βασικά επίπεδα φροντίδας υγείας, όπως αυτά προαναφέρθηκαν σε α) πρωτοβάθμιο, β) δευτεροβάθμιο και γ) τριτοβάθμιο επίπεδο, δεν μπορεί κανείς, παρά να συμπεριλάβει τόσο τον δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα.

A) Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας

Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας στην Ελλάδα παρέχεται από έναν πλήθος φορέων οι οποίοι έχουν συσταθεί στο πλαίσιο τεσσάρων βασικών δομών (Οικονόμου, 2004):

1. Το ΕΣΥ, μέσω των κέντρων υγείας και των περιφερειακών ιατρείων του, των εξωτερικών ιατρείων των νοσοκομείων, καθώς και το ΕΚΑΒΑ, η χρηματοδότηση των οποίων γίνεται από τον κρατικό προϋπολογισμό.
2. Τα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης, μέσω των πολυϊατρείων που διαθέτουν, και των συμβεβλημένων ιδιωτών προμηθευτών, όπως ιατρείων, εργαστηρίων και διαγνωστικών κέντρων. Οι δαπάνες στην περίπτωση αυτή καλύπτονται από τις εισφορές των εργοδοτών και των εργαζομένων.
3. Την τοπική αυτοδιοίκηση με τα δημοτικά ιατρεία και τις διάφορες προνοιακές υπηρεσίες υγείας.
4. Τον ιδιωτικό τομέα, που περιλαμβάνει ιδιώτες γιατρούς, συμβεβλημένους και μη με ασφαλιστικά ταμεία, εργαστήρια, διαγνωστικά κέντρα και εξωτερικά ιατρεία ιδιωτικών κλινικών. Η αμοιβή των συμβεβλημένων με τα ταμεία προμηθευτών, βασίζεται στην κατά πράξη και περίπτωση αποζημίωση σε προκαθορισμένες από το κράτος τιμές και καλύπτεται από τις ασφαλιστικές εισφορές, ενώ οι υπόλοιποι αμείβονται είτε με άμεση καταβολή των χρηστών είτε από την ιδιωτική ασφάλιση.

Β) Δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας

Πρόκειται για το επόμενο επίπεδο φροντίδας υγείας που καλύπτει τις ανάγκες των ασθενών που χρήζουν πλέον νοσηλείας σε κλινικές ή νοσοκομεία, εξειδικευμένης αγωγής και παρακολούθησης ή ακόμα και εγχείρισης (Οικονόμου, 2004). Θα πρέπει σε αυτό το σημείο να τονιστεί ότι το ΕΣΥ έχει νοσοκομειοκεντρικό χαρακτήρα, εξαιτίας, τόσο της απουσίας κανόνων ρύθμισης της πρόσβασης και της ελευθερίας του ασθενούς να απευθυνθεί σε οποιονδήποτε τύπο υπηρεσίας όσο και της πολλαπλότητας των φορέων που προσφέρουν ταυτόχρονα πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια φροντίδα.

Η δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας στην Ελλάδα, λόγω του έντονα νοσοκομειοκεντρικού της χαρακτήρα, παρέχεται από τρεις δομές: (α) τα δημόσια νοσοκομεία εντός ΕΣΥ (την ευθύνη την έχει το κράτος), (β) τα δημόσια νοσοκομεία εκτός ΕΣΥ (στρατιωτικά νοσοκομεία, νοσοκομεία ορισμένων ασφαλιστικών φορέων κ.λπ.) και (γ) ιδιωτικά νοσοκομεία και κλινικές, οι οποίες λειτουργούν υπό το καθεστώς κερδοσκοπικών μονάδων (Οικονόμου, 2004).

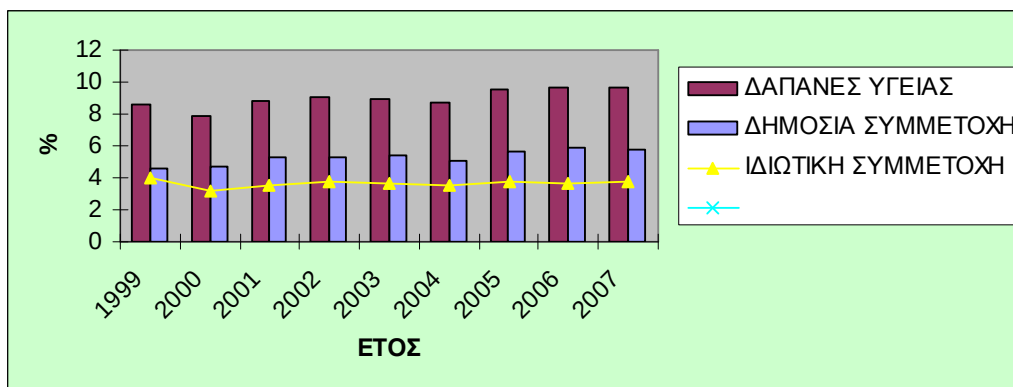
Γ) Τριτοβάθμια φροντίδα υγείας

Η τριτοβάθμια φροντίδα υγείας παρέχεται στα ευρύτερα πλαίσια της νοσοκομειακής περίθαλψης με τη διαφορά να έγκειται στο γεγονός, ότι απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και εξοπλισμό, ενώ παρέχεται από τις πανεπιστημιακές κλινικές, που διαθέτουν την κατάλληλη τεχνική υποδομή και το εξειδικευμένο προσωπικό για την παροχή υψηλής τεχνογνωσίας υπηρεσιών υγείας (Οικονόμου, 2004).

Χρήσιμο θα ήταν σε αυτό το σημείο να διευκρινιστεί ότι τα νοσοκομεία, ανάλογα με τους τομείς που διαθέτουν και το εύρος των υπηρεσιών που προσφέρουν, διακρίνονται σε **α) γενικά**, τα οποία διαθέτουν τουλάχιστον χειρουργικό και παθολογικό τομέα, και, **β) σε ειδικά**, τα οποία διαθέτουν τμήματα νοσηλείας σε μια μόνο ειδικότητα. Επίσης, ανάλογα με τη διάρκεια νοσηλείας, διακρίνονται σε **οξείας νοσηλείας** και **χρόνιων παθήσεων**. Ανάλογα με τη γεωγραφική έκταση που καλύπτουν, τα γενικά νοσοκομεία διακρίνονται σε **περιφερειακά**, που καλύπτουν ευρύτερες υγειονομικές περιφέρειες και παρέχουν εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο, και σε **νομαρχιακά**, που λειτουργούν σε κάθε νομό, αν και ο Ν. 2889/2001 κατήργησε τη διάκριση σε νομαρχιακά και περιφερειακά, αλλά διατήρησε τη διάκριση σε γενικά και ειδικά.

1.2.2. Χρηματοδότηση και δαπάνες του υγειονομικού τομέα

Ο προσδιορισμός του ύψους των δαπανών του υγειονομικού τομέα στην Ελλάδα, παρότι δεν μπορεί να υπολογιστεί επακριβώς, εξαιτίας των διαφορών που προκύπτουν από τις εκτιμήσεις των διεθνών οργανισμών και της ελληνικής επιστημονικής κοινότητας (Κυριόπουλος και Σουλιώτης, 2002), χαρακτηρίζεται ως «ελληνικό παράδοξο» (Σίσκου κ.α., 2008), διότι ενώ από τη μια μεριά, ολόκληρος σχεδόν ο πληθυσμός της χώρας καλύπτεται από το σύστημα κοινωνικής ασφάλισης, είναι ταυτόχρονα και το πλέον ιδιωτικοποιημένο. Οι δαπάνες υγείας στην Ελλάδα, ως ποσοστό του ΑΕΠ, σύμφωνα με τον ΠΟΥ για την περίοδο 1999-2007 καταγράφονται στο Σχεδιάγραμμα 1 (WHO, 2002).



Σχεδιάγραμμα 1. Δαπάνες υγείας στην Ελλάδα ως % του ΑΕΠ στο διάστημα 1997-2007 σύμφωνα με τον ΠΟΥ.

(Πηγή: <http://data.euro.who.int/hfadb/tables/tableC.php?w=1366&h=768>)

Με βάση το παραπάνω διάγραμμα, γίνεται αντιληπτό ότι οι δαπάνες του ιδιωτικού τομέα κατέχουν σημαντικό ποσοστό στο σύνολο της εθνικής δαπάνης υγείας. Το γεγονός αυτό θέτει σε αμφισβήτηση την κοινωνική νομιμοποίηση του δημόσιου χαρακτήρα του ΕΣΥ και αναδεικνύει την αναποτελεσματικότητα του ελληνικού κοινωνικοασφαλιστικού συστήματος και τις ανεπάρκειες στην κάλυψη των υγειονομικών αναγκών (Κυριόπουλος κ.α., 2001).

Πηγές χρηματοδότησης των δημόσιων δαπανών υγείας είναι ο κρατικός προϋπολογισμός κατά 63,1% και τα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης κατά 36,9% (Οικονόμου, 2004). Στα πλαίσια του μεγάλου βαθμού κρατικής παρέμβασης στη λειτουργία του ΕΣΥ, η πολιτεία αποτελεί τον κύριο φορέα χρηματοδότησης των νοσοκομείων. Μέσω των τακτικών και έκτακτων επιχορηγήσεων, καθώς και του προϋπολογισμού των δημόσιων επενδύσεων πραγματοποιούνται οι εισροές πόρων στα νοσοκομεία. Πιο συγκεκριμένα στα ασφαλιστικά ταμεία, η κυριότερη πηγή εσόδων είναι οι εισφορές των ίδιων των ασφαλισμένων και των εργοδοτών στην περίπτωση εξαρτημένης εργασίας καθώς και οι πρόσοδοι περιουσίας και τα διάφορα έσοδα τα οποία συμπληρώνουν τις εισροές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ- ΑΓΟΡΑ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

2.1. Η φύση και ο χαρακτήρας της Αγοράς του Φαρμάκου

2.1.1. Ιδιαιτερότητες της φαρμακευτικής αγοράς

Το φάρμακο, ως το κατεξοχήν αγαθό υγείας, δεν θα μπορούσε παρά να διακρίνεται από κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία διαφέρουν από εκείνα των κοινών καταναλωτικών αγαθών. Παρ' όλα αυτά, δεν παύει να αποτελεί ένα αγαθό που κάποιοι παράγουν και κάποιοι άλλοι καταναλώνουν. Οι ιδιαιτερότητες που χαρακτηρίζουν την αγορά του φαρμάκου είναι α) η διάσπαση της ζήτησης, (ατελής αγορά, ασυμμετρία πληροφόρησης και β) η αβεβαιότητα του ασθενούς (Καραμπλή κ.α., 2006) και οφείλονται κυρίως:

1. Στην παρουσία «εξωτερικών επιδράσεων».
2. Στην αβεβαιότητα, που αποτελεί κεντρικό στοιχείο για το χαρακτηρισμό της συγκεκριμένης αγοράς και
3. Στην ύπαρξη μονοπωλίων στην αγορά φαρμάκου (Καραγιάννη, 1999).

Α) Διάσπαση της ζήτησης

Το φάρμακο, με την ιδιότητα του ως ταυτόχρονα κοινωνικό και καταναλωτικό προϊόν, αποκτά διπλή διάσταση, υπό την έννοια, ότι η χρήση του συντελεί στη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής του ατόμου, την ίδια στιγμή που υπόκειται στους νόμους της ελεύθερης αγοράς. Επιπρόσθετα, υπό το πρίσμα της ασυμμετρίας πληροφόρησης, οι γιατροί είναι εκείνοι που αποφασίζουν για το είδος του συνταγογραφούμενου φαρμάκου το οποίο εν τέλει θα χορηγήσουν, η δαπάνη του οποίου καλύπτεται μερικώς ή ολικώς από τα ασφαλιστικά ταμεία, ανάλογα με την περίπτωση. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, και συνυπολογίζοντας το γεγονός ότι η ζήτησή του αφορά σε τρία μέρη (στους ασθενείς που τα καταναλώνουν, στους γιατρούς που τα χορηγούν και στα ασφαλιστικά ταμεία ή στο κράτος που τα αποζημιώνει) γίνεται αντιληπτό ότι η ζήτηση στην αγορά φαρμάκου χαρακτηρίζεται ως *τριχοτομημένη* (Κακλαμάνης, 2005).

B) Αβεβαιότητα του ασθενούς

Βασικό στοιχείο της ατελούς αγοράς του φαρμάκου είναι η αβεβαιότητα (uncertainty), πρωτίστως από τη μεριά του ασθενούς, η οποία προσδιορίζεται ως προς την κατάσταση της υγείας του, καθώς και ως προς το φάρμακο που θα καταναλώσει ή πρέπει να καταναλώσει για την αντιμετώπιση ή ίασή της ασθένειας. Από τη μεριά των γιατρών, η αβεβαιότητα δημιουργείται κυρίως από την έλλειψη σαφών γνώσεων ως προς τις ιδιότητες του κάθε φαρμάκου και οδηγεί στην υπερσυνταγογράφηση η οποία αποτυπώνεται με τις ακόλουθες δυσλειτουργίες της φαρμακευτικής αγοράς (Mossialos, 1998):

- 1) Λανθασμένη συνταγογράφηση φαρμάκων.
- 2) Συνταγογράφηση ακριβών φαρμάκων για ενδείξεις όπου υπάρχουν καλύτερες και φτηνότερες εναλλακτικές φαρμακευτικές θεραπείες.
- 3) Συνταγογράφηση φαρμάκων σε περιπτώσεις που δεν χρειάζεται φαρμακευτική αγωγή.

Οι παραπάνω συνθήκες ευνοούν την διόγκωση της φαρμακευτικής δαπάνης και, κατ' επέκταση, την αύξηση της ζήτησης των υπηρεσιών και αγαθών υγείας. Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο αυτό, προκύπτει αδήριτη η ανάγκη εφαρμογής μιας πολιτικής μείωσης του κόστους με ταυτόχρονη, όμως, αύξηση της αποδοτικότητας των πόρων. Με άλλα λόγια, κύριο στόχο της εκάστοτε φαρμακευτικής πολιτικής θα πρέπει να αποτελεί η βελτίωση της κατάστασης της υγείας των ατόμων με το χαμηλότερο δυνατό κόστος και ταυτόχρονα μέσω της επιλογής της κατάλληλης φαρμακοθεραπείας (Κακλαμάνης, 2005- Καραμπλή κ.α., 2006).

2.1.2. Συμπληρωματικότητα και υποκατάσταση

Λαμβάνοντας υπόψη του την αβεβαιότητα του ασθενούς, είναι αναμενόμενο ότι η επιλογή της κατάλληλης φαρμακευτικής θεραπείας για την εκάστοτε ασθένεια είναι υπόθεση μόνο του θεράποντα ιατρού, αφού ουσιαστικά αυτός είναι σε θέση να γνωρίζει το είδος της κατάλληλης ,για κάθε ασθένεια, φαρμακευτικής αγωγής. Συνεπώς, το λογικό θα ήταν τα φάρμακα να αγοράζονται από τον ασθενή μόνο έπειτα από τη συνταγογράφησή τους από τον θεράποντα ιατρό. Στην πραγματικότητα, όμως, υπάρχουν και φάρμακα τα οποία ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να αγοράσει χωρίς την υποχρεωτική μεσολάβηση του γιατρού (Μη Υποχρεωτικώς Συνταγογραφούμενα Φάρμακα – ΜΗΣΥΦΑ).

Η βελτίωση των συνθηκών ζωής των ατόμων, του μορφωτικού επιπέδου καθώς και του επιπέδου της υγείας του πληθυσμού διεθνώς, αποτελούν παράγοντες αύξησης της ανάγκης για μεγαλύτερη ενημέρωση όσον αφορά σε θέματα υγείας, καλύτερης κατανόησης των ασθενειών και των διαθέσιμων θεραπευτικών προσεγγίσεων, με αποτέλεσμα να ασκείται ένας ολοένα και μεγαλύτερος έλεγχος σε ζητήματα ιατρικής και φαρμακευτικής χρήσης. Σε ατομικό επίπεδο, επιλέγεται η αυτοθεραπεία, βασική ιδέα της οποίας είναι ο πολίτης, μιας σύγχρονης προηγμένης κοινωνίας να διαθέτει την απαραίτητη γνώση ώστε να μπορεί να διαγνώσει ένα απλό νόσημα ή σύμπτωμα (π.χ. κρυολόγημα, πονοκέφαλος κ.λπ.) και να αποφασίσει τι φάρμακο θα χρησιμοποιήσει για την αντιμετώπισή του, για μικρό χρονικό διάστημα καθώς επίσης να είναι σε θέση να επιλέξει μια συντηρητική θεραπεία χρόνιων ή επανεμφανιζόμενων, ήπιων, πάντα, περιστατικών (Κυριοπούλου και Καποδίστριας, 1999).

Συνεπώς, η προώθηση των ΜΗΣΥΦΑ κατέχει σημαντικό μερίδιο στη δομή της παγκόσμιας φαρμακευτικής αγοράς, στα πλαίσια που επιλέγονται από τους ασθενείς, σε συνδυασμό με την παροχή ιατρικών υπηρεσιών (συνταγογραφούμενα φάρμακα) ή συμπληρωματικά, στο πλαίσιο νοσοκομειακών (χειρουργικών ή άλλων) υπηρεσιών (Beazoglou & Kyriopoulos, 2004).

2.1.3. Οι ιδιαιτερότητες της παραγωγής

Επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη

Το φάρμακο, ως βιομηχανικό προϊόν, στοχεύει στο να αυξήσει όσο το δυνατόν περισσότερο τα κέρδη του κλάδου που το παράγει. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται η διαρκής εξέλιξή του, και, όπου κρίνεται απαραίτητη, και η αντικατάσταση των παλιών φαρμάκων με νέα, περισσότερο κατάλληλα και αποτελεσματικά όσον αφορά την αντιμετώπιση ή εξάλειψη μιας ασθένειας. Γι' αυτόν, ακριβώς, το λόγο, η φαρμακευτική βιομηχανία, τα τελευταία χρόνια, χαρακτηρίζεται από έντονη και συνεχή προσπάθεια για σύνθεση νέων ουσιών που βελτιώνουν τη θέση του ανθρώπου απέναντι στην ασθένεια και, κατ' επέκταση, αυξάνουν την ανάγκη για την επίτευξη καινοτομιών στον φαρμακευτικό τομέα (Καραμπλή κ.α., 2006).

Υπό το πρίσμα αυτό, η ανακάλυψη νέων φαρμακευτικών σκευασμάτων καθώς και η εξέλιξη των ήδη κυκλοφορούντων στην αγορά, προϋποθέτει τη διενέργεια

επενδύσεων στην κατεύθυνση της έρευνας, διαδικασία που συνεπάγεται σημαντικό κόστος για τη φαρμακευτική βιομηχανία. Το όφελος, βέβαια, σε περίπτωση που επιτευχθεί ο στόχος ενός καινοτόμου προϊόντος, περισσότερο αποτελεσματικού, είναι πολύ μεγαλύτερο και δρα πολλαπλασιαστικά όσον αφορά στην καταπολέμηση ή αντιμετώπιση ασθενειών, συμβάλλοντας ως εκ τούτου, στην βελτίωση του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού αλλά και στην κοινωνική ευημερία και οικονομική ευμάρεια. Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι η φαρμακευτική βιομηχανία είναι ο κλάδος εκείνος της βιομηχανίας που επενδύει περισσότερο σε έρευνα και ανάπτυξη, από οποιονδήποτε άλλο βιομηχανικό τομέα (12% τα φάρμακα έναντι 9,3% των προγραμμάτων υπολογιστών, 6,5% των εξορύξεων και των μετάλλων, 6,4% των ηλεκτρικών και των ηλεκτρονικών, 5,7% των τηλεπικοινωνιών, 5,1% των προϊόντων ψυχαγωγίας, 4,1% της αυτοκινητοβιομηχανίας και 3,7% του αεροδιαστήματος και της άμυνας) (PhRMA – Pharmaceutical Industry Profile, 2002), βασίζοντας τον ανταγωνισμό της όχι στην τιμή του προϊόντος (Mrazek & Frank, 2004), αλλά στο ίδιο το προϊόν, τα ιδιαίτερα και διακριτά χαρακτηριστικά του και τη συγκριτική θεραπευτική του αξία. Κατά συνέπεια, η φαρμακευτική βιομηχανία θέτει ως στόχο τη σύνθεση νέων ουσιών, την ενίσχυση των ήδη δραστικών της καθώς και την παραγωγή υποκατάστατων, σε συνδυασμό με την επεκτατική της πολιτική στα πλαίσια της κατάκτησης νέων διεθνών αγορών (διεθνοποίηση) (Achilladelis, & Antinakis, 2001).

Με όλες τις παραπάνω ενέργειες, η φαρμακευτική βιομηχανία συντέλεσε στην ανάπτυξη των μεγάλων μόνο επιχειρήσεων παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων (Μανασσάκης, 2004), με αποτέλεσμα σήμερα, η φαρμακευτική αγορά να κυριαρχείται από πολυεθνικές επιχειρήσεις που λειτουργούν σε παγκόσμια κλίμακα, τοποθετώντας τα προϊόντα τους σε μεγάλο αριθμό αγορών, είτε μέσω του δικού τους δικτύου πωλήσεων (θυγατρικών εταιρειών) είτε μέσω συμφωνιών προώθησης (licensing agreements), με τοπικές εταιρείες, στη βάση συγκεκριμένης κατανομής του κέρδους (Grabowski & Vernon, 1994).

Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Από τη στιγμή που οι φαρμακευτικές βιομηχανίες διαθέτουν τους οικονομικούς, υλικούς και ανθρώπινους πόρους τους οποίους αξιοποιούν, με σκοπό την έρευνα και την ανάπτυξη πρωτοπόρων προϊόντων, οφείλουν, όταν τελικά ο

στόχος τους επιτευχθεί, να κατοχυρώσουν τα πνευματικά δικαιώματα του εφευρέτη μέσω των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.

Τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας (patents) χορηγούνται από τις αρμόδιες αρχές, όχι μόνο για την προστασία νέων φαρμακευτικών προϊόντων αλλά και καινοτόμων διαδικασιών παραγωγής, ή ακόμη και νέων χρήσεων/ιδιοτήτων για μια ήδη κατοχυρωμένη ουσία. Η χορήγηση του διπλώματος ευρεσιτεχνίας προστατεύει τον δικαιούχο της από την κατασκευή, χρήση, πώληση ή εισαγωγή στην αγορά της επινόησής του (Sternitzke, 2010).

Επιπρόσθετα, τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας χορηγούνται, με κριτήρια τη δυνατότητα βιομηχανικής εφαρμογής και ουσιαστικής καινοτομίας, τηρουμένων των ειδικών διατάξεων της νομοθεσίας η οποία κατοχυρώνει τον δικαιούχο του διπλώματος ευρεσιτεχνίας προβλέποντας δικαστικές ποινές σε περίπτωση παραβίασής του από κάποιο τρίτο (Καραμπλή κ.α., 2006).

Οι ευρεσιτεχνίες, στο μέτρο που προστατεύονται από σχετικό δίπλωμα, θεωρούνται πολύ πιο σημαντικές για την προώθηση της καινοτομίας στη φαρμακευτική βιομηχανία παρά σε οποιαδήποτε άλλη βιομηχανία, δεδομένου του ιδιαίτερα χαμηλού κόστους παραγωγής αντιγράφων προϊόντων μετά την ανακάλυψη και κυκλοφορία στην αγορά μιας νέας χημικής ενότητας. Κατά συνέπεια, η φαρμακευτική βιομηχανία εξαρτά την επίτευξη οποιουδήποτε κέρδους από το καινοτόμο προϊόν, στην περίοδο ισχύος του διπλώματος και απόλαυσης μονοπωλιακών συνθηκών στη συγκεκριμένη θεραπευτική αγορά φαρμάκου (Γκόλνα κ.α., 2005).

Από την άλλη μεριά, η σημασία της επίτευξης και διατήρησης του δικαιώματος της ευρεσιτεχνίας για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, εγγυάται μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα και διαρκή ανανέωση του χρόνου επένδυσης σε έρευνα και ανάπτυξη. Εκείνο που θα πρέπει ιδιαίτερα να επισημανθεί ως θετικό του διπλώματος ευρεσιτεχνίας, είναι η αύξηση του κύρους για το συγκεκριμένο φαρμακευτικό προϊόν, η οποία εξασφαλίζει μια συνεχιζόμενη ροή εισοδήματος για την παρασκευάστρια φαρμακευτική εταιρεία (Γκόλνα κ.α., 2005- Chen, 2010).

Καινοτομία στη φαρμακευτική βιομηχανία

Η καινοτομία στη φαρμακευτική βιομηχανία, πέρα από τα οικονομικά οφέλη, που περιγράφηκαν προηγουμένως (άμεσα αποτελέσματα), δημιουργεί και μια σειρά άλλων οφελών (έμμεσα αποτελέσματα στην οικονομία των φαρμακοβιομηχανιών). Αυτά διακρίνονται σε (Καραμπλή κ.α., 2006):

- 1. Όφελος για την υγεία**, το οποίο προκύπτει από την αντιμετώπιση των ασθενειών μέσω της χρήσης ενός καινούργιου προϊόντος ή, ακόμα, και μέσω της μείωση των παρενεργειών ή της υποστολής των αρνητικών αλληλεπιδράσεων με άλλα φάρμακα.
- 2. Μείωση της ταλαιπωρίας του ασθενούς**. Εδώ αναφερόμαστε στο καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα, που μεταφράζεται ενδεχομένως ως απαλλαγή από τους πόνους, τη μη μεταφορά του στο νοσοκομείο και την ανάρρωσή του στο σπίτι κ.λπ.
- 3. Υποκατάσταση των πόρων**. Με τον όρο «υποκατάσταση των πόρων» εννοούμε κυρίως την απελευθέρωση τους με σκοπό τη διοχέτευσή τους σε άλλους υγειονομικούς τομείς. Δηλαδή, αν ένα νέο φάρμακο επιτρέπει την αλλαγή του τρόπου με τον οποίο παρέχεται η φροντίδα υγείας σε μια ομάδα ασθενών, τότε άλλοι πόροι, στους οποίους περιλαμβάνονται και κοινωνικοί πόροι, μπορεί να αξιοποιηθούν σε κάποιον άλλο τομέα υγείας. Ως παράδειγμα αναφέρεται η περίπτωση κατά την οποία τα φάρμακα μειώνουν το κόστος της νοσοκομειακής φροντίδας, είτε ελαττώνοντας τον χρόνο παραμονής στο νοσοκομείο είτε αποφεύγοντας την εισαγωγή των ασθενών σε αυτό

Το φαρμακευτικό μάρκετινγκ

Ο κερδοσκοπικός χαρακτήρας των φαρμακευτικών εταιρειών, ως οικονομικών μονάδων που λειτουργούν στα πλαίσια της ελεύθερης και άκρως ανταγωνιστικής αγοράς, υποδηλώνεται από τον σκοπό και την προσπάθειά τους να επιτύχουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κερδοφορία μέσω της προώθησης των προϊόντων τους. Γι' αυτό τον λόγο, φροντίζουν να ακολουθούν ένα ολοκληρωμένο και μεθοδικό φαρμακευτικό μάρκετινγκ. Τι ορίζεται, όμως, ως φαρμακευτικό μάρκετινγκ;

Ως Φαρμακευτικό μάρκετινγκ ορίζεται το σύνολο των δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην επιλογή, την κυκλοφορία, τη συνταγογράφηση και την ορθή χρήση

των φαρμακευτικών προϊόντων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση (Ησαΐας, 2009). Με άλλα λόγια, το φαρμακευτικό μάρκετινγκ συνιστά μία από τις κύριες δραστηριότητες των εταιρειών προώθησης φαρμακευτικών σκευασμάτων, η οποία απευθύνεται αποκλειστικά στον ιατρικό κόσμο και τους επιστήμονες, οι οποίοι από τον νόμο εξουσιοδοτούνται να συνταγογραφούν ή να χορηγούν τα φαρμακευτικά προϊόντα. Ουσιαστικά, όμως, το φαρμακευτικό μάρκετινγκ στοχεύει στην παροχή πραγματικής, αξιόπιστης και τεκμηριωμένης επιστημονικής ενημέρωσης των μερών που αναφέρθηκαν, μέσω της μετάδοσης επαρκούς γνώσης που αποσκοπεί στην πραγματοποίηση πωλήσεων των φαρμακευτικών προϊόντων, των προερχόμενων από τα ερευνητικά εργαστήρια της ίδιας ή άλλης συνεργαζόμενης εταιρείας.

Το φαρμακευτικό μάρκετινγκ ασκείται κατά κύριο λόγο μέσω της ανθρώπινης επικοινωνίας και επαφής. Οι ιατρικοί επισκέπτες, διαθέτοντας ειδικά προσόντα, γνώσεις σε ιατρικά και φαρμακευτικά θέματα, καθώς και δεξιότητες, καλούνται να ενημερώσουν τους εξουσιοδοτημένους να συνταγογραφούν και να χορηγούν φάρμακα, σχετικά με τον τρόπο χορήγησης και δράσης των φαρμακευτικών σκευασμάτων ανεξάρτητα από το έτος κυκλοφορίας αυτών. Επικουρικά εργαλεία τα οποία δύναται να χρησιμοποιήσουν για την επίτευξη του στόχου τους, αποτελούν ποικίλα διαφημιστικά μέσα (έντυπο υλικό, διαφημιστικά δώρα μικρής αξίας), η χρήση των οποίων δεν πρέπει να αντιστρατεύεται τους κανόνες δεοντολογίας και τις σχετικές διατάξεις περί ορθής συμπεριφοράς και ηθικού κώδικα των φαρμακοϋπαλλήλων (Marco, 2006).

Οι πωλήσεις που επιτυγχάνει το φαρμακευτικό μάρκετινγκ είναι έμμεσες προς τρίτους, χωρίς τη μεσολάβησή τους στην επιλογή, αλλά έπειτα από συνταγογράφηση ή/και χορήγηση των φαρμακευτικών προϊόντων από τους εντεταλμένους επιστήμονες. Για την επίτευξη των εν λόγω πωλήσεων, το φαρμακευτικό μάρκετινγκ δεν μετέρχεται μεθόδων δημιουργίας αναγκών, αλλά απευθύνεται αποκλειστικά και μόνο στην ικανοποίηση πραγματικών και ουσιαστικών αναγκών που σχετίζονται με την υγεία του ανθρώπου. Στόχο του φαρμακευτικού μάρκετινγκ αποτελεί η παροχή κατευθυντήριας δύναμης και κινήτρου της επιστημονικής έρευνας και αναζήτησης, που διακρίνει τον ιατρικό κόσμο και τους άλλους επιστήμονες που συμμετέχουν στη διακίνηση φαρμακευτικών προϊόντων, με ταυτόχρονη αξιοποίηση της τεκμηριωμένης επιστημονικής πληροφόρησης σχετικά με αυτό (Fisher, 2007).

Μονοπωλιακές τάσεις

Μία επιπλέον αιτία των διαρθρωτικών ατελειών της αγοράς των φαρμάκων αποτελεί ο μονοπωλιακός χαρακτήρας, αφού λόγω της κατοχύρωσης της ευρεσιτεχνίας (Γκόλνα, 2005) και των προστατευτικών ρυθμίσεων, εμποδίζεται η ανταγωνιστική είσοδος στην αγορά, πολλών προμηθευτών, εξαιτίας του υψηλού κόστους της έρευνας, των πολύπλοκων διαδικασιών έγκρισης και του σημαντικού κόστους για την εξασφάλιση εξουσιοδότησης.

Η προστασία της ευρεσιτεχνίας και η υψηλή τιμολόγηση των φαρμάκων, κατά το διάστημα αυτό, θεωρούνται ιδιαίτερης σημασίας από τη φαρμακευτική βιομηχανία, για την απόσβεση του κόστους έρευνας και ανάπτυξης των προϊόντων και την εξασφάλιση πόρων, για την περαιτέρω επένδυση στην ανάπτυξη νέων προϊόντων. Σύμφωνα με την Ένωση Φαρμακευτικών Βιομηχανιών των ΗΠΑ (PhRMA – Pharmaceutical Research and Manufacturers of America), απαιτείται χρονικό διάστημα 10-15 ετών για τον έλεγχο και την εισαγωγή ενός νέου φαρμάκου στην αγορά, ενώ μόνο 3 στα 10 νεοεισερχόμενα φάρμακα αποσβένουν το κόστος και πραγματοποιούν κέρδη (PhRMA, 2007).

Αντίθετα, πολλές φορές ασκείται κριτική στη φαρμακευτική βιομηχανία, γιατί δεν λαμβάνει υπόψη της το κοινό στο οποίο απευθύνεται και είτε υπερτιμολογεί τα φάρμακα, είτε αδιαφορεί για τις ανάγκες και τους περιορισμούς που υπάρχουν σε κάποιες αναπτυσσόμενες χώρες, ή, ακόμα, προσπαθεί να επηρεάσει τους γιατρούς, με στόχο τη διεύρυνση της αγοράς. Οι προφάσεις που χρησιμοποιούν οι ίδιες για να δικαιολογήσουν τις ενέργειες τους αυτές (π.χ. το κόστος έρευνας και ανάπτυξης, δαπάνες marketing κ.λπ.) αμφισβητούνται σήμερα πολύ έντονα και αποτελούν αντικείμενο περαιτέρω διερεύνησης, στα πλαίσια της εκάστοτε φαρμακευτικής πολιτικής (DiMasi et al., 2003).

2.1.4. Η κρατική παρέμβαση

Στην περίπτωση του φαρμάκου και προσμετρώντας τόσο το γεγονός ότι αποτελεί προϊόν πρώτης ανάγκης για ορισμένες κατηγορίες ανθρώπων, όσο και ότι οι φαρμακευτικές εταιρείες και βιομηχανίες πολλές φορές αντιτίθεται στο συμφέρον των πρώτων, και, άρα, στην ικανοποίηση της ανάγκης τους, κρίνεται απαραίτητη η κρατική παρέμβαση.

Η παρατηρούμενη, τα τελευταία χρόνια, διόγκωση της φαρμακευτικής κατανάλωσης, οδήγησε πολλές χώρες να παρέμβουν στη ζήτηση με διάφορες στρατηγικές, παρέχοντας θετικά κίνητρα για τον αυτοπεριορισμό της κατανάλωσης ή ακόμα και με ρυθμίσεις υποχρεωτικού χαρακτήρα (Jacobzone, 2000). Έτσι, η κρατική παρέμβαση μπορεί να έχει τις εξής μορφές:

- Συμμετοχή των καταναλωτών στο κόστος
 - Έλεγχο της συνταγογραφίας
 - Αλλαγή του τρόπου αποζημίωσης των γιατρών
- Ενώ από την πλευρά της προσφοράς, η κρατική παρέμβαση αφορά στα εξής:
- Διαδικασία έγκρισης της κυκλοφορίας νέων προϊόντων
 - Διαμόρφωση των τιμών των φαρμάκων.

A) Συμμετοχή των καταναλωτών στο κόστος

Σε αυτή την περίπτωση, ο ασθενής καλείται είτε να πληρώσει ένα ποσοστό της συνολικής δαπάνης για την προσφερόμενη σε αυτόν υπηρεσία υγείας, είτε να πληρώσει ένα σταθερό ποσό για κάθε παρεχόμενη υπηρεσία υγείας, π.χ. ένα σταθερό ποσό για κάθε φάρμακο που συνταγογραφείται ή κάποια ενιαία τιμή ανά συνταγή (Υφαντόπουλος, 2005).

B) Έλεγχος συνταγογράφησης

Ο έλεγχος της συνταγογράφησης γίνεται με δύο τρόπους: Ο πρώτος τρόπος είναι η χρήση θετικών και αρνητικών καταλόγων (λίστες). Τα κριτήρια και οι μηχανισμοί αξιολόγησης των προϊόντων που θα αποζημιωθούν ή όχι, διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Κυρίαρχος παράγοντας αξιολόγησης είναι το παραγόμενο θεραπευτικό όφελος, ενώ τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο κριτήρια κόστους-αποτελεσματικότητας. Αναφορικά με το τελευταίο, αρκετές ευρωπαϊκές χώρες έχουν υιοθετήσει εργαλεία οικονομικής αξιολόγησης στη διαδικασία λήψης για τον καθορισμό τιμών ή την αξιολόγηση ενός φαρμάκου προς αποζημίωση. Επιπλέον, η οικονομική αξιολόγηση χρησιμοποιείται ως μηχανισμός καθοδήγησης της συνταγογράφησης των γιατρών (Weatherly et al., 2009).

Στην Ελλάδα και σύμφωνα με το Νόμο 3816/2010 παρ.1 άρθρο 12 επαναφέρεται στους κλάδους ασφάλισης το σύστημα του καταλόγου των συνταγογραφούμενων φαρμάκων, το οποίο είχε καταργηθεί με το Νόμο 3457/2006.

Ειδικότερα, οι ασφαλιστικοί φορείς αποζημιώνουν πλέον μόνο την χρήση πρωτοτύπων και γενοσήμων φαρμάκων που περιλαμβάνονται στη λίστα, και μόνο για συγκεκριμένες θεραπευτικές ενδείξεις. Τα κριτήρια και προϋποθέσεις που ισχύουν για την ένταξη ενός φαρμακευτικού σκευάσματος στη λίστα είναι τα ακόλουθα (Καπώνης, 2010):

1. Η τιμή τους να είναι ίση ή μικρότερη της τιμής αναφοράς της φαρμακοθεραπευτικής κατηγορίας στην οποία ανήκουν.
2. Τα φάρμακα των οποίων η τιμή υπερβαίνει την τιμή αναφοράς μέχρι και 20% και η οποία τεκμηριώνεται με φαρμακοοικονομικές μελέτες.

Ο δεύτερος τρόπος ελέγχου της συνταγογράφησης γίνεται με τη σύνταξη από την Πολιτεία κατευθυντήριων οδηγιών ορθής πρακτικής και πρωτοκόλλων κλινικής πρακτικής, αλλά και με εφαρμογή περιορισμών στον αριθμό τεμαχίων που δύναται να συνταγογραφηθούν ανά συνταγή. Όλα αυτά έχουν ως στόχο την ενίσχυση της ορθολογικής συνταγογράφησης, σε συμφωνία πάντα με τις ενδείξεις του προϊόντος και τις ανάγκες του ασθενούς, αλλά και να καταστήσουν τους γιατρούς πιο αποδοτικούς (Καραμπλή κ.α., 2006).

Γ)Αλλαγή του τρόπου αποζημίωσης των γιατρών

Σε αυτή την περίπτωση γίνεται ο καθορισμός συγκεκριμένου χρηματικού ποσού (π.χ. προϋπολογισμός) που έχει στη διάθεσή του ο γιατρός, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες των ασθενών του σε φάρμακα. Αυτό έχει εφαρμοστεί σε συστήματα όπου οι γιατροί έχουν συγκεκριμένους ασθενείς στη λίστα τους. Το μέτρο αυτό αποσκοπεί στο να παρακινήσει τους γιατρούς να λάβουν υπόψη το κόστος του φαρμάκου στην επιλογή εναλλακτικών θεραπειών (Καραμπλή, 2006).

Δ)Διαδικασία έγκρισης της κυκλοφορίας νέων φαρμάκων

Οι λίστες φαρμάκων αναθεωρούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε είτε να περιλαμβάνουν τα νέα φάρμακα που πληρούν τις προϋποθέσεις είτε να αποσύρονται τα ακατάλληλα. Τα κριτήρια ένταξης ενός φαρμάκου στον κατάλογο συνταγογραφούμενων φαρμάκων αφορούν κυρίως, στο περιεχόμενο θεραπευτικό αποτέλεσμα, όπως αυτό αξιολογείται με βάση τη βαρύτητα της ασθένειας, στην αποτελεσματικότητα και ασφάλειά του, στη δυνατότητα υποκατάστασης του

συγκεκριμένου φαρμάκου με άλλες θεραπείες –φαρμακευτικές ή μη στον πληθυσμό-στόχο και στο κόστος της φαρμακευτικής θεραπείας. Συνεξετάζεται, επίσης, η κάλυψη ή μη του φαρμάκου από το καθεστώς κοινωνικής ασφάλισης της κάθε χώρας (Παπαδοπούλου-Νταϊφώτη, 2004).

Ε) Διαμόρφωση τιμολογιακών πολιτικών

Όταν το κράτος αποτελεί τον κύριο αγοραστή των φαρμακευτικών προϊόντων, στο πλαίσιο δημόσιων χρηματοδοτήσεων υγειονομικών συστημάτων, οι αρμόδιες αρχές προχωρούν σε διαπραγματεύσεις με τις φαρμακευτικές εταιρείες για τις τιμές των φαρμάκων, κάνοντας στην ουσία χρήση της μονοψωνιακής δύναμης του κράτους. Σε αυτή την περίπτωση, ο καθορισμός των τιμών των φαρμάκων γίνεται άλλοτε με την εφαρμογή ενός συστήματος τιμών αναφοράς (reference pricing) για κάθε θεραπευτική κατηγορία και, άλλοτε, μέσω της επιλογής του έμμεσου καθορισμού των τιμών των φαρμάκων, ο οποίος επιτυγχάνεται με τον έλεγχο των κερδών των φαρμακευτικών εταιρειών (transfer pricing) (Καραμπλή κ.α., 2006- Garattini et al., 2007).

2.2. Το φαρμακευτικό καθεστώς στην Ελλάδα και αναμόρφωση της φαρμακευτικής πολιτικής

2.2.1. Κριτήρια διαμόρφωσης πολιτικής

Μία σημαντική παράμετρος που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη όταν εξετάζουμε την αγορά φαρμάκου, είναι ότι κανένα υγειονομικό σύστημα και καμιά χώρα δεν διαθέτει τους απαιτούμενους πόρους που θα εξασφάλιζαν την ικανοποίηση όλων των αναγκών των πολιτών. Επομένως, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι και εδώ πρόκειται για ένα προϊόν, από το οποίο επιδιώκονται κέρδη, οι προσπάθειες της διαμόρφωσης πολιτικής θα πρέπει να επικεντρωθούν στην επίτευξη του μέγιστου δυνατού κέρδους-οφέλους, με το μικρότερο δυνατό κόστος (Conhrane, 2000). Έτσι, λοιπόν, στην ελληνική αγορά φαρμάκου, τα κριτήρια διαμόρφωσης πολιτικής είναι δύο: α) οι ανάγκες και η ζήτηση για υπηρεσίες υγείας και β) η οργάνωση και η οικονομική λειτουργία του ΕΣΥ (Γκόλνα κ.α., 2005).

Α) Ζήτηση για υπηρεσίες υγείας

Η ζήτηση για υπηρεσίες και αγαθά υγείας είναι παράγωγη και προέρχεται από την πρωταρχική ζήτηση για το αγαθό υγεία. Ωστόσο, είναι συνάρτηση του αποθέματος υγείας των ατόμων, το οποίο με τη σειρά του, προσδιορίζεται από τα επιδημιολογικά δεδομένα του πληθυσμού της χώρας. Η αύξηση του προσδόκιμου διαβίωσης, οι μεταβολές στα πρότυπα ζωής (π.χ. διατροφή, κάπνισμα, αλκοόλ), η ραγδαία πρόοδος της τεχνολογίας της υγείας και η ανακάλυψη νέων δραστικών ουσιών, έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα των ατόμων, καθώς αποτελούν κύριες αιτίες «ιατρικοποίησης» της σύγχρονης κοινωνίας, φαινόμενο που με τη σειρά του ευνοεί την αύξηση της ζήτησης φαρμάκων. (Καραδήμας, 2005). Υπό αυτές τις συνθήκες, η ρυθμιστική παρέμβαση του κράτους, κρίνεται απαραίτητη προκειμένου να εξασφαλιστεί η εύρυθμη λειτουργία της φαρμακευτικής αγοράς, με απώτερο σκοπό την παροχή ποιοτικότερων και αποτελεσματικότερων υπηρεσιών υγείας (Γκόλνα κ.α., 2005).

Β) Οργάνωση και οικονομική λειτουργία του ΕΣΥ

Στο υγειονομικό σύστημα της Ελλάδας, ως γνωστόν, συνυπάρχουν ο δημόσιος με τον ιδιωτικό τομέα, τόσο σε ό,τι αφορά στην κατοχή των μέσων παραγωγής υπηρεσιών υγείας όσο και σε ό,τι αφορά στη χρηματοδότησή τους. Έτσι, το ελληνικό σύστημα υγείας, διαμορφώνεται ως ένα ιδιαίτερο, εθνικού τύπου, σύστημα στο οποίο επικρατεί σε μεγάλο βαθμό ο ιδιωτικός τομέας.

Προς την κατεύθυνση αυτή συνέβαλαν τόσο ενδογενείς, ως προς τον υγειονομικό τομέα, παράγοντες, π.χ. οι ανεπάρκειες του δημόσιου συστήματος σε δομές, η ανεξέλεγκτη ζήτηση για υπηρεσίες, η αδυναμία προγραμματισμού του ανθρώπινου δυναμικού και η συνεχής αύξηση της ζήτησης, όσο και εξωγενείς παράγοντες, όπως π.χ. οι δημοσιοοικονομικοί περιορισμοί, οι πολιτικές εξελίξεις που συνοδεύονταν από την ιδεολογική κηδεμονία διαφορετικών απόψεων, για τον ρόλο του κράτους και τη σχέση δημόσιου και ιδιωτικού και, βέβαια, οι θεσμικές παρεμβάσεις των τελευταίων δεκαετιών (Σουλιώτης, 2001).

2.2.2. Έλεγχος του κόστους και ρύθμιση των τιμών

Είναι γεγονός ότι το κράτος οφείλει να φροντίζει και να προστατεύει τους πολίτες του από τη μη ικανότητά τους, να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις που τίθενται, για τη διασφάλιση του πολυτιμότερου αγαθού, που είναι η υγεία. Και επειδή

πολλές φορές, ακόμα και αυτό το αγαθό γίνεται προσιτό μόνο σε άτομα που ανήκουν σε ανώτερα εισοδηματικά κλιμάκια (Φέτση, 1990), θα πρέπει οι πολιτικές ελέγχου του κόστους και συγκράτησης των δαπανών, να σέβονται τα κριτήρια της ισότητας και της αποτελεσματικότητας και να βασίζονται στην κλινική και κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση παρά σε παρεμβάσεις διοικητικού χαρακτήρα.

Στην Ελλάδα, αυτό γίνεται μέσω της επιστήμης της Φαρμακοοικονομίας, η οποία οικοδομεί έναν κοινό κώδικα επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, μέσω της φαρμακοοικονομικής αξιολόγησης και της σύγκρισης ποικίλων μορφών θεραπευτικής παρέμβασης, τόσο από την πλευρά της θεραπευτικής αποτελεσματικότητας όσο και από το πρίσμα του περιορισμού του κόστους.

Πέρα από τα εμφανή οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή των φαρμακοοικονομικών κριτηρίων, υφίσταται και ο μακροπρόθεσμος στόχος της διατύπωσης θεραπευτικών κατευθυντήριων γραμμών (guidelines), οι οποίες θα έχουν ως αποδέκτες ασθενείς και γιατρούς. Οι κατευθυντήριες αυτές οδηγίες, καταρτίζονται από επιστήμονες του χώρου της υγείας και έχουν σκοπό τον εξορθολογισμό των δαπανών ανάμεσα στις διάφορες θεραπευτικές κατηγορίες. Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι μετρήσιμες σε χρηματικές μονάδες, η αποτίμηση, όμως, αυτή δεν παύει να αποτελεί μία πολύ δύσκολη και αρκετά πολύπλοκη διαδικασία (Κοσμίδης, 2002).

Την τελευταία δεκαετία παρατηρείται σε παγκόσμιο επίπεδο αυξητική τάση των δαπανών υγείας και, κατά συνέπεια, των φαρμακευτικών δαπανών. Μέσα σε αυτό το κλίμα, τα ποσοστά αύξησης της φαρμακευτικής δαπάνης στην Ελλάδα, κυμαίνονται σε υψηλά επίπεδα, κατατάσσοντάς στην πρώτη θέση, σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όσον αφορά την φαρμακευτική δαπάνη ως ποσοστό της συνολικής δαπάνης υγείας, γεγονός που αποτυπώνεται στους πίνακες (1) & (2) που ακολουθούν.

Πίνακας 1: Φαρμακευτική δαπάνη ως ποσοστό (%) της συνολικής δαπάνης
για την υγεία

(Πηγή: <http://data.euro.who.int/hfadb/tables/tableA.php?w=1366&h=768>)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Δανία	8,8	9,2	9,8	9,1	8,7	8,6	8,5	8,6	.....	.....
Φιλανδία	14,7	15,0	15,2	15,3	15,5	15,5	14,3	14,1	14,4	.....
Γαλλία	16,5	16,9	16,8	16,7	16,8	16,7	16,5	16,5	16,4	.....
Γερμανία	13,6	14,2	14,4	14,4	13,9	15,1	14,8	15,1	15,1	.....
Ελλάδα	18,9	18,0	18,8	20,4	22,0	21,5	22,7	24,8	.....	.....
Ιρλανδία	14,1	14,3	14,5	14,9	15,6	16,5	17,4	17,7	17,3	.....
Ιταλία	22,0	22,5	22,5	21,8	21,2	20,2	19,8	19,3	18,4	18,3
Λουξεμβούργο	11,0	11,5	10,3	9,7	8,9	8,4	.....	.....	.....	.....
Νορβηγία	9,5	9,3	9,4	9,2	9,4	9,1	8,7	8,0	7,6	.....
Πορτογαλία	22,4	23,0	23,3	21,4	21,8	21,6	21,8	.....	.....	.....
Σουηδία	13,8	13,9	14,0	13,8	13,9	13,7	13,7	13,4	13,2	.....
Ισπανία	21,3	21,1	21,8	23,2	22,7	22,3	21,6	21,0	20,5	.....

Πίνακας 2: Διαχρονική εξέλιξη της φαρμακευτικής δαπάνης στην Ελλάδα

(Πηγή: <http://data.euro.who.int/hfadb/tables/tableA.php?w=1366&h=768>)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικές δαπάνες υγείας ως % του ΑΕΠ	7,9	8,8	9,1	8,9	8,7	9,5	9,7	9,7	....	....
Δημόσια φαρμακευτική δαπάνη ως % της συνολικής φαρμακευτικής δαπάνης	62,9	64,8	67,2	69,0	71,0	72,9	75,8	79,0	....	....

2.2.3. Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο

Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο βασίζεται στην έντονη παρέμβαση της Πολιτείας τόσο επί της τιμής του τελικού προϊόντος όσο και επί των ποσοστών κέρδους των παραγόντων που δραστηριοποιούνται στη φαρμακευτική αγορά. Επιπλέον, το ισχύον θεσμικό σύστημα διέπεται από μια πολιτική τιμών, η οποία αφορά στο σύνολο των σκευασμάτων που διακινούνται στην αγορά, ανεξάρτητα αν αποζημιώνονται από την κοινωνική ασφάλιση ή αγοράζονται ιδιωτικά από τους χρήστες (Γκόλνα κ.α., 2005).

Το σύστημα αποζημίωσης

Με τον Νόμο 3457 (ΦΕΚ Α' 93) περί Φαρμακευτικής Μεταρρύθμισης, καταργήθηκε η θετική λίστα που είχε τεθεί σε εφαρμογή το 1998. Από τον Μάιο του 2006, όλα τα νομίμως κυκλοφορούντα φάρμακα που χορηγούνται με ιατρική συνταγή αποζημιώνονται από την κοινωνική ασφάλιση. Τα μόνα φάρμακα για τα οποία η δαπάνη δεν καλύπτεται από τα ασφαλιστικά ταμεία είναι τα ΜΗΣΥΦΑ.

Τα ποσοστά αποζημίωσης στην Ελλάδα είναι τρία, ανάλογα με την ασθένεια και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του ατόμου (π.χ. εισόδημα, αν είναι οικονομικά ενεργός, συνταξιούχος κ.λπ.). Συγκεκριμένα, η πλήρης αποζημίωση

(100%) ισχύει για σοβαρές παθήσεις, όπως ο καρκίνος, η επιληψία, η νεφρική ανεπάρκεια, 90% αποζημίωση δικαιούνται οι ασθενείς που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες, όπως Parkinson, καρδιοπάθειες, οστεοπόρωση και 75% ισχύει για όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις που δεν εμπίπτουν στις παραπάνω κατηγορίες

Με το άρθρο 35 του Ν. 3697/2009 (ΦΕΚ Α' 194) ορίζεται Τιμή Αναφοράς για κάθε φάρμακο που προκύπτει από τη Λιανική Τιμή, όπως αυτή διαμορφώνεται από τις κείμενες διατάξεις, απομειούμενη κατά 3%. Τα ασφαλιστικά ταμεία καλύπτουν τη δαπάνη χορήγησης των συνταγογραφούμενων φαρμάκων, μέχρι του ποσού της Τιμής Αναφοράς, μειούμενη κατά το προβλεπόμενο ποσοστό της συμμετοχής του ασφαλισμένου (Καπώνης, 2010). Η δαπάνη που αφορά στο παρακρατούμενο 3% βαρύνει αποκλειστικά τη φαρμακοβιομηχανία ή τους κατόχους της άδειας κυκλοφορίας των φαρμάκων. Με άλλα λόγια, ο νέος Νόμος προβλέπει την επιστροφή του 3% της Λιανικής Τιμής των φαρμακευτικών δαπανών από τις φαρμακευτικές επιχειρήσεις προς τα ασφαλιστικά ταμεία (Βίτσου, 2009).

Το σύστημα τιμολόγησης και η έκδοση δελτίων τιμών

Ένα φάρμακο, προκειμένου να κυκλοφορήσει στην αγορά, πρέπει να λάβει τιμή από την Επιτροπή Τιμών Φαρμάκων του Υπουργείου Ανάπτυξης, η οποία καθορίζεται με το σύστημα του «3+1». Προκύπτει, δηλαδή, ως ο μέσος όρος των δύο χαμηλότερων τιμών από τις χώρες της ΕΕ-15 συν την Ελβετία και της χαμηλότερης των 10 κρατών που εισήλθαν στην ΕΕ από το 2004 και έπειτα. Τέλος, το Υπουργείο Ανάπτυξης εκδίδει Δελτίο Τιμών Φαρμάκων κάθε 3 μήνες, όπως προβλέπεται τόσο από το εθνικό όσο και από το κοινοτικό δίκαιο (Βίτσου, 2009).

2.2.4. Προϋποθέσεις εφαρμογής μιας ολοκληρωμένης πολιτικής φαρμάκου

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η ρυθμιστική παρέμβαση στην αγορά φαρμάκου αλλά και η συνολική φαρμακευτική πολιτική, δεν πρέπει να άπτονται μόνο του ζητήματος ορισμού των τιμών και του τρόπου ασφαλιστικής κάλυψης της σχετικής δαπάνης, αλλά προϋποθέτει ένα ευρύτατο πλαίσιο ελέγχου των πολυεπίπεδων σχέσεων που αναπτύσσονται στην αγορά για τη διασφάλιση του δικαιώματος πρόσβασης όλων των ατόμων σε υπηρεσίες φαρμακευτικές περίθαλψης. Ωστόσο, κυρίαρχος στόχος είναι πάντα η προσήλωση στη θεμελιώδη αρχή των σύγχρονων

συστημάτων υγείας και κοινωνικής φροντίδας για υπηρεσίες που ακολουθούν τον πολίτη και τον διευκολύνουν (Γκόλνα κ.α., 2005).

Στο πλαίσιο αυτό, λοιπόν, για την αποφυγή τόσο της υπερκατανάλωσης των φαρμάκων όσο και της προκλητής ζήτησης, επιτάσσεται η δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος συνταγογραφίας και προσανατολισμού της ζήτησης για φαρμακευτική περίθαλψη, στη θεραπευτικά καταλληλότερη και ταυτόχρονα στην οικονομικά αποδοτικότερη αγωγή, σε δύο χρονικά σημεία: *a priori*, με την υποστήριξη του γιατρού με τη διάγνωση και τη συνταγογράφηση και *ex ante*, με τον κατασταλτικό έλεγχο της συνταγογραφίας μέσω της διαχείρισης των συνταγών.

Βέβαια, το σύστημα αυτό, όπως και οι περισσότερες λειτουργικές λύσεις ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας, δεν μπορεί να λειτουργήσει μόνο του, αλλά (Γκόλνα κ.α., 2005):

- Προϋποθέτει την ολοκληρωμένη λειτουργία ενός συστήματος πρωτοβάθμιας περίθαλψης, το οποίο οφείλει να δομείται πάνω στον θεσμό του οικογενειακού γιατρού.
- Βασίζεται στη δημιουργία και παρακολούθηση ατομικών ιατρικών φακέλων, οι οποίοι, στην ηλεκτρονική τους μορφή, έχουν τη δυνατότητα να «ακολουθούν» τον ασθενή κατά την κίνησή του στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης και να διευκολύνουν την πρόσβαση σε άμεσα διαθέσιμη έγκυρη πληροφορία, ελέγχοντας την προτεινόμενη κατά περίπτωση φαρμακευτική αγωγή, έναντι του καταγεγραμμένου στον φάκελο ιστορικό του ασθενούς.
- Είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την πολιτική απασχόλησης και αμοιβής των γιατρών και φαρμακοποιών, στο βαθμό που και οι δύο λειτουργούν ως «εκφραστές» της ζήτησης του ασθενούς για φαρμακευτική περίθαλψη.
- Στηρίζεται στη μηχανοργάνωση όλων των φορέων που δραστηριοποιούνται στην αγορά και στην υλοποίηση της ηλεκτρονικής μεταξύ τους διασύνδεσης, η οποία προάγει την ταχύτητα επικοινωνίας, διευκολύνει την παρακολούθηση των τάσεων και των συμπεριφορών και ενισχύει τελικά την εμπιστοσύνη των πολιτών στο σύστημα φαρμακευτικής περίθαλψης (ηλεκτρονική συνταγογράφηση).

2.3. Η φαρμακευτική παραγωγή και κατανάλωση στην Ελλάδα

2.3.1. Η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων

Η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων στην Ελλάδα κάθε χρόνο σημειώνει ολοένα και μεγαλύτερη πτώση. Από δεκαετία σε δεκαετία, μάλιστα, παρατηρείται μια μειούμενη τάση του πλήθους των φαρμακευτικών βιομηχανιών. Έτσι, από 155 που ήταν 1978 (Αντωνοπούλου, 1987), τον Μάιο του 2001 καταλήγουν να φτάνουν τις 68 (Καραμπλή κ.α., 2006).

Βέβαια, η παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων στην ελληνική αγορά, εκτός από τις ελληνικές επιχειρήσεις που παράγουν με τη δική τους εμπορική επωνυμία, καλύπτεται και από ορισμένες μονάδες που παρασκευάζουν φάρμακα για λογαριασμό των ξένων εταιρειών. Στην επιχείρηση αυτή τα προϊόντα κυκλοφορούν με την ονομασία της ξένης εταιρείας (Αντωνοπούλου, 1987).

Ωστόσο, οι λόγοι που οδήγησαν στη συρρίκνωση την ελληνική φαρμακοβιομηχανία δεν ήταν μόνο η κυριαρχία των πολυεθνικών εταιρειών, αλλά και η μείωση της εγχώριας παραγωγής, η οποία εντοπίζεται στις λειτουργικές ανεπάρκειες της φαρμακευτικής πολιτικής των τελευταίων χρόνων, με αποτέλεσμα η φαρμακοβιομηχανία να λειτουργεί σε συνθήκες αστάθειας, καθώς και σε περιβάλλον γραφειοκρατίας και αντικινήτρων για την εγχώρια παραγωγή. Το καθεστώς αυτό είχε σοβαρό αντίκτυπο στο ύψος των επενδύσεων, στη διεξαγωγή της έρευνας και στη διατήρηση θέσεων εργασίας. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν σήμερα ελληνικές φαρμακευτικές βιομηχανίες, που επενδύουν στην έρευνα, έχουν κατοχυρώσει ουσίες, φαρμακοτεχνικές μορφές και συσκευές, και έχουν επιτύχει να κατέχουν μεγάλο μερίδιο της διεθνούς αγοράς (Καραμπλή κ.α., 2006).

2.3.2. Το σύστημα διανομής

Η προσφορά φαρμακευτικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα προσδιορίζεται από τις φαρμακευτικές επιχειρήσεις του κλάδου (παραγωγικές και εμπορικές) και την αλυσίδα αποθήκευσης, διανομής-διακίνησης και διάθεσης φαρμάκου στο κοινό, δηλαδή τις φαρμακαποθήκες (ιδιωτικές και συνεταιρισμοί φαρμακοποιών) και τα φαρμακεία.

Στη χώρα μας, για το έτος 2007 λειτουργούσαν 9.420 φαρμακεία και περίπου 150 φαρμακαποθήκες και συνεταιρισμοί φαρμάκων (IOBE, 2009), γεγονός το οποίο

την κατατάσσει στην 3^η θέση, όταν για παράδειγμα στη Γαλλία λειτουργούν μόλις 9 και στη Γερμανία 16.

Η περιφερειακή κατανομή των φαρμακοποιών είναι περίπου όμοια με την κατανομή των φαρμακείων, ενώ ο αριθμός των φαρμακοποιών που απασχολούνται στα δημόσια νοσοκομεία και στον ιδιωτικό νοσοκομειακό τομέα είναι εξαιρετικά μικρός (Κυριόπουλος και Γείτονα, 1999).

Από τα διαθέσιμα στατιστικά δεδομένα, λοιπόν, είναι προφανές ότι υπάρχει μεγάλος αριθμός ιδιωτικών φαρμακείων στη χώρα μας. Έχει διαπιστωθεί, επίσης, ότι η υψηλή πυκνότητα των φαρμακείων βρίσκεται σε ισχυρή θετική συσχέτιση με τον όγκο της φαρμακευτικής κατανάλωσης, με αποτέλεσμα ο μεγάλος αριθμός φαρμακοποιών και φαρμακείων να συμβάλλει στην υπερκατανάλωση φαρμάκων (Τερζή και Κατσουγιάννη, 1988).

2.3.3. Διαδικασίες εισόδου στην αγορά

Η παρέμβαση του κράτους στην προσφορά και τη ζήτηση των φαρμάκων έχει ως τελικό σκοπό τόσο την ασφάλεια, την ποιότητα, τη δραστητικότητα, τη διαμόρφωση της τιμής, όσο και την ενεργοποίηση και τον έλεγχο των μηχανισμών διάθεσης, αποζημίωσης και προώθησης των φαρμακευτικών προϊόντων. Επιπρόσθετα, τα ρυθμιστικά μέτρα για την κατοχύρωση της ευρεσιτεχνίας εναρμονίζονται με την κοινοτική νομοθεσία από το 1992 (Κυριόπουλος και Λιόνης, 2005).

Για την κυκλοφορία του συνόλου των φαρμακευτικών σκευασμάτων στην ελληνική αγορά απαιτείται έγκριση από τον ΕΟΦ, ο οποίος ελέγχει την ασφάλεια και τη δραστητικότητά τους, τόσο πριν από την έγκριση όσο και μετά. Αναλυτικότερα, ο ΕΟΦ σε πρώτο στάδιο, παρακολουθεί τις κλινικές δοκιμές που πραγματοποιούνται από τις φαρμακευτικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα, πριν την παραχώρηση των δικαιωμάτων κυκλοφορίας, και μετά τη διοχέτευσή τους στην αγορά τους, ελέγχει την καταλληλότητα και τα επίπεδα παρεχόμενης ασφάλειας των φαρμακευτικών σκευασμάτων (Καραμπλή κ.α., 2006).

2.3.4. Εγχώρια ζήτηση φαρμάκων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι ασθενείς δεν είναι «καταναλωτές» με την ευρύτερη σημασία της λέξης, καθώς ενδιαφέρονται κυρίως για την έκβαση της θεραπείας που ακολουθούν, ενώ σπάνια ρωτούν τον γιατρό τους για εναλλακτικές θεραπείες ή αν το επιπλέον κόστος ενός φαρμάκου έχει και θεραπευτικά πλεονεκτήματα, σε σχέση με το αντίστοιχο φτηνότερο. Ωστόσο, δεν συμβαίνει το ίδιο με τα ΜΗΣΥΦΑ, διότι η ύπαρξή τους στην αγορά, όπως έχει αποδειχτεί από διάφορες έρευνες (Vuckovic & Nichter, 1997- Leibowitz, 1989), έχει επηρεάσει την αύξηση της ζήτησης φαρμάκων (Κοσμίδης, 2002).

Από την άλλη μεριά, οι γιατροί μέσω της συνταγογραφίας καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη ζήτηση φαρμάκων, οι οποίοι, κινούμενοι στο πλαίσιο του ηθικού κινδύνου και της ηθικής πρόκλησης, συνταγογραφούν ανεξέλεγκτα. Κατά καιρούς έχουν γίνει πολλές προσπάθειες περιορισμού της συνταγογράφησης τους (π.χ. με λίστες –θετικές και αρνητικές], με την παροχή πληροφοριών, με τον καθορισμό συγκεκριμένου χρηματικού ποσού που έχει στη διάθεσή του ο γιατρός για να καλύψει τις ανάγκες των ασθενών του σε φάρμακα κ.λπ.).

Υπό το πρίσμα αυτό, ο φαρμακοποιός, κατέχει καθοριστική θέση στη διαμόρφωση της φαρμακευτικής ζήτησης αφού, διαθέτοντας την κατάλληλη γνώση είναι σε θέση να υποκινήσει την πιο αποδοτική συνταγή ή απλά να δράσει με κριτήριο το προσωπικό του όφελος. Μέτρο προς αυτή την κατεύθυνση αποτελεί η δυνατότητα υποκατάστασης φαρμακευτικών προϊόντων.

Στην Ελλάδα, μεταξύ 1990-1996, η κατανάλωση φαρμάκων σε λιανικές τιμές παρουσίασε αύξηση κατά 243,94%. Η εξωνοσοκομειακή αγορά αποτελεί το 80% του συνόλου της εγχώριας φαρμακαγοράς (Καραγιάννη, 1999). Από το 2004, όμως, και έπειτα, μπορεί οι λιανικές πωλήσεις να εξακολουθούν να αυξάνονται, όπως παρατηρείται και στον πίνακα (3), παρουσιάζουν ωστόσο, φθίνοντα ρυθμό, γεγονός που καταδεικνύει την προσπάθεια συγκράτησης της φαρμακευτικής δαπάνης.

Πίνακας 3: Λιανικές πωλήσεις φαρμακευτικών σκευασμάτων (Ποσότητα, αξία)

(Πηγή:<http://www.osfe.gr/Sales%20--%20Web%20Reports/Forms/Web%20Report%20Navigation.aspx>)

ΕΤΟΣ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ΠΟΣΟΤΗΤΑ (εκ. τεμ)	41.953.521	45.074.331	48.280.146	51.739.074	53.876.395	55.170.070
ΑΞΙΑ εκ.(€)	471.088.061,72	547.546.065,71	633.018.422,34	714.973.399,73	776.761.710,88	840.993.213,80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ- ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ

Έχοντας μελετήσει διεξοδικά τα χαρακτηριστικά της αγοράς φαρμάκου καθώς και την ισχύουσα φαρμακευτική πολιτική, προκύπτει η ανάγκη διερεύνησης των συνθηκών εκείνων που συντελούν στην αυξημένη ζήτηση φαρμακευτικών σκευασμάτων, καθώς και του προσδιορισμού του πλαισίου της ορθολογικής ζήτησης της εν λόγω αγοράς. Η υπερβολική και αλόγιστη κατανάλωση φαρμάκων, η υπερσυνταγογραφία καθώς και το φαινόμενο της πολυφαρμακίας, το οποίο παρατηρείται σε μεγάλο βαθμό τα τελευταία χρόνια, προκαλεί δυσλειτουργία του συστήματος υγείας και εγκυμονεί κινδύνους τόσο για τη δημόσια υγεία όσο και την βιωσιμότητα των εκάστοτε συστημάτων υγείας, καθώς συνδέεται με την κατασπατάληση των υγειονομικών πόρων. Αντιλαμβανόμενοι την κρισιμότητα και αναγκαιότητα της εφαρμογής μιας συντονισμένης πολιτικής στην φαρμακευτική αγορά, η οποία θα βασίζεται στον ορθολογικό σχεδιασμό και λαμβάνοντας, ταυτόχρονα υπόψη, τις επιμέρους ιδιομορφίες του κλάδου της υγείας, το παρόν κεφάλαιο αποτελεί μια προσπάθεια διερεύνησης:

- (α) των προσδιοριστικών παραγόντων της φαρμακευτικής κατανάλωσης,
- (β) της μελέτης του φαινομένου της πολυφαρμακίας,
- (γ) των συνεπειών της πολυφαρμακίας και
- (δ) των μέτρων καταπολέμησης της αλόγιστης χρήσης φαρμακευτικών σκευασμάτων

3.1. Τάσεις και εξελίξεις στη φαρμακευτική κατανάλωση

3.1.1. Αίτια και χαρακτηριστικά της φαρμακευτικής κατανάλωσης

Η δισδιάστατη φύση του φαρμάκου, ως καταναλωτικό και κοινωνικό αγαθό, σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες της αγοράς, μέσω της οποίας διακινείται και προωθείται, καθιστά απαραίτητη τη μελέτη, τόσο των αιτιών και των παραγόντων που συντελούν στην αύξηση της φαρμακευτικής κατανάλωσης, όσο και της ανάλυσης του ορισμού του φαρμάκου.

Σύμφωνα με τις Οδηγίες και το νομοθετικό πλαίσιο της ΕΕ (2004/27/EK), ως φάρμακο ορίζεται «κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών που χαρακτηρίζεται ως έχουσα θεραπευτικές ή προληπτικές ιδιότητες έναντι ανθρώπινων ασθενειών» ή «κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών, δυνάμενη να χρησιμοποιηθεί ή να χορηγηθεί σε άνθρωπο, με

σκοπό είτε να αποκατασταθούν, να διορθωθούν ή να τροποποιηθούν φυσιολογικές λειτουργίες, με την άσκηση φαρμακολογικής, ανοσολογικής ή μεταβολικής δράσης είτε να γίνει ιατρική διάγνωση». Με άλλα λόγια, το άτομο καταναλώνει το φάρμακο, είτε για να θεραπεύσει, είτε για να προλάβει μια ασθένεια. Ενώ όμως, η βασιζόμενη σε ορθολογικά κριτήρια, χρήση του φαρμάκου, βελτιώνει την ποιότητα ζωής και θεραπεύει νοσήματα, η υπερβολική και αλόγιστη χρήση του, δύναται να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα και, σε αρκετές περιπτώσεις, να αποβεί μοιραία για τον ανθρώπινο οργανισμό (Smith et al., 2002).

Από την άλλη μεριά, το επίπεδο υγείας εξαρτάται από μία σειρά παραγόντων (Σούλης, 1987), οι σημαντικότεροι από τους οποίους είναι:

- **Το εισόδημα και ο τρόπος διανομής του.** Θεωρείται σημαντικός παράγοντας καθώς αποτελεί κύριο και προσδιοριστικό δείκτη του επιπέδου διαβίωσης και της ποιότητας της υγείας ενός ατόμου. Έχει διαπιστωθεί ότι μεταξύ ατόμων με χαμηλά και υψηλά εισοδήματα, υπάρχει μία διαφορά 7 ετών, στο προσδόκιμο επιβίωσης, καθώς επίσης έχουν παρατηρηθεί σημαντικές διαφορές στη βρεφική θνησιμότητα μεταξύ των χαμηλότερων και υψηλότερων κοινωνικά τάξεων (Υφαντόπουλος, 1986).

- **Η διατροφή,** η οποία σήμερα φτάνει στα επίπεδα υπερσιτισμού κακής ποιότητας (οι σύγχρονες διατροφικές συνθήκες απέχουν πολύ από μια υγιεινή διατροφή), σε συνδυασμό με την καθιστική ζωή, ενοχοποιούνται για την αύξηση πολλών νοσημάτων, και ιδιαίτερα, των καρδιαγγειακών, των ορμονικών και του πεπτικού συστήματος (Saltonstall, 1993- Vuckovic & Nichter, 1997).

- **Το κοινωνικό επίπεδο,** το οποίο βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την ασθένεια, καθώς οι προσδιοριστικοί δείκτες της ποιότητας διαβίωσης συσχετίζονται με την ποιότητα της υγείας του ατόμου και συνεπώς με την ενδεχόμενη πρόκληση ασθενειών. Είναι γενικά παραδεκτό ότι το κοινωνικό άγχος μειώνει τις άμυνες απέναντι στις ασθένειες, ενώ η κοινωνική συμμετοχή αυξάνει τις ικανότητες του ατόμου να επιβιώνει και να αναπροσαρμόζεται στο κοινωνικό περιβάλλον (Θεοδώρου κ.α., 2001).

- **Το καταναλωτικό πρότυπο** του φαρμάκου, το οποίο συνδέεται άμεσα με το φαινόμενο της πολυφαρμακίας, συντελεί στην υπερβολική και αλόγιστη χρήση φαρμάκων με ανεπιθύμητες, σε πολλές περιπτώσεις, παρενέργειες για το χρήστη τους. Σύμφωνα με τους Edwards & Aronson (2010), οι ζημιές από την αλόγιστη, υπερβολική ή κακή χρήση των φαρμάκων σε ανθρώπινες ζωές ή σε δαπάνες για την

αντιμετώπιση των παρενεργειών τους, επιβαρύνουν το υγειονομικό σύστημα μιας χώρας μέσω της κατασπατάλησης των ανθρώπινων και οικονομικών πόρων, που διαθέτει. Παρόλο που, σύμφωνα με την επιστημονική κοινότητα υγείας, μόνο 200 περίπου βασικά φάρμακα (δραστικές ουσίες) είναι αναγκαία, στην Ελλάδα κυκλοφορούν 3.000 ιδιοσκευάσματα σε 8.000 μορφές, ενώ στη Σουηδία, την Ολλανδία, τη Νορβηγία και τη Δανία κυκλοφορούν 2.000 μορφές ιδιοσκευασμάτων (Αντωνοπούλου, 1987).

Σε αυτό το σημείο, πρέπει να επισημανθεί, για ακόμη μια φορά, ότι τα φαρμακευτικά προϊόντα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τα συνταγογραφούμενα και τα μη συνταγογραφούμενα, δηλαδή αυτά που μπορεί να προμηθευτεί ο ασθενής χωρίς ιατρική συνταγή. Και ενώ στα συνταγογραφούμενα φάρμακα, η απόφαση της χορήγησης σε ασθενή ή εν δυνάμει ασθενή, λαμβάνεται από τον ιατρό, στα μη συνταγογραφούμενα, ο τρόπος αγοράς τους προσομοιάζει στα αγαθά καταναλωτικού τύπου, όπου ο καταναλωτής λαμβάνει την απόφαση λήψης του φαρμακευτικού σκευάσματος (Mortanges et al., 1997), με αποτέλεσμα, σε αρκετές περιπτώσεις, την αλόγιστη και ακατάλληλη χρήση.

3.1.2. Προσδιοριστικοί παράγοντες της κατανάλωσης φαρμάκων

Ανεξαρτήτων μεγεθών και κατά πόσο αυτά ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα, παραμένει αδιαμφισβήτητο το γεγονός, ότι τα τελευταία χρόνια η φαρμακευτική κατανάλωση στη χώρα μας, έχει εκτιναχθεί στα ύψη. Στη σημερινή εποχή, όπου η έννοια του κόστους υπεισέρχεται στη λειτουργία τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα, η πολυφαρμακία, η υπερκατανάλωση και η υψηλή φαρμακευτική δαπάνη, σε συνδυασμό με τις αμφιλεγόμενες πρακτικές στη συνταγογραφία, αναδεικνύουν την ανάγκη μελέτης των τάσεων που διαμορφώνουν το πρότυπο της κατανάλωσης φαρμάκων.

A. Απουσία διάκρισης μεταξύ ΜΗΣΥΦΑ και συνταγογραφούμενων σκευασμάτων

Αρχικά, θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι ένας ασθενής έχει ως στόχο πάντα την αντιμετώπιση της ασθένειάς του, με όποιο τρόπο και αν επέλθει αυτή (Rokeach, 1973). Οπότε, όπως είναι αναμενόμενο, δεν ενδιαφέρεται ουσιαστικά, ούτε για το είδος της θεραπείας που θα του υποδείξει ο γιατρός του, ούτε για το ποια φάρμακα θα καταναλώσει, διότι υπάρχει η σχέση εκπροσώπησης ιατρού-ασθενούς, καθώς η

πλειονότητα των φαρμάκων είναι διαθέσιμη στους καταναλωτές μόνο με ιατρική συνταγή. Με τον τρόπο αυτό, οι ασθενείς-καταναλωτές δεν αποφασίζουν μόνοι τους ως ανεξάρτητες οικονομικές μονάδες, αλλά εκχωρούν την ανάληψη της ευθύνης στο γιατρό, ο οποίος μέσω της συνταγογράφησης λαμβάνει την απόφαση χορήγησης φαρμακευτικών προϊόντων, για λογαριασμό του ασθενή. Ο γιατρός, ωστόσο, όντας ενημερωμένος σε ιατρικά και φαρμακευτικά θέματα και εκμεταλλευόμενος την τριχοτομημένη ζήτηση και την ασσυμετρία πληροφόρησης της αγοράς φαρμάκου, δύναται να προβεί σε υπέρμετρη συνταγογράφηση, οδηγώντας τον ασθενή σε αυξημένη κατανάλωση φαρμάκων (φαινόμενο προκλητής ζήτησης) (Κουσουλάκου, 2006). Στην Αγγλία, για παράδειγμα, ο αριθμός των συνταγογραφούμενων φαρμάκων ανά ασθενή έχει αυξηθεί, από 8 μονάδες σε 16,4 μονάδες, κατά τη διάρκεια ετών 1990-2000, σημειώνοντας μια ετήσια αύξηση 4-5%, κατά την τελευταία εικοσαετία (Department of Health, 2001).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι, ενώ τα φάρμακα παρέχονται στους ασθενείς κυρίως, μέσω ιατρικής συνταγής, δε λείπουν και περιπτώσεις, όπου ο ασθενής μπορεί να τα προμηθευτεί χωρίς την απαιτούμενη ιατρική παρέμβαση. Στην Αμερική, για παράδειγμα, ο αριθμός των επισκέψεων σε γιατρούς και νοσοκομεία, συμπεριλαμβανομένων και των επισκέψεων στα εξωτερικά ιατρεία, που οδήγησαν στη σύσταση κατανάλωσης κάποιου φαρμάκου (είτε με συνταγή είτε χωρίς συνταγή), από το έτος 1996 μέχρι το έτος 2005, έφτασε σε ποσοστό 79%, με ιδιαίτερη αύξηση σε κάποια συγκεκριμένα είδη φαρμάκων, όπως τα αντικαταθλιπτικά, τα φάρμακα για την υπέρταση, για τη μείωση της χοληστερόλης και το άσθμα (National Center for Health Statistics, 2007). Συνεπώς, η συνεχώς αναπτυσσόμενη αγορά των Μη Υποχρεωτικώς Συνταγογραφούμενων Φαρμάκων (ΜΗΣΥΦΑ – OTC) επηρεάζει τη συμπεριφορά των ασθενών (Κυριοπούλου & Καποδίστριας, 1999), με αποτέλεσμα να οδηγούνται στην πολυφαρμακία.

Πιο συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια, η σχέση ιατρού-ασθενούς έχει διαφοροποιηθεί, αφού ο πρώτος εμπλέκεται περισσότερο στη διαδικασία επιλογής της κατάλληλης θεραπείας μέσω της ιατρικής παρακολούθησης. Οι ασθενείς, από την άλλη μεριά, έχοντας αυξημένο βαθμό πρόσβασης στα μέσα πληροφόρησης (π.χ. ΜΜΕ, διαφήμιση κ.λπ.), επηρεάζονται και είναι σε θέση να διαμορφώνουν προσωπική άποψη για το είδος της αγωγής που θα ακολουθήσουν ή επιθυμούν να ακολουθήσουν (Mintzes et al., 2003). Σε πολλές περιπτώσεις, μάλιστα, οι ασθενείς,

καθώς ελάχιστα ενημερώνονται από τους γιατρούς, για τον ορθολογικό τρόπο χρήσης των φαρμάκων, τη διάρκεια της αγωγής, τις ανεπιθύμητες ενέργειες αυτών ή τις εναλλακτικές θεραπείες, καταλήγουν να επιλέγουν, την αυτοθεραπεία (Beazoglou & Kyriopoulos, 2004), η οποία σχετίζεται με την ανάληψη της προσωπικής ευθύνης του ατόμου, όσον αφορά την κατάσταση της υγείας του και τον τρόπο αντιμετώπισης ορισμένων ασθενειών, οι οποίες δεν απαιτούν την εξειδικευμένη ιατρική παρέμβαση (Del Rio, 1997). Στο βαθμό που η αυτοθεραπεία εφαρμόζεται σωστά, τα αποτελέσματά της είναι ορατά τόσο για την βελτίωση της υγείας του ασθενούς, όσο και για τη αποσυμφόρηση και οικονομική ελάφρυνση των ασφαλιστικών φορέων και νοσοκομειακών μονάδων, μέσω της μείωσης της επιβάρυνσης που προκύπτει από τις καθημερινές επισκέψεις των ασφαλισμένων, καθώς και της μείωσης της συνταγογράφησης (Kamat & Nichter, 1998). Ωστόσο, η εφαρμογή της αυτοθεραπείας, σε μεγάλο βαθμό και σε περιπτώσεις οι οποίες χρήζουν ιατρικής παρακολούθησης, μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση της φαρμακευτικής κατανάλωσης, εφόσον ο ασθενής δεν είναι σε θέση να υπολογίσει με ορθολογικό τρόπο, το είδος και την ποσότητα των φαρμάκων που χρειάζεται. Συνεπώς πρέπει να τονιστεί, ότι *αν και η αυτοθεραπεία συνιστά βασικό παράγοντα κοινωνικής αντιμετώπισης της υγείας, ωστόσο, δεν υποκαθιστά σε καμιά περίπτωση την ιατρική περίθαλψη* (Κυριοπούλου & Καποδίστριας, 1999).

B. Απουσία ελεγκτικού μηχανισμού

Ιδιαίτερης βαρύτητας στοιχείο που συντελεί στην αύξηση της χρήσης φαρμάκων, και προκύπτει από την ατελή φύση της αγοράς, λόγω της τριχοτόμησης της πλευράς της ζήτησης και της κυριαρχίας της προσφοράς, είναι η απουσία ελεγκτικού μηχανισμού. Συγκεκριμένα, επειδή η ζήτηση των φαρμάκων δε συνιστά ορθολογική επιλογή βασισμένη στην κυριαρχία του καταναλωτή, όπως θα συνέβαινε για ένα οποιοδήποτε άλλο καταναλωτικό προϊόν, αφενός, λόγω της ασυμμετρίας πληροφόρησης και, αφετέρου, λόγω του συστήματος αποζημίωσης, το οποίο χαρακτηρίζεται από την παρουσία της ασφάλισης και την έλλειψη ευαισθητοποίησης του χρήστη σε ό,τι αφορά στο κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών, η προσφορά αποκτά κυρίαρχο ρόλο (Γκόλνα κ.ά., 2005).

Επιπλέον, ο τομέας της προσφοράς στη φαρμακευτική αγορά παρουσιάζει εμπόδιο εισόδου, όπως οι πατέντες, οι χρονοβόρες διαδικασίες αξιολόγησης του

φαρμάκου από τις αρμόδιες αρχές, η διαφοροποίηση του προϊόντος και η πίστη στο εμπορικό σήμα (Κυριόπουλος και Σουλιώτης, 2002). Οι παραπάνω συνθήκες, σε συνδυασμό με την αλλαγή της σχέσης ιατρού- ασθενούς, και με τη δυνατότητα του τελευταίου να χρησιμοποιεί φάρμακα χωρίς κάποια ιατρική συνταγή, καθιστούν τη ρύθμιση της φαρμακευτικής αγοράς, ιδιαίτερα δύσκολη.

Η άσκηση της δύναμης που έχουν οι κυβερνήσεις ως προς τη ρύθμιση της αγοράς, μπορεί κάποιος να υποστηρίξει, ότι δημιουργεί διλήμματα αφού, κρατικό στόχο, θα έπρεπε να αποτελεί η διατήρηση των τιμών σε χαμηλά επίπεδα, κάτι που δε βρίσκει σύμφωνες τις φαρμακευτικές εταιρείες, καθώς η χαμηλή τιμή δεν προωθεί την καινοτομία και συνεπώς και δυσχεραίνει την επίτευξη κέρδους. Ωστόσο, από την πλευρά του κράτους, η καινοτομία ισοδυναμεί με αύξηση της αποδοτικότητας και βελτίωση της ποιότητας (Καραμπλή κ.ά., 2006).

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η διαδικασία ρύθμισης της αγοράς φαρμάκου απαιτεί την εμπλοκή αρκετών παραγόντων, από υπουργεία και εθνικές κυβερνήσεις μέχρι παγκόσμιους οργανισμούς. Σε αυτό το πλαίσιο, οι μηχανισμοί ελέγχου αδυνατούν να ανταποκριθούν σε όλα τα στάδια παραγωγής, διακίνησης και διανομής του φαρμάκου, με αποτέλεσμα την παραμέλησή τους και, κατ' επέκταση, τη μη χρησιμοποίησή τους. Για παράδειγμα, τα θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας ρυθμίζονται σε υπερεθνικό επίπεδο μέσω οργανισμών, όπως ο ΠΟΥ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία χορηγεί Συμπληρωματικά Πιστοποιητικά Προστασίας (SPC), τα οποία επιμηκύνουν τη χρονική διάρκεια της προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας ενός προϊόντος. Στην Ε.Ε, η χορήγηση άδειας κυκλοφορίας ενός προϊόντος σε κεντρικό επίπεδο έχει περιέλθει στην αρμοδιότητα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μέσω του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Αξιολόγησης Φαρμάκων (EMA). Αντίθετα, ο καθορισμός τιμών, οι διαδικασίες αποζημίωσης των φαρμακευτικών προϊόντων και τα κίνητρα για έρευνα και ανάπτυξη προϊόντων παραμένουν σε εθνικό επίπεδο, αντανakλώντας τους διαφορετικούς στόχους κάθε χώρας (Souliotis & Lionis, 2004).

Η απουσία ελεγκτικών μηχανισμών ρύθμισης της φαρμακευτικής αγοράς για σειρά δεκαετιών, έχει συμβάλει στη διόγκωση της φαρμακευτικής κατανάλωσης και επακόλουθα και της δαπάνης αυτής, αφού δεν υπήρχαν μηχανισμοί παρακολούθησης και παρέμβασης σε όλο το φάσμα της παραγωγής, διακίνησης και συνταγογράφησης του φαρμάκου. Επιπρόσθετα, οι παράμετροι της χρήσης και της διαχείρισης των φαρμάκων, δεν παρακολουθούνται διαχρονικά με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή

μια τεκμηριωμένη και ουσιαστική παρέμβαση στο χώρο της φαρμακευτικής αγοράς. Μόνο την τελευταία δεκαετία, πραγματοποιείται σοβαρή προσπάθεια μηχανογράφησης του συστήματος συνταγογράφησης των ασφαλιστικών ταμείων, η οποία δύναται να συμβάλει καθοριστικά, τόσο στην άντληση αξιόπιστων στοιχείων όσον αφορά στο μέγεθος της φαρμακευτικής κατανάλωσης στην Ελλάδα, όσο και στην περαιτέρω αξιολόγηση του προφίλ της φαρμακευτικής αγοράς, με σκοπό τον περιορισμό της φαρμακευτικής δαπάνης και τον εξορθολογισμό του καθεστώτος της συνταγογράφησης (Tountas et al., 2002).

Γ. Επαναλαμβανόμενη και κατευθυνόμενη συνταγογράφηση

Το φαρμακευτικό μάρκετινγκ συνιστά παράγοντα διαμόρφωσης της ζήτησης φαρμάκων, καθώς αναδεικνύει τους τρόπους με τους οποίους οι εταιρείες του κλάδου, ως οικονομικές μονάδες, προωθούν τα προϊόντα τους, με σκοπό την εισχώρηση και την αύξηση του μεριδίου τους στην κατανομή της αγοράς. Είναι γνωστό ότι οι φαρμακευτικές εταιρείες προβάλλουν τα προϊόντα τους κατά κύριο λόγο μέσω των ιατρικών επισκεπτών, και οι ιατροί αντιμετωπίζουν τους φαρμακευτικούς αντιπροσώπους ως μία σημαντική πηγή πληροφόρησης, χωρίς, βέβαια, να είναι η μοναδική (υπάρχουν π.χ. τα έντυπα ή το Διαδίκτυο) (Vuckovic & Nichter, 1997). Η σχέση εμπιστοσύνης που αναπτύσσεται μεταξύ των ιατρών και των επισκεπτών υγείας, ενδυναμώνεται από το καθεστώς της ανταμοιβής σε είδος ή τη χρηματική αμοιβή· τακτική η οποία εφαρμόζεται από την πλειοψηφία των φαρμακευτικών εταιρειών, προκειμένου να προωθήσουν τα σκευάσματά τους και να προκαλέσουν την αύξηση αυτών, μέσω της επιρροής που ασκούν στους μεσάζοντες στην συνταγογράφηση, ιατρούς. Με άλλα λόγια, οι τεχνικές των πωλήσεων των ιατρικών επισκεπτών, δεν εμπίπτουν στον κώδικα δεοντολογίας του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (ΕΟΦ), με αποτέλεσμα να παρατηρείται χειραγώγηση των ιατρών, ως προς την άσκηση των επαγγελματικών τους καθηκόντων και συνεπώς να επηρεάζεται η συνταγογράφηση (Anadaleeb & Tallman, 1996- Busfield, 2010).

Οι τακτικές προώθησης που χρησιμοποιούν οι φαρμακευτικές εταιρείες, με σκοπό να επηρεάσουν την ιατρική πράξη ως προς την κατευθυνόμενη συνταγογράφηση διακρίνονται στη μορφή άμεσης ενημέρωσης μέσω των ιατρικών επισκεπτών, την οποία περιγράψαμε προηγουμένως και στην ενημέρωση μέσω των διαφημίσεων (Siegel et al., 2003). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι, με

εξαίρεση τις Η.Π.Α., τη Νέα Ζηλανδία και την Αυστραλία, στις περισσότερες χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η διαφήμιση συνταγογραφούμενων φαρμάκων απαγορεύεται σύμφωνα με την Οδηγία 92/28/ΕΕ η οποία εκδόθηκε στις 31/03/1992. Επιπρόσθετα, εκφράζονται ανησυχίες από την παρατηρούμενη χαλάρωση των μέτρων περί διαφημιστικής διαφήμισης των φαρμακευτικών σκευασμάτων, στα πλαίσια της οποίας, οι φαρμακοβιομηχανίες, επιδιώκοντας την αύξηση των πωλήσεων τους, χρησιμοποιούν το εργαλείο της διαφημιστικής προωθητικής ενέργειας, με σκοπό την αύξηση της επιθυμίας των καταναλωτών και συνεπώς την μεγέθυνση του μεριδίου της αγοράς (Rosenthal et al, 2002).

Οι απόψεις σχετικά με τις επιδράσεις της φαρμακευτικής διαφήμισης είναι αντικρουόμενες, αφού από την μια μεριά, υπάρχουν οι υποστηρικτές της, οι οποίοι τάσσονται θετικά, ισχυριζόμενοι ότι μέσω της διαφήμισης φαρμάκου αυξάνεται το πεδίο πληροφόρησης των καταναλωτών και προλαμβάνονται συμπτώματα ασθενειών, με αποτέλεσμα την έγκαιρη αντιμετώπισή τους (Bonaccorso & Sturchio, 2002). Στον αντίποδα, οι κατήγοροι της φαρμακευτικής διαφήμισης, υποστηρίζουν ότι, όχι μόνο η πληροφόρηση που παρέχεται μέσω διαφημιστικών μηνυμάτων, σχετικών με φαρμακευτικά σκευάσματα, είναι ελλιπής και παραπλανητική, αλλά συμβάλλει κυρίως στη διόγκωση της ζήτησης των Μη Συνταγογραφούμενων Φαρμάκων, καθώς επίσης και στη μη ορθολογική και αλόγιστη κατανάλωση τους, συνθήκες που συντελούν στην «*φαρμακοποίηση*» (*medicalisation*) του τρόπου ζωής, με κύρια χαρακτηριστικά τη συχνή και διαρκή λήψη φαρμακευτικών σκευασμάτων με σκοπό τη θεραπεία ήπιων συμπτωμάτων και την τόνωση του οργανισμού (Hollon, 1999). Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω είναι η τελική διαμόρφωση της συνταγογράφησης του εκάστοτε γιατρού από τις φαρμακευτικές εταιρείες, οι οποίες, μέσω της παρεμβατικών ενεργειών τους, ρυθμίζουν και κατευθύνουν, σε μεγάλο βαθμό, την κατανομή του φαρμάκου (Wolfe, 1996).

Από την άλλη μεριά, σημαντικό ρόλο κατέχει και η συνήθεια, ως παράγοντας συνταγογράφησης, με την έννοια ότι σε ορισμένες φαρμακευτικές κατηγορίες, υπάρχουν πολλές εναλλακτικές επιλογές, με μικρές ουσιαστικές διαφορές μεταξύ τους, όπου το κάθε φάρμακο έχει το ίδιο περίπου εύρος αποτελεσμάτων. Όταν η απόφαση για συνταγογράφηση έχει ληφθεί, δεν θα γίνει ακριβώς προσαρμογή του θεραπευτικού σχήματος των φαρμάκων στον συγκεκριμένο ασθενή. Σύμφωνα με τον

Orme (1990), ο γιατρός θα επιλέξει ανάμεσα σε ένα με τέσσερα φάρμακα που είναι συνήθως στις πρώτες επιλογές του, με μικρή πιθανότητα να συνταγογραφήσει εναλλακτικά άλλα δύο με τρία φάρμακα, και με τα υπόλοιπα φάρμακα να κατέχουν σχεδόν αμελητέα αναλογία στο σύνολο των συνταγών που θα χορηγήσει. Σε αυτή την περίπτωση, επομένως, παρατηρείται επαναλαμβανόμενη συνταγογράφηση η οποία δύναται να οδηγήσει σε αυξημένη χορήγηση φαρμάκων.

Δ. Η σύνθεση της Ελληνικής αγοράς φαρμάκου

Όπως ήδη έχει προαναφερθεί στο δεύτερο κεφάλαιο, η ελληνική αγορά φαρμάκου προσδιορίζεται, ως προς την προσφορά της, από τις παραγωγικές και εμπορικές φαρμακευτικές επιχειρήσεις του κλάδου, καθώς και την αλυσίδα αποθήκευσης, διανομής- διακίνησης και διάθεσης φαρμάκων στους καταναλωτές, δηλαδή τις φαρμακαποθήκες και τα φαρμακεία (Βίτσου, 2009).

Το σύνολο των φαρμακαποθηκών, το 2008, ανήλθε στις 123, ενώ οι φαρμακευτικοί συνεταιρισμοί καταμετρήθηκαν στους 27, τοποθετώντας την Ελλάδα στην 3^η θέση ανάμεσα σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Γαλλία, όπου λειτουργούν μόλις 9 φαρμακαποθήκες και 16 αντίστοιχα στη Γερμανία. Τα μεγέθη είναι ασύγκριτα, επίσης, όσον αφορά το πλήθος των φαρμακείων ανά κάτοικο, αφού στην Ελλάδα αναλογούν 94,2 φαρμακεία ανά 100.000 κατοίκους, την ίδια στιγμή που στη Γαλλία η αναλογία είναι 38 φαρμακεία/100.000 κατοίκους και στη Σουηδία 9,6/100.000 κατοίκους (Κουσουλάκου, 2006).

Τέλος, ο αριθμός των φαρμακοποιών στην Ελλάδα, σύμφωνα με το μητρώο του Ταμείου Συντάξεως και Ασφαλίσεως Υγειονομικών (ΤΣΑΥ), ανήλθε το 2008, στους 13.400. Σύμφωνα με στοιχεία της Ένωσης Νοσοκομειακών Φαρμακοποιών, οι φαρμακοποιοί που απασχολούνται σε νοσοκομειακά φαρμακεία δημόσιων νοσοκομείων ανέρχονται σε 330, ενώ εκείνοι που εργάζονται σε ιδιωτικά κέντρα υγείας ανέρχονται περίπου στους 30 (Βίτσου, 2009).

Διαφαίνεται λοιπόν, ότι οι παραπάνω φορείς που συνθέτουν το τοπίο της προσφοράς της ελληνικής αγοράς φαρμάκου, ο καθένας από τη δική του σκοπιά, ασκούν πιέσεις προς τα ασφαλιστικά ταμεία με σκοπό τη σύναψη συμβάσεων με όσο το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό φαρμακοποιών- πολύ μεγαλύτερο από εκείνον που υπαγορεύουν οι ανάγκες υγείας και η ελευθερία επιλογής του ασθενή- με αποτέλεσμα να επηρεάζουν την φαρμακευτική κατανάλωση, τεκμηριώνοντας για ακόμη μία φορά

τη θετική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη ζήτηση και κατανάλωση υπηρεσιών υγείας και συνεπακόλουθα των φαρμάκων, με τον αριθμό των συμβεβλημένων, με τα ασφαλιστικά ταμεία, φαρμακοποιών και το πλήθος των εμπορικών επιχειρήσεων του κλάδου.

Ε. Γήρανση του πληθυσμού

Τα παγκόσμια δημογραφικά δεδομένα δείχνουν ότι η ζήτηση για υπηρεσίες υγείας, και ιδιαίτερα για φάρμακα, αυξάνεται με ρυθμό ταχύτερο από την αύξηση του πληθυσμού (Kapanos, 2002). Κύρια αιτία του φαινομένου είναι η μεταβολή στην ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού, η οποία τείνει προς τη γήρανσή του, έχοντας ως αποτέλεσμα την διόγκωση της φαρμακευτικής κατανάλωσης.

Στην Ελλάδα, όπως και στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, ο αριθμός των ηλικιωμένων άνω των 65 ετών αυξάνεται. Κύρια χαρακτηριστικά της δημογραφικής κατάστασης αποτελούν τόσο η χαμηλή γεννητικότητα και αύξηση του προσδόκιμου ζωής, όσο και αυξανόμενη τάση γήρανσης του πληθυσμού. Ο πληθυσμός άνω των 60 ετών, το 2002, ανερχόταν σε 2.539.000, ενώ το 2050 εκτιμάται ότι θα φτάσει στους 3.652.000 (21% και 36% του γενικού πληθυσμού αντίστοιχα) (Department of Economic and Social Affairs (2009). Σύμφωνα, μάλιστα, με τις προβολές της Eurostat (2010), για το 2050, τα υψηλά ποσοστά ηλικιωμένων θα κυριαρχούν στην ηλικιακή σύνθεση των πληθυσμών της Ελλάδας, της Ισπανίας και της Ιταλίας.

Τα μεγάλα ποσοστά γήρανσης του ελληνικού πληθυσμού οφείλονται κυρίως στην κοινωνική και επίπλιστα οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας, καθώς και στην άνοδο του βιοτικού επιπέδου. Οι άνθρωποι σήμερα ζουν περισσότερο και καλύτερα από ό,τι ζούσαν στο παρελθόν, αλλά οι ηλικιωμένοι δεν αποτελούν ομοιογενή πληθυσμό. Οι διαφορές που εντοπίζονται τόσο στην οικογενειακή κατάσταση, στην κατοικία, στο εκπαιδευτικό επίπεδο, στην κατάσταση της υγείας και στο εισόδημα, όσο και στο φύλο, καθορίζουν, σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Και παρά την αναμφισβήτητη αύξηση του προσδόκιμου ζωής, παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις στη θνησιμότητα, τη νοσηρότητα, την ανικανότητα και, φυσικά, την ευημερία, αφού μεγάλος αριθμός ηλικιωμένων δηλώνει ικανοποιημένος από τη ζωή του, αλλά εξίσου μεγάλος αριθμός αντιμετωπίζει ψυχοσωματικά προβλήματα (π.χ. αίσθηση απομόνωσης, επαγγελματική και κοινωνική απαξίωση, παθολογική γήρανση κ.ά.), συνθήκες οι οποίες επιβαρύνουν την

υγεία των ατόμων και συνεπώς χρήζουν ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, με σκοπό την ίασή τους (Simons et al., 1992).

ΣΤ. Υψηλές τιμές ιδιωτικής νοσοκομειακής περίθαλψης – Χαμηλή ποιότητα δημόσιας νοσοκομειακής περίθαλψης

Συγκρίνοντας κανείς την έκταση της προοδευτικότητας μεταξύ των συστημάτων υγείας της Ε.Ε., διαπιστώνει ότι, όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των ιδιωτικών δαπανών υγείας, τόσο μεγαλύτερη είναι η επιβάρυνση για τα ασθενέστερα κοινωνικά στρώματα με χαμηλό επίπεδο υγείας, γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη για αλλαγές στη λειτουργία των υγειονομικών μονάδων (Rice & Morrison, 1994). Παρά τις νομοθετικές αλλαγές, τις διατμηματικές συνεργασίες και τις προσπάθειες για επανασχεδιασμό των διαδικασιών, οι καταναλωτές εμφανίζονται δυσαρεστημένοι σε θέματα ποιότητας, κόστους και αξιοπιστίας των μονάδων υγείας. Η απόδοση από την πλευρά των νοσοκομειακών οργανώσεων, τόσο της κατάλληλης θεραπείας όσο και του ευχάριστου και ικανοποιητικού περιβάλλοντος ανάρρωσης αποτελεί μεγάλη πρόκληση (Βοζίκης & Λοπατατζίδης, 2007).

Οι δημογραφικές εξελίξεις με την αύξηση των ατόμων άνω των 65 ετών, καθώς και το επίπεδο της κατάστασης της υγείας τους, που χαρακτηρίζεται από χρόνιες παθήσεις, αποτέλεσαν συνθήκες που αιτιολογούν τη διόγκωση της ζήτησης και των αναγκών υγείας. Εντούτοις, η πλήρης σημερινή υποβάθμισή τους, η πολιτική αδυναμία των κέντρων υγείας να ανταποκριθούν στην πολυπλοκότητα και τον αυξανόμενο όγκο των νοσολογικών περιπτώσεων, η ελλιπής χρηματοδότηση των μονάδων πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, σε συνδυασμό με τις χαμηλές αμοιβές του ιατρικού, νοσηλευτικού και παραϊατρικού δυναμικού, είχαν ως αποτέλεσμα την προσφορά υποβαθμισμένων ποιοτικά υπηρεσιών, μεγάλου χρόνου αναμονής και πλήρη αδυναμία κάλυψης των αναγκών (Θεοδώρου κ.ά., 2001- Κοντούλη και Γείτονα, 1997).

Ήταν πλέον αναμενόμενο, οι παραπάνω συνθήκες να συντελέσουν στην ανάπτυξη του ιδιωτικού πρωτοβάθμιου τομέα υγείας, με σκοπό την ικανοποίηση των αναγκών υγείας του μεγαλύτερου ποσοστού του ελληνικού πληθυσμού. Η υπερπροσφορά ιατρών και ιδιωτικών διαγνωστικών κέντρων, σε συνδυασμό με την πλήρη απουσία δημόσιας οδοντιατρικής περίθαλψης και ουσιαστικού ελέγχου του δημόσιου τομέα, μέσω ενός ηλεκτρονικού συστήματος παρακολούθησης κάθε

ιατρικής πράξης, συνετέλεσαν, στην έκρηξη της ζήτησης για ιδιωτικές υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας και στην αναστροφή της σχέσης δημόσιων και ιδιωτικών δαπανών υγείας στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) (Σουλιώτης, 2003).

Ο ιδιωτικός τομέας υγείας προσελκύει τους πολίτες που μπορούν να ζητήσουν τις υπηρεσίες του, ακριβώς επειδή είναι ασθενοκεντρικός. Επιπλέον, εμφανίζει σημεία υπεροχής σε σχέση με το δημόσιο, όπως (α) η υψηλή ταχύτητα ανταπόκρισης του ως προς την κάλυψη των απαραίτητων υποδομών και κυρίως στην ενσωμάτωση της ιατροτεχνολογικής καινοτομίας και νέων διαγνωστικών και θεραπευτικών μεθόδων και (β) το μειωμένο «κόστος χρόνου» και την καλή ποιότητα υπηρεσιών που παρέχει ο ιδιωτικός τομέας στους καταναλωτές (ασθενείς). Βεβαίως, στον ιδιωτικό τομέα δευτεροβάθμιας φροντίδας υγείας μπορεί να στραφεί μια μικρή μόνο μερίδα των πολιτών, εξαιτίας του υψηλού κόστους (Σιγάλας, 1999).

Θα μπορούσε, λοιπόν, να ειπωθεί, ότι οι υψηλές τιμές της ιδιωτικής νοσοκομειακής περίθαλψης, οι οποίες απευθύνονται στην «ελίτ» της ελληνικής κοινωνίας, σε συνδυασμό με τη χαμηλή ποιότητα της δημόσιας ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, η οποία ασχολείται σχεδόν αποκλειστικά με τη μέθοδο της συνταγογράφησης (Λιόνης 2003), ωθούν ένα μεγάλο μέρος των ασθενών ή εν δυνάμει ασθενών στην απόπειρα αυτοθεραπείας και στη μη ορθολογική χρήση φαρμακευτικών σκευασμάτων, η οποία αγγίζει τα όρια της κατάχρησης σε αρκετές περιπτώσεις.

Βασική αιτία του φαινομένου αποτελεί το γεγονός ότι η κατανάλωση φαρμάκων από την πλευρά του ασθενούς, έχει σχεδόν μηδενική τιμή σε σχέση με τις υψηλότερες τιμές της νοσοκομειακής περίθαλψης. Τα φαινόμενο συναντάται κυρίως στις περιπτώσεις όπου απαιτείται χειρουργική επέμβαση ή κάποιας άλλης μορφής παρέμβαση, υψηλής τεχνολογίας, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι, στην Ελλάδα ανθεί η παραοικονομία (under the table), ακόμα και στον τομέα της υγείας. Επιπρόσθετα, η νοσοκομειακή περίθαλψη και η φαρμακευτική κατανάλωση συνδέονται στο βαθμό, όπου η βελτίωση της απόδοσης των εξωνοσοκομειακών υπηρεσιών επηρεάζει την εισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της ρανιτιδίνης, η οποία ελαχιστοποίησε τον αριθμό των εγχειρήσεων έλκους του στομάχου, καθώς και τα νέας γενιάς αντιβιοτικά, που συνέβαλλαν στη μείωση της χρήσης των ενέσιμων μορφών και την εισαγωγή στο νοσοκομείο (Γείτονα κ.α., 1999).

Z. Αλλαγή του τρόπου ζωής

Η οικονομική κρίση προκαλεί δραματικές επιπτώσεις όχι μόνο στην οικονομική αλλά και στην κοινωνική ζωή των ατόμων, δεδομένου ότι η εισοδηματική εξασθένηση αποτελεί δείκτη οικονομικής κατάρπτωσης μιας κοινωνίας (Marmot & Bell, 2009) με αποτέλεσμα την επιβάρυνση της υγείας των ατόμων λόγω της εμφάνισης ψυχικών διαταραχών (ανησυχία, άγχος, κατάθλιψη), προβλημάτων εθισμού και εξάρτησης από ουσίες, καθώς και υιοθέτησης μη υγιεινού τρόπου ζωής, με αυξανόμενη κατανάλωση τροφής χαμηλής διατροφικής αξίας, καπνού και οινοπνεύματος, και, επιπλέον, πλημμελούς διαχείρισης των νοσημάτων από τις επιβαρυνμένες υπηρεσίες υγείας (Stuckler et al., 2009).

Γίνεται πλέον αντιληπτό ότι η διαμόρφωση ενός αρνητικού οικονομικού κλίματος αυξάνει τις πιθανότητες κοινωνικού αποκλεισμού και διεύρυνσης της φτώχειας, με αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο για πρόωρη θνησιμότητα και υψηλή νοσηρότητα, κυρίως σε άτομα που ανήκουν σε μειονότητες, όπως είναι οι μετανάστες και οι χρόνια πάσχοντες από ψυχικά ή σωματικά νοσήματα με αποτέλεσμα, τα άτομα να στρέφονται στην αυξημένη κατανάλωση φαρμάκων, στην προσπάθειά τους να καταπραΰνουν τα συμπτώματα ή να απαλλαγούν από ασθένειες (Wilkinson, 1996).

3.2. Το φαινόμενο της πολυφαρμακίας

3.2.1. Εννοιολογικός προσδιορισμός της πολυφαρμακίας

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η επίτευξη του στόχου της καλής υγείας του πληθυσμού, βρίσκεται στον πυρήνα της κοινωνικής πολιτικής ενός κράτους, σε συνδυασμό με την αναγνώριση του φαρμάκου ως «μέσου επίτευξης» αυτού του στόχου, αντιλαμβάνεται κανείς ότι η ορθολογική χορήγηση και χρήση φαρμακευτικών σκευασμάτων κρίνεται ιδιαίτερης σημασίας, αφού επιδρά άμεσα στην ποιότητα ζωής των ατόμων, μέσω της καλής σωματικής και ψυχικής κατάστασης και συνεπώς της αύξησης της παραγωγικότητας αυτών. Ωστόσο, στις μέρες μας, συνηθίζεται να επικρατεί το καταναλωτικό πρότυπο του φαρμάκου, το οποίο συντελεί στην αλόγιστη και ανεξέλεγκτη χρήση και σε συνδυασμό με την ελαστική ιατρική παρέμβαση, αλλοιώνει τον κοινωνικό του χαρακτήρα, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην εμφάνιση του φαινομένου της *πολυφαρμακίας* (Rossi et al., 2007).

Ο όρος «πολυφαρμακία» συχνά χρησιμοποιείται στην ιατρική ορολογία για να περιγράψει «τη χρήση τουλάχιστον ενός δυνητικά ακατάλληλου, για την πάθηση για την οποία χορηγείται, φαρμάκου» ή για να προσδιορίσει την «ταυτόχρονη λήψη 5 και άνω φαρμακευτικών σκευασμάτων» (Brager & Sloand, 2005). Ωστόσο, μελετώντας κανείς τη διεθνή βιβλιογραφία, θα διαπιστώσει την ύπαρξη ποικίλων ορισμών σχετικά με το φαινόμενο της πολυφαρμακίας, όπως *αγωγή που δεν εμπίπτει στη διάγνωση, χορήγηση πολλαπλής φαρμακευτικής αγωγής, ακατάλληλη συχνότητα δοσολογίας, υπερβολική χρήση φαρμάκων* κ.α. (Bushardt et al., 2008).

Η συνδυαστική χρήση πολλαπλών φαρμάκων έχει αναγνωριστεί, από τη διεθνή επιστημονική ιατρική κοινότητα, ως σοβαρό πρόβλημα του συστήματος υγείας πολλών χωρών, γεγονός που αποδεικνύεται από τη συσχέτιση υψηλών ποσοστών νοσηρότητας και θνησιμότητας λόγω της μη κατάλληλης λήψης φαρμακευτικών ουσιών. Επιπρόσθετα, η πολυφαρμακία επισημαίνεται ότι αποτελεί εξαιρετικά δαπανηρή πρακτική, και σε συνδυασμό μάλιστα με την αύξηση των τιμών των φαρμάκων, συντελεί στην οικονομική επιβάρυνση και κατασπατάληση των πόρων του υγειονομικού τομέα.

Το φαινόμενο της πολλαπλής χρήσης φαρμάκων είναι εξαιρετικά σύνθετο, διότι από τη μια μεριά, οι δυνητικοί κίνδυνοι που αφορούν στις ανεπιθύμητες ενέργειες, στην αλληλεπίδραση μεταξύ φαρμάκων, στην αλληλεπίδραση μεταξύ φαρμάκων και ασθένειας καθώς και στη χορήγηση ακατάλληλης δόσης ή υπερδοσολογίας είναι υπαρκτοί (Prescorn, 2005- Zarowitz, 2006), και από την άλλη, τα οφέλη της φαρμακευτικής αγωγής καθίστανται ορατά, μόνο στην περίπτωση κατά την οποία η χορηγούμενη ποσότητα φαρμάκων παρέχεται με σκοπό τη θεραπεία, την επιβράδυνση της εξέλιξης της ασθένειας ή τη μείωση των συμπτωμάτων της. Με άλλα λόγια, η πολυφαρμακία μπορεί να είναι θετική και αρνητική ταυτόχρονα (Brager & Sloand, 2005). Επιπρόσθετα, η πληθώρα των φαρμακευτικών θεραπειών για την αντιμετώπιση των χρόνιων νοσημάτων, δύναται να βελτιώσει την ποιότητα της ζωής και να προλάβει τις επιπλοκές στη νοσηρή κατάσταση της υγείας ενός ατόμου, συμπεριλαμβανομένης και της αποτροπής, ανικανότητας και της μη απαραίτητης εισαγωγής σε νοσοκομειακή μονάδα. Συνεπώς, η εξισορρόπηση των κινδύνων και των ωφελειών της πολλαπλής χρήσης φαρμακευτικών σκευασμάτων, αποτελεί πρόκληση για το σύνολο της ιατρικής κοινότητας, η οποία με την

κατάλληλη εκπαίδευση είναι σε θέση να παρέχει επιτυχείς πολλαπλές φαρμακευτικές αγωγές (Prescorn, 2005).

3.2.2. Παράγοντες πολυφαρμακίας

Έχοντας λάβει υπόψη τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο της υγείας των ατόμων και την ενδεχόμενη εμφάνιση νοσημάτων, κρίνεται σκόπιμη η ανάλυση του πλαισίου των παραγόντων, βάσει του οποίου, τα άτομα ωθούνται στην υπερβολική λήψη φαρμακευτικών ουσιών. Στη συνέχεια αναλύονται οι συγκεκριμένοι παράγοντες ανά κατηγορία:

- A) Δημογραφικοί και κοινωνικο-οικονομικοί,**
- B) Επιδημιολογικοί,**
- Γ) Υγειονομικοί και**
- Δ) Συμπεριφορικοί**

A. Δημογραφικοί και κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες

1) Ηλικία: Ο πρώτος παράγοντας που αποδεδειγμένα σχετίζεται άμεσα με την αύξηση της κατανάλωσης φαρμάκων είναι η ηλικία. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής, που σημειώνεται τα τελευταία 50 χρόνια, συνεπάγεται και αύξηση της γήρανσης του πληθυσμού. Ιδιαίτερα οι ηλικιωμένοι, και εκείνοι άνω των 65 ετών, οι οποίοι εμφανίζονται άκρως επιρρεπείς σε διάφορες ασθένειες (χρόνιες και πολλαπλές παθήσεις), αποτελούν τη σημαντικότερη πληθυσμιακή ομάδα με τη μεγαλύτερη κατανάλωση φαρμάκων, η οποία στην πλειονότητα των περιπτώσεων, μετατρέπεται σε πολυφαρμακία (κατανάλωση άνω των 5 φαρμάκων) (Chen et al., 2001- Eggen, 1994- Linjakumpu et al., 2002- Rajender & Mort, 2005- Rozenfeld et al., 2008).

2) Φύλο: Ένα άλλο δημογραφικό κριτήριο που αφορά στην αυξημένη κατανάλωση των φαρμάκων αποτελεί το φύλο. Όπως προκύπτει από μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας, έχει διαπιστωθεί ότι οι γυναίκες καταναλώνουν σε μεγαλύτερο βαθμό φάρμακα από τους άνδρες, ακόμα και αν εμφανίζουν παρόμοια συμπτωματολογία (Al Windi et al., 2000- Furu et al., 1997- Johnell et al., 2009- Merete et al., 2003). Σύμφωνα με τους παραπάνω μελετητές, οι γυναίκες έχουν την τάση να δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στα συμπτώματα και να αναζητούν τη θεραπεία τους, σε σχέση με τους άνδρες, και επιπρόσθετα, η αναπαραγωγική φύση της γυναίκας την εκθέτει περισσότερο στο υγειονομικό σύστημα περίθαλψης και, κατ'

επέκταση, στην αυξημένη χρήση φαρμάκων. Είναι γεγονός ότι αν και οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερη θνησιμότητα, ωστόσο, οι γυναίκες παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά νοσηρότητας, ιδιαίτερα χρόνιων παθήσεων, γεγονός που τις ωθεί στην κατανάλωση περισσότερων φαρμάκων (Bardel et al., 2000).

3) Κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο: Το εισόδημα και ο τρόπος διανομής του θεωρείται σημαντικό στοιχείο που σχετίζεται άμεσα με την κατάσταση της υγείας του ατόμου και συνεπώς επηρεάζει και την ενδεχόμενη πρόκληση της ασθένειας. Το χαμηλό εισόδημα μπορεί να επηρεάσει την υγεία, μέσω της αδυναμίας κάλυψης τόσο των βασικών αναγκών, όπως η έλλειψη τροφής, στέγης κ.λπ., όσο και μέσω του περιορισμού της κοινωνικής ζωής των ατόμων, με αποτέλεσμα την κοινωνική απομόνωση, την έλλειψη δικτύων υποστήριξης, τη μείωση της αυτοεκτίμησης κ.λπ. (Dahlgren & Whitehead, 1992). Οι παραπάνω συνθήκες, περιγράφουν μια ποιότητα ζωής χαμηλού επιπέδου, η οποία δύναται να επιβαρύνει το άτομο τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά, και σε βάθος χρόνου, και πάντα ανάλογα με την ανοσοποιητική άμυνα του οργανισμού του, να προκαλέσει ασθένειες χρόνιες ή μη, των οποίων η ίαση χρήζει φαρμακευτικής αγωγής.

Επιπρόσθετα, η **εργασία** επηρεάζει την υγεία σε μεγάλο βαθμό– άμεσα και έμμεσα. Η άμεση επίδραση εκδηλώνεται τόσο με ήπιες όσο και με βλαπτικές επιδράσεις, π.χ. εργατικά ατυχήματα και εργασιακό στρες, τα οποία επιδρούν στο ψυχο-κοινωνικό-σωματικό επίπεδο του ατόμου, ενώ η έμμεση επίδραση σχετίζεται με το εισόδημα που προέρχεται από αυτή, το οποίο, με τη σειρά του, επιδρά στην ψυχοκοινωνική του ανάπτυξη (Τούντας, 2002).

Από την άλλη μεριά, η ανεργία μπορεί να προκαλέσει κακή υγεία και πρόωρο θάνατο, συμπεριλαμβανομένης της επιδείνωσης της ψυχικής υγείας και του αυξανόμενου ενδεχόμενου αυτοκτονίας, κυρίως σε μη προνομιούχες τάξεις, όπως είναι οι άγαμες μητέρες, οι οικογένειες με χαμηλό εισόδημα και οι μακροχρόνια άνεργοι. Η απώλεια της εργασίας μπορεί να οδηγήσει το άτομο σε συνήθειες όπως το κάπνισμα και το αλκοόλ, ενώ μπορεί να επιδεινώσει το στρες, να γίνει αιτία εμφάνισης κατάθλιψης και, γενικότερα, να διαταράξει την ψυχική του υγεία (Dahlgren & Whitehead, 1992- Roberts, 1997). Σύμφωνα με την Ambert (1982), οι γυναίκες που δεν εργάζονται, καταναλώνουν σε μεγαλύτερο βαθμό ψυχοτροπικά φάρμακα από τις εργαζόμενες γυναίκες. Το ίδιο, όμως, συμβαίνει και με τους άνδρες

αφού, οι συνταξιούχοι και οι άνεργοι καταναλώνουν περισσότερα τέτοια φάρμακα από τους εργαζόμενους άνδρες.

Όσον αφορά το φαινόμενο της πολυφαρμακίας, κρίνεται απαραίτητο να εξεταστεί και ο παράγοντας της **οικογενειακής κατάστασης** καθώς έχει αποδειχτεί ότι είναι θετικός ο ρόλος των υποστηρικτικών κοινωνικών σχέσεων για τη σωματική και την ψυχική υγεία του ατόμου. Η ένταξη στο οικογενειακό σύνολο και η υποστήριξη που παρέχει στο άτομο, μειώνει το άγχος, εμποδίζει την επιδείνωση της υγείας, ενθαρρύνει συμπεριφορές που προωθούν την υγεία και την ευεξία και βελτιώνει την ικανότητα του ατόμου να επιβιώνει και να αναπροσαρμόζεται στο κοινωνικό περιβάλλον (Shengelia, 2006). Ως εκ τούτου δημιουργούνται διαφορετικά σωματικά και συναισθηματικά προβλήματα σε διαφορετικές οικογενειακές καταστάσεις, όπως για π.χ. τα ανύπαντρα και τα διαζευγμένα άτομα τείνουν να αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα τόσο σωματικής όσο και συναισθηματικής φύσης από τα παντρεμένα άτομα με επακόλουθη την αυξητική τάση κατανάλωσης περισσότερων φαρμάκων (Ambert, 1982- Linjakumpu, 2002).

Στους κοινωνικούς παράγοντες συγκαταλέγεται και το **μορφωτικό επίπεδο**, το οποίο παρουσιάζει αντίστροφη σχέση με την κατανάλωση φαρμάκων, αφού τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο συνήθως εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας και νοσηρότητας, καθώς τείνουν να χρησιμοποιούν λιγότερο τις υπηρεσίες υγείας, σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό, εξαιτίας μιας σειράς παραγόντων, όπως το χαμηλό εισόδημα, το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, η ακατάλληλη διατροφή κ.λπ. (Lantz et al., 1998- Obermeyer et al., 2004). Ωστόσο σύμφωνα με τους Bardel et al., (2000), οι γυναίκες που είχαν πανεπιστημιακή ή κολεγιακή εκπαίδευση, έκαναν πιο συχνή χρήση φαρμάκων, υποδηλώνοντας ότι οι μορφωμένες γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς στο να ζητήσουν ιατρική περίθαλψη από τις γυναίκες με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, γεγονός που καταδεικνύει ότι η σχέση πολυφαρμακίας και μορφωτικού επιπέδου θα πρέπει να εξετάζεται συνυπολογίζοντας και τις παραμέτρους της ηλικίας και της κατάστασης της υγείας του ατόμου.

Β. Επιδημιολογικοί παράγοντες

Τα προβλήματα υγείας που εμφανίζονται με την αύξηση της ηλικίας, όπως καρδιολογικά νοσήματα, μειωμένη νεφρική λειτουργία, μεταβολή του λίπους καθώς και ψυχικά νοσήματα, καθιστούν τα ηλικιωμένα άτομα ιδιαίτερα ευάλωτα στην κατανάλωση πολλαπλών φαρμακευτικών σκευασμάτων, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των Veehof et al. που διεξήχθη στην Ολλανδία το 2000. Η δραματική αύξηση του πληθυσμού άνω των 60 ετών συνοδεύεται από ταυτόχρονη αύξηση των χρόνιων παθήσεων, αφού σήμερα εκτιμάται ότι το 80% των ηλικιωμένων Αμερικανών υποφέρουν από τουλάχιστον μία χρόνια πάθηση, και το 20% από τουλάχιστον δύο τέτοιες παθήσεις (Hershman et al., 1995). Επίσης, έρευνες δείχνουν ότι το 12% του πληθυσμού στις ΗΠΑ είναι ηλικιωμένοι και καταναλώνουν το 30% του συνόλου των φαρμάκων (Hogan et al., 2003), είτε πρόκειται για συνταγογραφούμενα είτε πρόκειται για μη συνταγογραφούμενα φάρμακα. Τα είδη φαρμάκων που παρουσιάζουν την μεγαλύτερη κατανάλωση, όσον αφορά τους ηλικιωμένους, αφορούν στην πρόληψη και θεραπεία καρδιαγγειακών νοσημάτων, ορμονικών διαταραχών και παθήσεων του πεπτικού συστήματος (Kutsal et al., 2009- Rajender et al., 2005- Veehof et al., 2000).

Γ. Υγειονομικοί παράγοντες

Σημαντική επίδραση στην υγεία και την ασθένεια έχει η πρόσβαση στη φροντίδα υγείας, όπως και η ποιότητα ιατροφαρμακευτικής και νοσοκομειακής περίθαλψης, δεδομένου ότι τα άτομα που ζουν σε υποβαθμισμένες περιοχές υπό δυσχερείς συνθήκες, εμφανίζουν επιβαρημένη κατάσταση υγείας, έχοντας λιγότερες πιθανότητες να λάβουν ένα υψηλό επίπεδο περίθαλψης και, κατ' επέκταση, περισσότερες πιθανότητες να στραφούν στην κατανάλωση φαρμάκων (Hogan et al., 2003- Sorensen et al., 2005). Σχετικές έρευνες έχουν δείξει ότι ο τρόπος χρήσης των υπηρεσιών υγείας ποικίλλει κατά κοινωνική τάξη και εισόδημα, καθώς οι μεσαίες και ανώτερες τάξεις γνωρίζουν περισσότερα για τη σημασία των συμπτωμάτων και της θεραπείας και αναζητούν ευκολότερα ιατρική βοήθεια, ακόμα και όταν εμφανίζονται ελαφρά ή μη ανησυχητικά συμπτώματα (Τσελέπη, 2000).

4. Συμπεριφορικοί παράγοντες

Η αυξημένη χρήση φαρμάκων αποτελεί συνάρτηση διάφορων συμπεριφορικών παραγόντων, αν ληφθεί υπόψη ότι οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν τον κυριότερο παράγοντα εμφάνισης προβλημάτων υγείας, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, υπέρταση, κακοήγη νεοπλάσματα, παχυσαρκία κ.λπ. Σύμφωνα με τον Millar (1998), το κάπνισμα, η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και η χρήση ναρκωτικών ουσιών, έχουν συσχετιστεί θετικά με πλήθος νοσημάτων, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα και χρόνιες πνευμονοπάθειες, των οποίων η θεραπεία απαιτεί φαρμακευτική αγωγή. Σύμφωνα με τους Furu et al (1997), η υψηλή κατανάλωση αλκοόλ από τους άνδρες είχε ως αποτέλεσμα και την αυξημένη χρήση ηρεμιστικών φαρμάκων, ενώ στις γυναίκες δεν παρατηρήθηκε κάτι παρόμοιο. Παρ' όλα αυτά, το καθημερινό κάπνισμα δεν συνδέεται με τη χρήση φαρμάκων, και αυτό μπορεί να συνέβαινε εξαιτίας της στενής σχέσης που έχει αυτή η συνήθεια με την κατανάλωση αλκοόλ.

Αντίθετα, η φυσική δραστηριότητα μειώνει τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα, γιατί δρα ανασταλτικά στα διάφορα καρδιαγγειακά νοσήματα, τον σακχαρώδη διαβήτη, την οστεοπόρωση και την παχυσαρκία. Ο Saltonstall (1993) υποστηρίζει ότι, η συμμετοχή τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών σε εξωτερικές δραστηριότητες είναι αντιστρόφως ανάλογη της κατανάλωσης φαρμάκων. Το ίδιο συμβαίνει και με την υγιή σεξουαλική ζωή, η οποία επιδρά θετικά και προστατευτικά στην ψυχική και σωματική υγεία, ενώ θετικά αποτελέσματα έχει επίσης και ο σωστός ύπνος, ο οποίος είναι προϋπόθεση καλής ψυχικής και σωματικής υγείας και κοινωνικής ευεξίας (Τούντας, 2000).

3.2.3. Συνέπειες της πολυφαρμακίας

Έχοντας εξετάσει το πολυδιάστατο φαινόμενο της πολυφαρμακίας και τις συνθήκες που ευνοούν την εμφάνισή της, και λαμβάνοντας υπόψη ότι από το 70% των ατόμων που λαμβάνουν φάρμακα χωρίς ιατρική συνταγή, το 20% εισάγεται σε νοσοκομεία λόγω ανεπιθύμητων ενεργειών, κρίσιμο είναι να αναλύσουμε τους λόγους για τους οποίους, η ταυτόχρονη και πολλαπλή χρήση φαρμακευτικώνσκευασμάτων, εγκυμονεί, όχι μόνο κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, καθώς πολλαπλασιάζει τις παρενέργειες του οργανισμού, αλλά και προκαλεί δυσλειτουργία

της αγοράς υγείας. Ως εκ τούτου, οι συνέπειες της πολυφαρμακίας διακρίνονται στις ακόλουθες:

- Σύγχυση του ασθενούς
- Πολλαπλές παρενέργειες, δύσκολα αντιληπτές
- Διασπάθιση χρήματος του ασθενούς, σπατάλη των οικονομικών των ταμείων.

A. Σύγχυση του ασθενούς

Είναι γνωστό ότι ενώ η χρήση κάποιου φαρμάκου μπορεί να δράσει θετικά στην πρόληψη ή αντιμετώπιση κάποιας ασθένειας, σε αντίθετη περίπτωση, η κατάχρηση φαρμάκων, επιβαρύνει τον ανθρώπινο οργανισμό με ουσίες οι οποίες, όχι μόνο δε θωρακίζουν την υγεία του, αλλά είναι πιθανό να προκαλέσουν μείωση της ανοσοποιητικής του άμυνας, με αποτέλεσμα να τον καθιστούν περισσότερο ευάλωτο σε εξωγενείς και ενδογενείς νοσολογικούς παράγοντες (Pirmohamed et al., 2004).

Οι εκτιμήσεις για τη μη ανοσία ποικίλλουν, και αυξάνονται ακόμα περισσότερο στους ηλικιωμένους (ποσοστό 40-75%). Τα στοιχεία δείχνουν ότι η χρήση τριών ή περισσότερων φαρμάκων ημερησίως, που χορηγούνται σε μεγαλύτερους ασθενείς οι οποίοι διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο από τη μη ανοσία, μπορεί να τους προκαλέσει σύγχυση, ιδιαίτερα αν ο ασθενής έχει μια προϋπάρχουσα διαταραχή μνήμης (Sweileh et al., 2003).

Πιο συγκεκριμένα, η χορήγηση αντιχολινεργικών φαρμάκων προκαλεί παραλήρημα σε ανθρώπους και ζώα καθώς η χολινεργική δραστηριότητα ανευρίσκεται αυξημένη στον ορό των παραληρούντων ασθενών. Τα ντοπαμινεργικά φάρμακα επίσης προκαλούν παραλήρημα, πιθανόν λόγω αντιχολινεργικής δράσης, ενώ το αντίθετο συμβαίνει με τα αντιψυχωτικά φάρμακα, που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία του παραληρήματος. Έτσι, η λήψη πολλών φαρμάκων κρίνεται ως το σημαντικότερο αίτιο για την εμφάνιση του παραληρήματος (Oosthuizen et al., 2010) .

B. Πολλαπλές παρενέργειες

Σύμφωνα με τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ), η πολυφαρμακία αποτελεί μείζονα κίνδυνο, αφού όσον αφορά στους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών, χαρακτηρίζεται ως η «επιδημία του αιώνα». Περισσότερα φάρμακα από όσα αντέχει ο οργανισμός φαίνεται να λαμβάνουν ορισμένοι, με κίνδυνο να επιβαρύνεται η

λειτουργία ζωτικών οργάνων του σώματος. Στα άτομα τρίτης ηλικίας, που συχνά καταναλώνουν συνδυασμούς φαρμάκων, καθώς υποφέρουν από μία ή περισσότερες παθήσεις, πρόβλημα δημιουργεί και η αλληλεπίδραση των δραστικών ουσιών στον οργανισμό τους, με κίνδυνο την απορύθμιση μιας ασθένειας ή την αύξηση της τοπικής δράσης μιας ουσίας στα νεφρά ή στο ήπαρ, με αποτέλεσμα την εμφάνιση παρενεργειών (Goulding, 2004). Προκαλείται, παράλληλα, αύξηση των ανεπιθύμητων ενεργειών των φαρμάκων, γεγονός υψίστης σημασίας, αν σκεφτεί κανείς ότι οι ανεπιθύμητες ενέργειες προκαλούν βλάβες ή θανάτους στο 20% των νοσοκομειακών ασθενών ετησίως και αποτελούν την 5^η αιτία θανάτου παγκοσμίως (Βελακούδη, 2007).

Γ. Διασπάθιση χρήματος του ασθενούς – Σπατάλη των οικονομικών των ταμείων

Το κύριο χαρακτηριστικό των μονάδων πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας είναι ότι περιορίζονται στη στοιχειώδη ιατροφαρμακευτική φροντίδα, αγνοώντας κάθε έννοια τεκμηριωμένης πράξης, χωρίς μηχανισμούς ελέγχου, με άγνωστες τις πρακτικές κόστους-οφέλους και χωρίς κίνητρα παραγωγικότητας της εργασίας του ιατρικού και νοσηλευτικού δυναμικού, το οποίο χρησιμοποιεί ως κύριο εργαλείο για την ίαση των ασθενειών, την υπέρμετρη συνταγογραφία, συμβάλλοντας καθοριστικά στην διόγκωση της πολυφαρμακίας (Βοζίκης & Λοπατατζίδης, 2007).

Η πολυφαρμακία, με τη σειρά της, έχει σημαντική επίδραση στην αύξηση των δαπανών της δημόσιας υγείας, τόσο εξαιτίας των υπερτιμολογήσεων, από τη μεριά των φαρμακευτικών εταιρειών, όσο και λόγω της αλόγιστης συνταγογράφησης. Σύμφωνα με τον Πετρόπουλο (1995), η «*Παραγωγική υπανάπτυξη και Πολυφαρμακία πάντα αλληλοτροφοδοτούνται και συμπορεύονται*», καθώς τα διογκωμένα ελλείμματα των ασφαλιστικών οργανισμών και νοσοκομείων είναι γενεσιουργά της πολυφαρμακίας και όχι αποτέλεσμα αυτής. Στο πλαίσιο αυτό, η νοσοκομειακή φροντίδα, που καλούνται να παρέχουν τα ασφαλιστικά ταμεία, αντιμετωπίζει πληθώρα προβλημάτων, τόσο στη χρηματοδότησή της όσο και στην οργάνωση της ζήτησης και της παροχής. Το εφαρμοζόμενο σύστημα αποζημίωσης και τιμών οδηγεί τόσο τον ιδιωτικό όσο και τον δημόσιο τομέα σε προκλητή ζήτηση και, επομένως, δε δημιουργεί κίνητρα περιορισμού του κόστους νοσηλείας, έχοντας ως αποτέλεσμα τη διασπάθιση του χρήματος του ασθενούς και τη σπατάλη των οικονομικών πόρων των ταμείων (Λοπατατζίδης, 2010).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί, έρευνα, σύμφωνα με την οποία, το 1995 οι δαπάνες των συνταγογραφούμενων φαρμάκων ήταν διπλάσιες των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης. Το 1999, οι δαπάνες για τα συνταγογραφούμενα φάρμακα αυξήθηκαν στις ΗΠΑ κατά 16,6% και το 2010, το φαρμακευτικό κόστος έφτασε στο 14% της συνολικής φαρμακευτικής δαπάνης (Liu & Romeis, 2004).

3.2.4. Μέτρα καταπολέμησης της πολυφαρμακίας

Στην Ελλάδα, βεβαιωμένα, συναντάται ενδημική πολυφαρμακία καθώς και κατάχρηση εργαστηριακών εξετάσεων και ιατρικών πράξεων (Βουχάρας κ.α.,- Κυριόπουλος, 1996). Οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι στον τομέα της υγείας καθώς και η ανομοιογένεια στη χορήγηση των φαρμάκων προκαθόρισαν την κατάχρηση αυτών, σε ορισμένες κατηγορίες ασθενών και ασθενειών.

Η στρατηγική περιορισμού της πολυφαρμακίας οφείλει να κατευθύνεται τόσο σε ποσοτικούς, αλλά κυρίως σε ποιοτικούς δείκτες, οι οποίοι καθορίζουν τη χορήγηση των φαρμάκων καθώς επίσης και να συνυπολογίζει τα ακόλουθα κριτήρια αποφάσεων, με σκοπό τον περιορισμό της (Σπάρος, 1997):

- ✓ **Το κλινικό κριτήριο** σχετικά με τη διαμόρφωση στρατηγικής για την αποδοτικότερη χορήγηση των φαρμάκων είναι θεμελιώδους σημασίας, καθώς η ταύτιση μιας έγκυρης επιστημονικής γνώσης με την καθημερινή κλινική πράξη προς όφελος των ασθενών, αποδίδει τα μέγιστα όσον αφορά τον περιορισμό της πολυφαρμακίας.
- ✓ **Το επιδημιολογικό κριτήριο.** Σύμφωνα με αυτό, το βασικό κριτήριο για τον καθορισμό της ποσοτικής ή ποιοτικής πολυφαρμακίας είναι κάθε εκτροπή από την αντιστοιχία μεταξύ επιδημιολογικής έκτασης των νοσημάτων και των αντίστοιχων κατηγοριών και ποσοτήτων των συνταγογραφούμενων φαρμάκων. Τα συγκεντρωτικά στοιχεία της επιδημιολογικής έκτασης κάθε νόσου θα πρέπει να αναλύονται σε τουλάχιστον ετήσια βάση με σκοπό τη λήψη αποφάσεων.
- ✓ **Το ποιοτικό κριτήριο,** σύμφωνα με το οποίο, το Εργαστήριο Βιοϊσοδυναμίας των Φαρμάκων του ΕΟΦ προσδιορίζει την ποιοτική επάρκεια των φαρμάκων που κυκλοφορούν σε σχέση με τη δραστηρότητά τους, με βάση την απόκριση του κάθε φαρμακευτικού σκευάσματος στα κριτήρια επαρκούς δραστηρότητας, και σε αρνητική περίπτωση, το αποσύρει από την αγορά.

- ✓ **Το δεοντολογικό κριτήριο**, σύμφωνα με το οποίο, οι κανόνες ορθής συμπεριφοράς στην άσκηση του ιατρικού λειτουργήματος πρέπει να τηρούνται απαράβατα με σκοπό την προστασία του ασθενούς από διοικητικές ή δικαστικές παρεμβάσεις καθώς και από τον κίνδυνο της πολυφαρμακίας (Πετρόπουλος, 1995).
- ✓ **Το κοινωνικό κριτήριο**. Για την επίτευξη μιας ορθολογικής και κοινωνικά δίκαιης παροχής ιατροφαρμακευτικών υπηρεσιών, επιβάλλεται η εξέταση και η καταστολή κάθε νοσηρής κατάστασης, η οποία προέρχεται από την εισαγωγή του «απαξιωμένου» ιατρικού και φαρμακευτικού σώματος.
- ✓ **Το οικονομικό κριτήριο**, βάσει του οποίου η εύστοχη και ασφαλής φαρμακευτική αγωγή, διαμορφώνεται μέσω της συνεκτίμησης των φαρμακοοικονομικών παραγόντων σε συνδυασμό με τον κώδικα δεοντολογίας της ιατρικής επιστήμης, με σκοπό την προαγωγή της υγείας των ατόμων, παρέχοντας ταυτόχρονα ουσιαστικό όφελος στον ασθενή και την εξασφάλιση της βιωσιμότητας των ασφαλιστικών φορέων, μέσω της ορθολογικής αξιοποίησης των οικονομικών και υγειονομικών πόρων.

Αν και η χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής αποτελεί την τελική πράξη του ιατρού με σκοπό τη θεραπεία ή την πρόληψη ασθενειών, ωστόσο εμπερικλείει κινδύνους στην περίπτωση κατά την οποία ο ασθενής δεν τηρεί τους κανόνες ορθολογικής χρήσης φαρμάκων. Πολλές από τις ανεπιθύμητες ενέργειες που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια μιας φαρμακοθεραπείας οφείλονται είτε στην αλληλεπίδραση των φαρμάκων, είτε στην μη ορθολογική συμπεριφορά των χρηστών, η οποία αφορά κυρίως στη μη συμμόρφωση των ασθενών σύμφωνα με τους βασικούς κανόνες λήψης και διαχείρισης της φαρμακευτικής αγωγής. Στο πλαίσιο της καταπολέμησης της πολυφαρμακίας, οι ασθενείς κατέχουν ουσιαστικό ρόλο και οφείλουν να τηρούν τις ορθές πρακτικές λήψης και διαχείρισης της συνταγογραφούμενης ποσότητας που ενδείκνυται για την εξατομικευμένη θεραπεία του καθενός. Σύμφωνα με τους Rollason & Vogt (2003), οι καταναλωτές φαρμάκων οφείλουν να ακολουθούν τις παρακάτω οδηγίες κατά την διάρκεια μιας φαρμακοθεραπείας:

- ✓ Αναγνώριση της εμπορικής και χημικής ονομασίας του φαρμάκου καθώς και την ακριβή ποσότητα ημερήσιας λήψης (δοσολογία).
- ✓ Επικοινωνία με τον προσωπικό ιατρό, σε περίπτωση εμφάνισης ανεπιθύμητων ενεργειών.
- ✓ Τήρηση γραπτής λίστας των χορηγούμενων φαρμάκων, η οποία θα επιδεικνύεται στον προσωπικό ιατρό με σκοπό τη δημιουργία ιστορικού λήψης φαρμάκων.
- ✓ Τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες με σκοπό την αποφυγή ανεπιθύμητων συμβάντων (συμμόρφωση ασθενούς).
- ✓ Αποφυγή επαναληψιμότητας της χορήγησης φαρμακευτικής ουσίας σε περιπτώσεις όπου κρίνεται μη απαραίτητη από τον προσωπικό ιατρό του ασθενή.

Με δεδομένη την πολυπλοκότητα του προβλήματος της πολυφαρμακίας, απαιτείται η σταδιακή εφαρμογή μέτρων, άμεσα εφικτών και υλοποιήσιμων, με την συνδρομή όλων των αρμόδιων πολιτειακών φορέων, με σκοπό την αλλαγή της ελληνικής φαρμακευτικής «κουλτούρας» και τον αξιακό επαναπροσδιορισμό του κλάδου της υγείας. Μια συντονισμένη στρατηγική περιορισμού της πολυφαρμακίας θα πρέπει να προσανατολιστεί κυρίως στην αλλαγή του καθεστώτος παροχής φαρμακευτικής περίθαλψης μέσω της εφαρμογής μιας σειράς μέτρων που αναλύονται ακολούθως.

A. Συμμετοχή του ασθενούς στο κόστος του φαρμάκου

Έχει ήδη σημειωθεί ότι ο βαθμός της ασφαλιστικής κάλυψης και η συμμετοχή των ασθενών στο κόστος της φαρμακευτικής αγωγής είναι καθοριστικοί παράγοντες τόσο του καθορισμού της τιμής των φαρμάκων όσο και της χρήσης τους. Η υψηλή κατανάλωση φαρμάκων σχετίζεται με τα χαμηλά ή μηδενικά ποσοστά συμμετοχής στο κόστος, σε συνδυασμό με το υψηλό κόστος της άτυπης συνασφάλισης στις νοσοκομειακές υπηρεσίες (Κυριόπουλος, 1996). Υπό το πρίσμα αυτό, η διατήρηση της συμμετοχής του ασθενούς στο κόστος κρίνεται αναγκαία, καθώς αποτελεί το μόνο ευαίσθητο μέτρο με βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα στη συγκράτηση της αυξητικής τάσης στην κατανάλωση φαρμάκων.

Εναλλακτική λύση θα μπορούσε να αποτελέσει η χρησιμοποίηση κινήτρων για τον έλεγχο των φαρμακευτικών δαπανών. Το μέτρο αυτό βασίζεται στη διαπίστωση πως η αύξηση της κατανάλωσης φαρμάκων, παρά την ταυτόχρονη αύξηση των τιμών, οφείλεται στην εισαγωγή ή επέκταση της ιδιωτικής ή δημόσιας ασφαλιστικής κάλυψης (Σουλιώτης, 2000). Η επέκταση της ασφαλιστικής κάλυψης μειώνει τις σχετικές ίδιες πληρωμές των καταναλωτών, κάνοντάς τους λιγότερο ευαίσθητους στις αυξήσεις των τιμών των φαρμάκων, με αποτέλεσμα οι ασφαλιστικοί φορείς να επωμίζονται το μεγαλύτερο βάρος της φαρμακευτικής δαπάνης.

Η χρησιμοποίηση κινήτρων για τον έλεγχο των φαρμακευτικών δαπανών εισάγει την έννοια ενός συγκεκριμένου προγράμματος ασφάλισης, σύμφωνα με το οποίο καθορίζεται ένας στόχος δαπάνης για φάρμακα, όσον αφορά τον καταναλωτή. Η υπέρβαση του στόχου δαπάνης αυξάνει το κόστος συμμετοχής του καταναλωτή στην αγορά των φαρμάκων, ενώ αντίθετα, η μικρότερη από τον στόχο δαπάνη επιβραβεύεται με μείωση του κόστους συμμετοχής. Φυσικά, οι ρυθμίσεις αυτές πρέπει να διαφοροποιούνται σημαντικά για κάποιες κατηγορίες ασθενών (π.χ. χρονίως πάσχοντες, άτομα τρίτης ηλικίας), ενώ το ποσοστό της συμμετοχής πρέπει να διαμορφώνεται σε κλίμακα αντιστρόφως ανάλογη της ανάγκης και ανάλογη του εισοδήματος (Zarowitz et al., 2005).

Το πρόγραμμα αυτό αναμένεται να έχει ωφέλειες τόσο για τους ασφαλιστικούς φορείς όσο και για τους ασθενείς, αποτελώντας καινοτόμο μορφή ασφάλισης, που ενθαρρύνει την ορθολογική χρήση φαρμάκων και συνεισφέρει περισσότερο στον έλεγχο παρά στην αύξηση της υπέρμετρης λήψης φαρμάκων.

Συμπερασματικά, δεδομένου ότι η ασφαλιστική κάλυψη μειώνει την ευαισθησία ως προς τις τιμές και οδηγεί σε πλεόνασμα ζήτησης, η συνασφάλιση και συμμετοχή στο κόστος είναι αναγκαία υπό την προϋπόθεση να διαφοροποιείται ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου και του ύψους του εισοδήματος, καθώς επίσης να συμπληρώνεται από θετικά κίνητρα ορθολογικής χρήσης των φαρμάκων (Καραμπλή κ.ά., 2006).

B. Έλεγχος της συνταγογράφησης

Ο έλεγχος της συνταγογράφησης αποτελεί μέτρο περιορισμού των δαπανών από την πλευρά της προσφοράς με μεσο-μακροπρόθεσμο χαρακτήρα. Στη χώρα μας έχουν γίνει προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση από το ΙΚΑ και τον ΟΠΑΔ, οι οποίες, ωστόσο, κρίνεται σκόπιμο να ενισχυθούν περαιτέρω και να επεκταθούν και σε άλλους ασφαλιστικούς φορείς.

Η ανάπτυξη ενός υποστηρικτικού πληροφοριακού συστήματος παρακολούθησης της συνταγογραφίας μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία προτύπων κατά ηλικία, φύλο και βαρύτητα νόσου, ώστε να ελέγχονται οι αποκλίσεις και να είναι δυνατός ο έλεγχος της συνταγογραφικής συμπεριφοράς των ιατρών και η διατύπωση κατευθυντήριων οδηγιών.

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση παρέχει τη δυνατότητα διασταύρωσης των προτιμήσεων, από μέρους των ιατρών, σε συγκεκριμένα φαρμακευτικά σκευάσματα, άρα εξαρτήσεις από φαρμακευτικές εταιρείες, διασταύρωσης νοσημάτων και φαρμάκων που συνταγογραφούνται, καθώς και προτιμήσεις και σχέσεις ιατρών με συγκεκριμένα φαρμακεία. Το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης περιλαμβάνει την καταχώρηση της διάγνωσης, των διαθέσιμων φαρμάκων, πρωτοτύπων και γενόσημων καθώς και στοιχεία του ιατρού και του ασθενούς. Με την εκτύπωση, ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει τη συνταγή του στο φαρμακείο, το οποίο θα καταχωρεί τη συνταγή αυτή στη βάση δεδομένων (Σκουρολιάκου, 1997).

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση δύναται να υποστηρίξει τα ασφαλιστικά ταμεία στην άμεση εκκαθάριση των συνταγών και την κάλυψη των δαπανών φαρμακευτικής περίθαλψης, την παρακολούθηση της συνταγογράφησης και τη συγκέντρωση ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων με σκοπό τη στατιστική τους αξιολόγηση και τον περαιτέρω συντονισμό των ενεργειών, για τη μείωση της υπέρμετρης χορήγησης φαρμάκων και τον έλεγχο των δαπανών του συστήματος περίθαλψης, καθώς ο τελευταίος αποτελεί όρο επιβίωσης των ασφαλιστικών ταμείων. Παράλληλα θα οδηγήσει σε μείωση των σφαλμάτων στις συνταγές που σύμφωνα με στοιχεία του ΙΚΑ, αφορά στο 60% περίπου των συνταγών, στην εξάλειψη της αναμονής των ασθενών που πάσχουν από χρόνια νοσήματα, τη μείωση των ιατρικών επισκέψεων και την κατάργηση της έγκρισης των συνταγών (Δρέττα, 2010).

Γίνεται πλέον αντιληπτό ότι, ο έλεγχος της συνταγογράφησης και η διατύπωση κατευθυντήριων οδηγιών αποτελούν μέτρα τα οποία, σε συνδυασμό με τη

διατύπωση πρωτοκόλλων, μπορούν να συνδράμουν στον έλεγχο του κόστους και την επίτευξη της ορθολογικής κλινικά και δίκαιης κοινωνικά συνταγογράφησης.

Γ. Δημιουργία νέας λίστας φαρμάκων

Η λίστα αφορά σε ένα σύνολο φαρμακευτικών ουσιών που συνεχώς ανανεώνεται και αναπτύσσεται από επιτροπές ειδικών, με βάση αυστηρά επιστημονικά κριτήρια. Τα φάρμακα που επιλέγονται φέρουν αποδεδειγμένη θεραπευτική αξία και συγχρόνως γίνεται προσπάθεια για την ελάττωση του κόστους, βάσει φαρμακο-οικονομικών κριτηρίων. Ο ΠΟΥ έχει σχεδιάσει κάποιες βασικές λίστες φαρμάκων για την ορθολογική χρήση τους στις αναπτυσσόμενες χώρες, λόγω της ανεπάρκειας των πόρων.

Σύμφωνα με το Νόμο 3816/2010, άρθρο.12, παρ.1, οι προϋποθέσεις για την ένταξη ενός φαρμάκου στον ελληνικό κατάλογο των Συνταγογραφούμενων φαρμακευτικών ιδιοσκευασμάτων είναι (Καπώνης, 2010):

- Η τιμή να είναι μικρότερη ή ίση της τιμής αναφοράς της φαρμακοθεραπευτικής κατηγορίας στην οποία ανήκουν (σε περίπτωση υπέρβασης της αναφερόμενης τιμής, η εταιρεία διάθεσης δύναται να υποβάλλει φαρμακοοικονομικές ή και κλινικές μελέτες προκειμένου να τεκμηριώσει τη διαφορά τιμής).
- Η εισαγωγή θεραπευτικής αξιολόγησης των σκευασμάτων κατά σειρά χρήσης.
- Εξαίρεση των μη συνταγογραφούμενων φαρμάκων (ΜΗΣΥΦΑ) και των φαρμάκων life style.

Ωστόσο, λόγω ανομοιομορφίας τόσο στους πόρους όσο και στις ανάγκες του πληθυσμού της κάθε χώρας, παρατηρείται ποσοτική και ποιοτική διαφοροποίηση ως προς την φαρμακευτική κατανάλωση αυτών, γεγονός που καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμη, τη δημιουργία νέων λιστών φαρμάκων, οι οποίες θα διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του εκάστοτε συστήματος υγείας.

Αναλυτικότερα, τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι βιομηχανικές χώρες είναι η αδυναμία τους να αλλάξουν τα συστήματά τους, και το πρόβλημα της εξισορρόπησης των συμφερόντων της βιομηχανίας, των επαγγελματιών υγείας και του κράτους. Στον αντίποδα, οι αναπτυσσόμενες χώρες πρέπει να οικοδομήσουν μια υποδομή για την προμήθεια, την ποιότητα, την αποθήκευση και τη διανομή των φαρμάκων. Συνεπώς, μια νέα λίστα φαρμάκων

προσαρμοσμένη στις ανάγκες των χωρών θα ήταν ένα εργαλείο για την απλούστευση του συστήματος και τη διοχέτευση των υγειονομικών πόρων προς αποδοτικότερες μορφές επενδύσεων στο χώρο της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης (Almarsdottir & Traulsen, 2005).

Ως εκ τούτου, οι βιομηχανικές χώρες οφείλουν να περιορίσουν σε κάποιο βαθμό τα φάρμακα πολυτελείας, νέα και ακριβά, ενώ οι περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες θα πρέπει να έχουν στις λίστες τους τα βασικά φάρμακα. Κατά συνέπεια, με αυτό τον τρόπο, δύναται να εξοικονομηθούν πόροι και να μειωθούν οι δαπάνες και οι φαρμακευτικές συνταγογραφήσεις, στα πλαίσια εξορθολογισμού του συστήματος υγείας και της φαρμακευτικής αγοράς, με σκοπό την προσαρμογή στις δυσχερείς οικονομικές συνθήκες που επικρατούν σήμερα παγκοσμίως.

Δ. Εκπαίδευση των ιατρών

Οι επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στο χώρο της φαρμακολογίας έχουν συντελέσει στη διενέργεια ριζικών ανακατατάξεων και ανατροπών όσον αφορά στην ανάπτυξη νέων βιοτεχνολογικών προϊόντων, και στη δυνατότητα προσαρμογής της φαρμακευτικής θεραπείας με βάση τη γενετική υποδομή του ασθενούς. Οι αλλαγές αυτές τροποποιούν ήδη, και αναμένεται να διαφοροποιήσουν πολύ πιο ριζικά, στο προσεχές μέλλον, και τον τρόπο εφαρμογής της φαρμακευτικής αγωγής σε κλινικό επίπεδο (Chumney & Robinson, 2006). Στο πλαίσιο αυτό, η προετοιμασία για την αποτελεσματική διαχείριση των αναταράξεων που αναμένεται να προστεθούν στον ήδη πολύπλοκο χώρο της αγοράς φαρμάκου, κρίνεται νευραλγικής σημασίας προκειμένου να καταστεί εφικτή τόσο η επιλογή, με αυστηρές επιστημονικές διαδικασίες, φαρμακευτικών ουσιών, για τη θεραπεία του ασθενούς, όσο και η συνεχής επιτήρηση, με αξιόπιστες φαρμακοκινητικές μελέτες, των αντιγράφων φαρμάκων, με σκοπό να επιτευχθεί η θεραπευτική τους αποτελεσματικότητα (Zarowitz et al., 2005).

Στην προσπάθεια αυτή είναι αναγκαία η αναβάθμιση και ο εκσυγχρονισμός της προπτυχιακής και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στις ιατρικές σχολές, με σκοπό όχι πλέον την απλή ενημέρωση, αλλά την έγκαιρη εκπαίδευση και κατάρτιση των νέων γιατρών στα θέματα της διακίνησης του φαρμάκου, αλλά και την ανάδειξη επαρκών και πρωτοποριακών στελεχών με σκοπό τον προσδιορισμό, την ανάλυση και την

επίλυση των κλινικών θεμάτων, τα οποία καλούνται να αντιμετωπίσουν κατά την άσκηση του ιατρικού λειτουργήματος.

Η ιατρική επιστήμη και πράξη είναι υποχρεωμένη- δεοντολογικά, ηθικά αλλά και νομικά- να παρέχει τη μέγιστη δυνατή βοήθεια σε κάθε ασθενή, και στο πλαίσιο αυτό, ο περιορισμός της πολυφαρμακίας αποσκοπεί στην προστασία του ασθενούς από την καταχρηστική άσκησή της. Το ιατρικό σώμα, κατέχοντας καθοριστικό ρόλο στην τριχοτομημένη ζήτηση του φαρμάκου και επηρεάζοντας, μέσω της συνταγογράφησης, την προτίμηση του ασθενούς για συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή, οφείλει να αναγνωρίζει τους παρακάτω παράγοντες, κατά τη χορήγηση φαρμακευτικών σκευασμάτων (Kangis & Geer, 1996) :

- Αποτελεσματικότητα
- Παρενέργειες
- Φαρμακοκινητική
- Προφίλ ασφάλειας και αλληλεπιδράσεις
- Δοσολογία
- Τρόπος χορήγησης
- Τιμή και κόστος θεραπείας
- Επίδραση διακεκριμένων επιστημόνων (opinion leaders)

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, ο Gerald το 1991, πρότεινε ένα ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό σχέδιο πρότασης για την καταπολέμηση της πολυφαρμακίας, το οποίο αποτελείται από τρεις κατευθυντήριες γραμμές, όπως καταγράφονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4: Στρατηγική ορθολογικής χρήσης φαρμάκων
(Πηγή: Michael C. Gerald. J Clin Epidemiol, 44(2): 95-96, 1991)

Μοντέλο προγράμματος για την εθνική φαρμακευτική πολιτική και την ορθολογική χρήση φαρμάκων

- ❖ **Πολιτικές υγείας και πηγές**
 - Εθνική φαρμακευτική πολιτική στα πλαίσια της εθνικής πολιτικής υγείας.
 - Πρόσβαση στους φαρμακευτικούς πόρους και στους πόρους των παροχών υγείας.
- ❖ **Στοιχεία της φαρμακευτικής πολιτικής.**
 - Προσδιορισμός των φαρμακευτικών αναγκών.
 - Συλλογή απαραίτητων φαρμάκων.
 - Συστήματα Προμηθειών και Διανομής φαρμάκων.
 - Νομικό πλαίσιο και κανονιστικός έλεγχος.
 - Διασφάλιση Ποιότητας.
 - Εκπαίδευση και Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού.
 - Ενημέρωση.
 - Έλεγχος και Αξιολόγηση.
- ❖ **Ορθολογική χρήση φαρμάκων**
 - Εκπαίδευση εργαζομένων στον τομέα της υγείας.
 - Ορθολογική συνταγογράφηση.
 - Αποτελεσματική διανομή.
 - Ενημέρωση των πολιτών.
 - Ιατρική συμμόρφωση.
 - Μέθοδοι αυτοθεραπείας.
 - Ορθολογική χρήση φαρμάκων και άλλων υποκατάστατων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Την τελευταία δεκαετία, μια νέα μορφή περιβαλλοντικής υποβάθμισης έχει αποτελέσει το αντικείμενο ποικίλων επιστημονικών μελετών (Ternes et al., 2004) η οποία αφορά στα πλαίσια της ανάπτυξης της φαρμακοβιομηχανίας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που έχει, τόσο η βιομηχανική παραγωγή φαρμάκων, όσο και η στάση και η αντίληψη των καταναλωτών φαρμάκων για την ορθολογική χρήση και διάθεση αυτών. Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, η κατανάλωση φαρμακευτικών σκευασμάτων μπορεί να έχει συμβάλει καθοριστικά στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου ζωής, ωστόσο η πολυφαρμακία και η έλλειψη ενημέρωσης όσον αφορά στις σωστές μεθόδους διάθεσης και ανακύκλωσης, προκαλούν ποικίλες ανεπιθύμητες επιπτώσεις με δυσμενή αποτελέσματα στο φυσικό περιβάλλον (Robinson et al., 2007- Ruhoy & Daughton, 2007).

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται η διερεύνηση της συσχέτισης της φαρμακευτικής βιομηχανίας και της περιβαλλοντικής διαχείρισης, μέσω της πολύπλευρης προσέγγισης, ως προς τις επιπτώσεις της φαρμακευτικής παραγωγής και κατανάλωσης στο φυσικό περιβάλλον, της ανάλυσης του κύκλου ζωής των φαρμάκων, του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζονται τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας στο φαρμακευτικό κλάδο καθώς και της εφαρμογής των αρχών της Πράσινης Χημείας στην σύνθεση και παραγωγή φαρμακευτικών σκευασμάτων.

4.1. Ανακύκλωση φαρμάκων

Η ανακύκλωση είναι η διαδικασία κατά την οποία τα απορριπτόμενα υλικά συλλέγονται, ταξινομούνται και μετατρέπονται σε πρώτη ύλη, ενώ στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή νέων προϊόντων (Μουσιόπουλος, 1998). Ουσιαστικά, αποτελεί την επαναφορά των χρήσιμων υλικών στο φυσικό και οικονομικό κύκλο και θεωρείται εξαιρετικά σημαντική πρακτική, αν συλλογιστεί κανείς, την ενέργεια που απαιτείται και τη μόλυνση που δημιουργείται κατά την παραγωγή προϊόντων από πρώτες ύλες.

Η ανάπτυξη της οικονομίας της ανακύκλωσης αφορά στην προστασία του περιβάλλοντος, η οποία εκφράζεται συγκεκριμένα με τις ακόλουθες αρχές, αποτελώντας ουσιαστικά, τον κώδικα δεοντολογίας των κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων (Καραούλη, 2007):

Μείωση, Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση.

Η αρχή της **μείωσης** απαιτεί τις λιγότερες πρώτες ύλες και τις λιγότερες δυνατές εισροές ενέργειας για την επίτευξη των απαιτούμενων στόχων της παραγωγής ή της κατανάλωσης. Κατά την έναρξη των οικονομικών δραστηριοτήτων, θα πρέπει να εφαρμόζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα αποθήκευσης και εξοικονόμησης των πόρων με σκοπό τη μείωση των εκλύσεων ρύπων κατά την παραγωγική διαδικασία.

Η αρχή της **επαναχρησιμοποίησης** καθορίζει την επαναλαμβανόμενη χρησιμοποίηση των προϊόντων και της συσκευασίας στην οποία περιέχονται, με σκοπό την αποφυγή του πολλαπλασιασμού των στοιχείων μιας χρήσης.

Η αρχή της **ανακύκλωσης** απαιτεί τα παραγόμενα προϊόντα να μπορούν να διατεθούν ως διαθέσιμοι πόροι και όχι ως περιττά απόβλητα, μετά την ολοκλήρωση της αποστολής τους. Η οικονομία της ανακύκλωσης, η νέα αυτή μορφή των προηγμένων οικονομιών, διέπεται από ένα σύνολο οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών κανόνων, ενσωματωμένων στους τομείς της μηχανικής συστημάτων. Στις ανεπτυγμένες χώρες, η οικονομία της ανακύκλωσης αποτελεί τάση και έχει καταστεί επιτυχής, όσον αφορά στην κοινωνική πρακτική, σε αντίθεση με τις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η μέθοδος της ανακύκλωσης εφαρμόζεται ακόμα σε περιορισμένο, στη διαδικασία της παραγωγής.

Σύμφωνα με τους Best & Kneip (2011), τα πλεονεκτήματα της ανακύκλωσης είναι τα εξής:

- Εξοικονόμηση των φυσικών πόρων.
- Μείωση της ρύπανσης και των υγειονομικών κινδύνων που σχετίζονται με την αποτέφρωση και την υγειονομική ταφή.
- Μείωση της ποσότητας των αποβλήτων και του κόστους διάθεσης.

Βασικός άξονας της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα απόβλητα (2008/98/EC) είναι η μείωση παραγωγής αποβλήτων. Ο άξονας αυτός συνδέεται με την παραγωγική διαδικασία, καθώς και με την αυξημένη αποτελεσματικότητα στη χρήση των πόρων. Παρά το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και το συνεχώς αυξανόμενο ποσοστό

ανακύκλωσης αποβλήτων στη χώρα μας, ο τομέας της διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων σήμερα είναι ο πλέον ευαίσθητος και λιγότερο αναπτυσσόμενος. Για το λόγο αυτό απαιτείται η εντατικοποίηση των προσπάθειών από μέρους της πολιτείας και των περιβαλλοντικών οργανώσεων με σκοπό, την αποτελεσματική και συστηματική ενημέρωση του κοινού για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων καθώς και την ανακύκλωση απορριμμάτων, μέσω διαπαιδαγώγησης για τη δημιουργία νοοτροπίας ανακύκλωσης καθώς επίσης και η επίσπευση της υλοποίησης έργων διάθεσης αποβλήτων και έγκρισης συστημάτων ανακύκλωσης, έτσι ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε περαιτέρω περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση.

4.1.2. Ιατρικά απόβλητα και τρόπος συσσώρευσης στο περιβάλλον

A. Είδη επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων

Με τον όρο ιατρικά απόβλητα εννοούμε όλα τα υλικά απόβλητα που παράγονται σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, όπως νοσοκομεία, κλινικές, ιατρικά γραφεία, οδοντιατρεία, τράπεζες αίματος, κτηνιατρικές κλινικές, καθώς και ιατρικές εγκαταστάσεις έρευνας, εργαστηρίων, φαρμακείων και φαρμακοβιομηχανιών (Χανδρινού, 2004). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, τα επικίνδυνα ιατρικά απόβλητα κατηγοριοποιούνται σε (Γαλλή & Γεωργακόπουλος, 2006):

- Μολυσματικά απόβλητα.
- Παθολογικά (pathological) απόβλητα.
- Αιχμηρά απόβλητα.
- Φαρμακευτικά απόβλητα.
- Γενοτοξικά (τοξικά για την αναπαραγωγή, μεταλλαξιογόνα) απόβλητα.
- Χημικά απόβλητα.
- Απόβλητα που περιέχουν βαρέα μέταλλα (μπαταρίες, θερμομέτρα υδραγύρου).
- Πεπιεσμένα δοχεία.
- Ραδιενεργά απόβλητα.

Τα **νοσοκομειακά απορρίμματα** που δημιουργούνται από τη λειτουργία των θεραπευτηρίων και άλλων μονάδων υγείας κατατάσσονται σε τρεις βασικές

κατηγορίες, σύμφωνα με την κατάταξη του Γερμανικού Υπουργείου Υγείας, η οποία είναι σήμερα αποδεκτή από τις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Νάκος κ.ά. 2005- Moran, 2004):

- **Κατηγορία Α:** Παρόμοια με τα οικιακά απορρίμματα που δημιουργούνται από τη λειτουργία μαγειρείων, κυλικείων, από τις διοικητικές υπηρεσίες, τα γραφεία, τις αποθήκες και τον καθαρισμό των κτηρίων.
- **Κατηγορία Β:** Μολυσματικά απορρίμματα. Περιλαμβάνονται τα απορρίμματα που έχουν έρθει σε επαφή με αίμα και άλλα βιολογικά υγρά, όπως γάζες, επίδεσμοι, σύριγγες, ιατρικά εργαλεία και όργανα μιας χρήσης, ρούχα, υφάσματα, σεντόνια και άλλα παρόμοια είδη, όργανα και μέλη σώματος.
- **Κατηγορία Γ:** Ειδικά απορρίμματα που απαιτούν ειδικούς χειρισμούς για τη συλλογή και τη διάθεσή τους, όπως ραδιενεργά απορρίμματα και συσκευασίες χημικών ουσιών από διαγνωστικά και θεραπευτικά κέντρα, απορρίμματα με τοξικές, εύφλεκτες και εκρηκτικές ουσίες, φάρμακα και χημικά, αιχμηρά αντικείμενα, όπως βελόνες, σύριγγες, γυάλινες αμπούλες και ιατρικά εργαλεία.

Τα **φαρμακευτικά απορρίμματα** εμφανίζουν μεγάλο βαθμό επικινδυνότητας για το λόγο ότι, παρουσιάζουν ένα ή περισσότερα από τα τέσσερα χαρακτηριστικά των επικίνδυνων αποβλήτων: αναφλεξιμότητα, διαβρωτικότητα, αντιδραστικότητα και τοξικότητα. Ανάλογα με τη σύνθεση των φαρμακευτικών προϊόντων, μπορεί να εμφανίζεται το χαρακτηριστικό της τοξικότητας, λόγω της χρήσης του αρσενικού, του βαρίου, του καδμίου, του χλωροφόρμιου, του χρωμίου, της m-κρεσόλης, του υδραργύρου, του σεληνίου και του αργύρου. Δεδομένου ότι είναι χιλιάδες οι συνταγές φαρμάκων που εγκρίνονται προς πώληση, σε παγκόσμιο επίπεδο, είναι δύσκολο να υπολογιστεί ο ακριβής αριθμός των φαρμακευτικών συστατικών που καθιστούν τα εν λόγω σκευάσματα επικίνδυνα για το περιβάλλον (Alshawī et al., 2003).

Το 1976 θεσπίστηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες ένας ομοσπονδιακός νόμος σχετικά με τη διάθεση στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων, το Resource Conservation and Recovery Act (RCRA). Υπάρχουν περίπου 31 εμπορικά χημικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται για φαρμακευτική χρήση και τα οποία

κατατάσσονται στο P-RCRA και στους καταλόγους U (λίστες με τις χημικές ουσίες που είναι επικίνδυνες για το περιβάλλον). Δεδομένου ότι οι P και οι U-κατάλογοι βασίζονται σε χημικές ονομασίες, ο αριθμός αυτός δεν αντιπροσωπεύει πλήρως τον συνολικό αριθμό των φαρμακευτικών προϊόντων με εμπορικό σήμα, που μπορεί πραγματικά να αναφέρονται ως επικίνδυνα απόβλητα (Cheremisinoff & Graffia, 1995).

4.1.3 Τρόπος συσσώρευσης ιατρικών και φαρμακευτικών αποβλήτων στο περιβάλλον

Τα ιατρικά απόβλητα, και ιδιαίτερα τα αιχμηρά-μολυσματικά απόβλητα, συνιστούν μία ειδική κατηγορία αποβλήτων, η διαχείριση των οποίων χρήζει ιδιαίτερης μεταχείρισης, εξαιτίας της μολυσματικής ή/ και τοξικής τους δράσης, με σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια αλλά και στην επαγγελματική υγεία (Γαλλή & Γεωργακόπουλος, 2006). Σειρά ερευνών σε χώρες του εξωτερικού καταδεικνύουν ότι ένα μεγάλο ποσοστό των δηλωθέντων κρουσμάτων λοιμωδών νόσων οφείλονται στην επαφή με ιατρικά απόβλητα τα οποία είχαν διατεθεί ανεξέλεγκτα (Geer et al., 2008). Δεδομένης της ύπαρξης ερευνών στην Ελλάδα αλλά και της αύξησης των κρουσμάτων λοιμωδών νόσων τα τελευταία χρόνια, σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος (ΕΣΥΕ), δεν είναι παρακινδυνευμένο να αποδοθεί, εν μέρει, η αύξηση αυτή, στη συνεχή ανεξέλεγκτη διάθεση ιατρικών αποβλήτων στο περιβάλλον.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα σχετικών επιστημονικών ερευνών (Brooks et al., 2005-Jones et al., 2005- Kolpin et al., 2002- Kummerer, 2001- Roberts & Thomas, 2006- Weigel et al., 2004), φαρμακευτικά συστατικά έχουν ανιχνευθεί σε όλους σχεδόν τους τύπους υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των αστικών λυμάτων, ποταμών, λιμνών, θαλάσσιων και υπόγειων υδάτων, με βαθμό συγκέντρωσης σωματιδίων που κυμαίνεται από 9,5mg/ L μέχρι το κατώτατο όριο των 0,015mg/ L.

Οι Kolpin et al (2002), στα πλαίσια της συνεργασίας τους με το Γεωλογικό Ινστιτούτο των Η.Π.Α., διεξήγαγαν έρευνα για την ανίχνευση φαρμακευτικών και άλλων οργανικών ουσιών που προκύπτουν από την ανθρώπινη δραστηριότητα, σε επιφανειακά ύδατα, και διαπίστωσαν την ύπαρξη φαρμακευτικών ουσιών, όπως αντιβιοτικά και ορμονικά, με βαθμό συγκέντρωσης από 0,01 mg/ L έως 0,42 mg/ L, σε περισσότερους από 139 ποταμούς 30 πολιτειών.

Σύμφωνα με τους Montforts (2004) & Webb et al., (2003), μικρές συγκεντρώσεις φαρμάκων βρέθηκαν σε υπόγεια ύδατα και πηγές πόσιμου νερού. Οι Eckel et al., (1993) ανέφεραν τη μόλυνση των υπόγειων υδάτων από πεντοβαρβιτάλη και σουλφοναμίδιο, που οφείλεται στην ανεξέλεγκτη διάθεση αποβλήτων από νοσοκομεία και φαρμακοβιομηχανίες.

Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας επισκόπησης των κυριότερων ερευνών όσον αφορά τις συγκεντρώσεις επιλεγμένων φαρμακευτικών ουσιών στο υδάτινο οικοσύστημα, όπου αναφέρεται η χημική ονομασία του φαρμάκου, το είδος της θεραπευτικής κατηγορίας, ο βαθμός συγκέντρωσης, η περιεκτικότητα του δείγματος καθώς και το είδος του ύδατος (Α.Λ.= Αστικά ύδατα, Ε.Υ.= Επιφανειακά ύδατα, Υ.Υ.= Υπόγεια ύδατα).

Πίνακας (5): Συγκεντρώσεις επιλεγμένων φαρμάκων στο υδάτινο οικοσύστημα.
(Kallaos et al., 2007. *Pharmaceutical in wastewater streams: Disposal practices and Policy options in Santa Barbara. Group Project Report*).

ΧΗΜΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΠΙΔΡΑΣΗ MG/L	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ (MG/L)	A.A	E.Y	Y.Y	ΠΗΓΗ
Σαλικιλικό Οξύ (αντιφλεγμονώδες)	325	2,8	X			Metcalf et al.2003
		0,036		X		Moldovan 2006
		0,015		X		Brun et al.2006
		0,29			X	Montforts 2004
Ibuprofen (Αναλγητικό, αντιφλεγμονώδες)	38,7	4,10	X			Metcalf et al.2003
	28,0	3,0	X			Roberts & Thomas 2006
	4,7-6,6	0,043-0,052	X			Cone 2006
	2,75	0,97	X			Carballa et al. 2004
		0,084		X		Moldovan 2006
		0,20		X		Kolpin et al.2002
		0,150		X		Brun et al.2006
		0,003			X	Montforts 2004
Naproxen (Αναλγητικό, αντιφλεγμονώδες)	41,0	9,5	X			Metcalf et al.2003
	3,78-5,10	0,035-0,074	X			Cone 2006
	1,8-4,6	0,8-0,26	X			Carballa et al. 2004
		0,044		X		Brun et al.2006
Bezafibrate (Αντισταμινικό)	0,6	0,20	X			Metcalf et al.2003
		0,015		X		Brun et al.2006
		0,027			X	Montforts 2004
Clofibric Acid (Αντισταμινικό)	Δεν εντοπίστηκε	Δεν εντοπίστηκε	X			Metcalf et al.2003
	0,34	0	X			Roberts & Thomas 2006
		Δεν εντοπίστηκε		X		Brun et al.2006
		0,27			X	Montforts 2004
Carbamazepine (αντιεπιληπτικό)	0,7	0,70	X			Metcalf et al.2003
	0,058-0,095	0,093-0,133	X			Cone 2006
	Δεν εντοπίστηκε	Δεν εντοπίστηκε	X			Carballa et al. 2004
		0,0716		X		Moldovan 2006
Fluoxetine (Αντικαταθλιπτικό)	<10	13-18	X			Cone 2006
		0,012		X		Kolpin et al.2002
Sulfamethoxazole (Αντιβιοτικό)	0,320-0,0882	0,742-0,919	X			Cone 2006
	0,58	0,25	X			Carballa et al. 2004
		0,15		X		Kolpin et al.2002
Tamoxifen (Ορμονολογικό)	0,15	0,20				Roberts & Thomas 2006

Τα φαρμακευτικά απορρίμματα εισέρχονται στο περιβάλλον μέσω των αστικών λυμάτων, των προϊόντων διήθησης από τα απορρίμματα και τα φάρμακα που υφίστανται υγειονομική ταφή, των προϊόντων διήθησης από τους υπονόμους και τα σηπτικά συστήματα. Η σύσταση των φαρμάκων είναι ιδιαίτερα ανθεκτική, όταν

εισέρχεται στο περιβάλλον, καθώς κάποια αποικοδομούνται και παραμένουν στο έδαφος για 8-10 χρόνια. Από τη στιγμή κατά την οποία τα φάρμακα ελευθερωθούν στο περιβάλλον, μεταφέρονται και κατανέμονται στον ατμοσφαιρικό αέρα, το νερό, το έδαφος ή τα ιζήματα, ανάλογα με την επίδραση των φυσικοχημικών τους χαρακτηριστικών (Ellis, 2006).

Ο βαθμός εισχώρησης μιας φαρμακευτικής ουσίας στο περιβάλλον εξαρτάται κυρίως από την προσροφητική συμπεριφορά της ουσίας στα εδάφη και από τον συντελεστή απορρόφησης του νερού ή του εδάφους, ο οποίος ποικίλλει ευρύτατα (Benoit et al., 2002). Οι φαρμακευτικές ουσίες στο περιβάλλον μπορεί να διασπαστούν από τη δράση βιολογικών οργανισμών μέσω αντιδράσεων που πραγματοποιούνται υπό αβιοτικούς παράγοντες, οι οποίοι είναι φαινόμενα ή διαδικασίες φυσικοχημικής φύσης που ελέγχονται από μη βιολογικούς παράγοντες, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία, το φως, ο άνεμος κ.λπ., μειώνοντας την ισχύ τους, και παράγοντας προϊόντα διάσπασης με τοξικότητα παρόμοια, με εκείνη της μητρικής ένωσης.

Τα φάρμακα, ύστερα από τη χορήγησή τους, απορροφούνται από τον οργανισμό και αποβάλλονται. Ωστόσο, μια σημαντική ποσότητα των ουσιών αποβάλλεται μέσω των πόρων και των εκκρίσεων, χωρίς να υποστεί μεταβολισμό, με αποτέλεσμα να καταλήξει στις αποχετεύσεις και στη συνέχεια στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (Hirsch et al., 1999). Κατά τη επεξεργασία των λυμάτων, μια φαρμακευτική ουσία μπορεί να υποστεί τα εξής:

- Το φάρμακο να αποδομηθεί πλήρως ή μερικώς με τη βοήθεια μικροοργανισμών.
- Οι φαρμακευτικές ουσίες να εμφανίζονται λιγότερο ή περισσότερο ανθεκτικές ανάλογα με τη λιποφιλικότητα της ένωσης, με αποτέλεσμα ένα μέρος της ουσίας να παραμείνει στην ενεργό ίλυ και να διασκορπιστεί στο έδαφος. Ανάλογα με την κινητικότητα των φαρμάκων, κάποια από αυτά δύναται να καταλήξουν στα υπόγεια ύδατα.

Οι διοξίνες, τα φουράνια, τα PCB (πολυχλωριώμενα διφαινύλια) είναι μερικοί από τους αναγνωρισμένους ανθεκτικούς οργανικούς ρύπους (AOP) που προέρχονται από τα ιατρικά και φαρμακευτικά απόβλητα. Οι AOP είναι οργανικές ουσίες που χαρακτηρίζονται από τη λιποφιλικότητά τους και την ανθεκτικότητά τους, κατά την αποικοδόμηση. Τα χαρακτηριστικά αυτά αποτελούν στοιχεία προδιάθεσης για

μακρόχρονη περιβαλλοντική ανθεκτικότητα και μεταφορά σε μεγάλες αποστάσεις των παραπάνω ουσιών. Οι ουσίες αυτές είναι επίσης γνωστές για την ικανότητά τους να βιομεγεθύνονται και να βιοσυσσωρεύονται υπό συνήθεις περιβαλλοντικές συνθήκες, με δυνητικό αποτέλεσμα την εμφάνιση τοξικολογικά σημαντικών συγκεντρώσεων (Carballa et al., 2004).

Σύμφωνα με τον Daughton (2004) η εισχώρηση των φαρμάκων έπειτα από τη λήξη της θεραπευτικής αγωγής των ασθενών είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί, καθώς στην προσπάθεια καθορισμού της τύχης των φαρμακευτικών σκευασμάτων στο περιβάλλον, κανένας κανόνας δε δύναται να εφαρμοστεί. Ένα πλήθος θεραπειών που διατίθενται στην αγορά, σε ποικίλες θεραπευτικές κατηγορίες, διαφορετικά συστατικά σε μοριακό βάρος, δομή και λειτουργικότητα, επιδρούν με τρόπο ώστε, το κάθε φάρμακο να δρα ποικιλοτρόπως, όσον αφορά στη βιοδιαθεσιμότητα, στη διαλυτότητα, στο βαθμό συγκέντρωσης, στο χρώμα, στην πυκνότητα και στη διήθηση (Kummerer, 2004b).

4.1.3.1. Επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία

Ο όρος «pseudopersistent» αν και χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη συνεχή είσοδο των φαρμακευτικών ουσιών στο περιβάλλον, ωστόσο, λίγα είναι γνωστά για τις ανθρώπινες και οικολογικές συνέπειες μιας σωρευτικής έκθεσης περιβαλλοντικών στοιχείων, σε πολλαπλά φαρμακευτικά συστατικά (Daughton, 2002). Σύμφωνα με τους Daughton & Ternes (1999), τόσο οι επιδράσεις, στον άνθρωπο και στο περιβάλλον, μιας πληθώρας φαρμακευτικών μολυσματικών παραγόντων καθώς και η διακύμανση των συνεργατικών δράσεων μεταξύ των μειγμάτων των φαρμακευτικών ουσιών και των μεταβολιτών τους, σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, είναι αδύνατο να προβλεφθούν.

Για την ανθρώπινη τοξικολογία, τα υπάρχοντα δεδομένα, όσον αφορά τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις των φαρμακευτικών συγκεντρώσεων στο περιβάλλον και τον πληθυσμό, είναι ανεπαρκή για να προσδιοριστούν με σαφήνεια συμπεράσματα, καθώς οι περισσότερες μελέτες βασίζονται σε συγκρίσεις εξατομικευμένων φαρμάκων (Webb et al., 2003- Schwab et al., 2005).

Η περιβαλλοντική τοξικολογία των φαρμάκων αποτελεί αντικείμενο ενδελεχούς έρευνας καθώς οι αρνητικές συνέπειες της εισόδου των φαρμάκων στο

περιβάλλον, έχουν εγείρει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας, την τελευταία 20ετία. Τέτοιες επιδράσεις αφορούν σε διάφορους μικροοργανισμούς είτε του νερού είτε των εδαφών, σε φυτοπλαγκτόν, σε οστρακοειδή φυτά και ψάρια και γενικότερα σε οποιοδήποτε οργανισμό, ανεξαρτήτου βιολογικής ιεραρχίας (Halling-Sorensen et al., 1998- Rempel et al., 2006).

Μια άλλη ομάδα επιπτώσεων σχετίζεται με την αυξανόμενη χρήση αντιβιοτικών και τις συνέπειές της στην γενετική μετάλλαξη των επιβλαβέστερων βακτηριδίων, με μακροπρόθεσμο και μη αναστρέψιμο αποτέλεσμα, φαινόμενο που οφείλεται κυρίως στη φύση των αντιβιοτικών. Οι Hirsch et al (1999) και Buser et al (1998), υποστηρίζουν ότι η κατάληξη αντιμικροβιακών φαρμάκων στο περιβάλλον προκαλεί την ανθεκτικότητα των βακτηρίων, με αποτέλεσμα να ελλοχεύει σοβαρός κίνδυνος για τη δημόσια υγεία

Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι οι ενδοκρινικοί διαταρακτές μπορεί να προκαλέσουν περιβαλλοντική μόλυνση ανεξαρτήτου συγκέντρωσης, καθώς επίσης και ότι η παρουσία αντισυλληπτικών στις αποχετεύσεις επιδρά στο ενδοκρινικό σύστημα των ψαριών (Jobling et al., 1998- Larsson et al., 1999).

Οι τοξικές ουσίες που παράγονται από τη μη σωστή διαχείριση των φαρμακευτικών αποβλήτων, όπως οι διοξίνες, τα φουράνια, τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια κ.λπ., έχουν ποικίλες επιπτώσεις και στην ανθρώπινη υγεία, αναφερόμενοι στη δερματική τοξικότητα, η ανοσοτοξικότητα, επιπτώσεις στην αναπαραγωγή, τερατογένεση, καρκινογένεση κ.ά.

Παρά την αντικειμενική δυσκολία που εμφανίζεται στον προσδιορισμό του εύρους των περιβαλλοντικών και ανθρώπινων επιπτώσεων από την απόθεση των φαρμάκων στο περιβάλλον, πλήθος ερευνητών καταβάλλουν προσπάθεια ποσοτικοποίησης του κινδύνου που εγκυμονεί (Hernando et al., 2006- Sanderson et al., 2004). Ο καθορισμός του κινδύνου βασίζεται σε μοντέλα που προβλέπουν τις χημικές, φυσικές και βιολογικές ιδιότητες και τη δυνητική ανταποκρινόμενη τοξική επίδραση στο οικοσύστημα, από μη καθορισμένα φαρμακευτικά συστατικά, συγκρίνοντας αυτά με αντίστοιχα καθορισμένα. Οι Sanderson et al (2004) κατηγοριοποίησαν τις φαρμακευτικές ομάδες, σύμφωνα με την προβλεπόμενη τοξικότητά τους. Τα ηρεμιστικά και τα αντικαταθλιπτικά χαρακτηρίστηκαν ως υψηλού κινδύνου, σε αντίθεση με τα αντιεπιληπτικά που δεν επισείουν ιδιαίτερα σοβαρό κίνδυνο. Οι Hernando et al (2006), υπολόγισαν το πηλίκο της

επικινδυνότητας, μέσω συγκεκριμένης βάσης δεδομένων και διαπίστωσαν ότι τα Ibuprofen, Naproxen, Diclofenac και Ketoprofen αποτελούν φάρμακα, των οποίων η απόθεση, επιβαρύνει το περιβάλλον σε μεγάλο βαθμό.

Γίνεται πλέον αντιληπτό ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με τα φάρμακα και τον τρόπο απόθεσής τους, είναι ιδιαίτερα πολύπλοκα και προσελκύουν την προσοχή και το ενδιαφέρον της παγκόσμιας επιστημονικής κοινότητας, στην προσπάθειά ικανοποίησης του κοινού αιτήματος για καθαρό πόσιμο νερό και υγιές περιβάλλον (Heberer, 2002).

4.1.4. Περιβαλλοντική διαχείριση φαρμακευτικών προϊόντων

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μη ορθολογικής χρήσης και διάθεσης φαρμακευτικών σκευασμάτων έχουν προκαλέσει την ανησυχία της παγκόσμιας κοινότητας σε μια προσπάθεια διερεύνησης, τόσο του μεγέθους της ρύπανσης που προκαλείται, όσο και αναζήτησης και εφαρμογής τρόπων αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Κρίνεται σκόπιμο να επισημανθεί ότι μια στρατηγική μείωσης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης που προκαλείται από την παραγωγή και κατανάλωση φαρμάκων, προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή τόσο των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην αγορά φαρμάκου, όσο και των τελικών καταναλωτών, οι οποίοι συμβάλουν στην περιβαλλοντική υποβάθμιση μέσω της μη ορθολογικής χρήσης και διάθεσης φαρμάκων.

Όσον αφορά στη διάθεση και διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων και σύμφωνα με τα μέτρα και τους περιορισμούς, όπως αυτά εναρμονίστηκαν με τις κείμενες διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12^{ης} Δεκεμβρίου 1991, και όπως αυτή διατυπώθηκε με την υπ' αριθμόν 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση, πρέπει να διασφαλίζεται η υγεία του ανθρώπου και να μη λαμβάνουν χώρα διαδικασίες ή μέθοδοι οι οποίες ενδέχεται να επιβαρύνουν το περιβάλλον.

Ειδικότερα θα πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα ώστε:

- Να μη δημιουργούνται κίνδυνοι για τα νερά (θαλάσσια, επιφανειακά και υπόγεια), τον αέρα, το έδαφος, τη χλωρίδα, την πανίδα, καθώς και τη δασική, αλιευτική και γεωργο-κτηνοτροφική παραγωγή.
- Να μην προκαλούνται οχλήσεις από τον θόρυβο ή τις οσμές.
- Να μην επιβαρύνεται το φυσικό τοπίο.

Η διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:

- Την αρχή της προφύλαξης και της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, σύμφωνα με την οποία, ο περιορισμός του όγκου των αποβλήτων και της μείωσης των επιβλαβών συνεπειών για την υγεία και το περιβάλλον, επιτυγχάνεται μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της ανάκτησης των υλικών και της ανακύκλωσης, λαμβάνοντας υπόψη το οικονομικό και κοινωνικό κόστος.
- Την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», που αναφέρεται στην ευθύνη του παραγωγού, υπό την έννοια ότι οφείλει να διαθέτει την απαιτούμενη ασφάλιση και κάλυψη για ζημιές προς τρίτους και προς το περιβάλλον.
- Την αρχή της εγγύτητας, σύμφωνα με την οποία επιδιώκεται η μεταφορά των αποβλήτων στην πλησιέστερη μονάδα επεξεργασίας ή/ και διάθεσης.
- Την αρχή της επανόρθωσης των επιβαρύνσεων στο περιβάλλον.

Ειδικότερα στον τομέα της φαρμακοβιομηχανίας, ιδιαίτερη σημασία δίδεται στην εφαρμογή της καινοτόμου ιδέας του *Green Pharmacy*, που αφορά στο σχεδιασμό φαρμακευτικών προϊόντων και διαδικασιών κατά τις οποίες, μειώνεται η χρήση και η παραγωγή επικίνδυνων ουσιών σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των φαρμάκων (Velagaleti & Burns, 2002). Σύμφωνα, λοιπόν με τις αρχές της «πράσινης χημείας», κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής μιας χημικής ένωσης, υφίσταται η δυνατότητα πρόληψης και ελαχιστοποίησης της δημιουργίας επικίνδυνων ουσιών, μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και επανασύνθεσής της. Η όλη διαδικασία συντελεί στη χρήση λιγότερο επικίνδυνων διαλυτών, στην εφαρμογή νέων τρόπων σύνθεσης ενώσεων και διαφορετικών αντιδραστηρίων, εντατικοποίησης της βιοκατάλυσης και βιοσύνθεσης καθώς και στην ελαχιστοποίηση ή μείωση των παραγόμενων αποβλήτων (Manley et al., 2008).

Οι συνήθεις τακτικές ορθολογικής διάθεσης φαρμακευτικών προϊόντων αναλύονται ακολούθως.

A. Αποτέφρωση

Για τη διάθεση των ιατρικών και των φαρμακευτικών αποβλήτων εφαρμόζεται η μέθοδος της αποτέφρωσης, η οποία συνιστά την οξείδωση σε υψηλές θερμοκρασίες (μεταξύ 900°C και 1200°C), κατά την οποία, τα οργανικής φύσης απόβλητα, μετατρέπονται σε ανόργανο υλικό με πολύ σημαντική μείωση του όγκου

και του βάρους των αποβλήτων (Μαλλιαρός, 2000). Η διαδικασία καλύπτει το σύνολο των ενεργειών, από την παραλαβή των ληγμένων ή κατεστραμμένων φαρμάκων από τη μονάδα παραγωγής ή αποθήκευσης, την επιτόπια προεπεξεργασία των αποβλήτων, τα συστήματα τροφοδότησης της μονάδας με απόβλητα, την αποθήκευση των υπολειμμάτων και των υγρών αποβλήτων καθώς και τον έλεγχο των εργασιών αποτέφρωσης και την καταγραφή και διαρκή παρακολούθηση των συνθηκών καταστροφής. Κατά την καταστροφή των φαρμάκων, τηρείται μητρώο στο οποίο σημειώνονται οι ποσότητες, οι κατηγορίες, τα χαρακτηριστικά και η προέλευση των σκευασμάτων, με σκοπό την πλήρη καταγραφή του ιστορικού της διαδικασίας. Τα πρωτόκολλο καταστροφής υπογράφεται από τη διοργανώτρια εταιρεία καθώς και τις αρμόδιες υπηρεσίες Περιβάλλοντος και Υγιεινής της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, οι οποίες επιβλέπουν και πιστοποιούν την εγκυρότητα της διαδικασίας. Η διαδικασία υλοποιείται από κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο το οποίο είναι κατά το νόμο, υπεύθυνο για τη λειτουργία της εγκατάστασης και εξουσιοδοτημένο να παρέχει νόμιμο πιστοποιητικό καταστροφής φαρμακευτικών ουσιών, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (Η.Π.13588/725/2006, ΦΕΚ 383/Β/28/03/2006).

Β. Αποστείρωση

Η αποστείρωση με ατμό βασίζεται στην έκθεση τεμαχισμένων μολυσματικών αποβλήτων σε ατμό υψηλής θερμοκρασίας και πίεσης. Αδρανοποιεί τους περισσότερους τύπους των βακτηρίων, εφόσον η θερμοκρασία και ο χρόνος έκθεσης επαρκούν (Geert et al., 2010).

Γ. Χημική απολύμανση

Η χημική απολύμανση περιλαμβάνει την εφαρμογή χημικών ουσιών στα απόβλητα για την καταστροφή ή την απενεργοποίηση των παθογόνων μικροοργανισμών που περιέχονται σε αυτά.

4.1.5. Οικολογική φαρμακοεπαγρύπνηση

Στα πλαίσια της επιστημονικής παρέμβασης όσον αφορά τον εξορθολογισμό της φαρμακευτικής παραγωγής και διάθεσης των αποβλήτων και λαμβάνοντας υπόψη τους τρόπους με τους οποίους οι ενεργές φαρμακευτικές ουσίες (API) μολύνουν το περιβάλλον, μέσω των βιοενεργών μεταβολιτών, της απόπλυσης των καταλοίπων των φαρμάκων και των απεκκρίσεων από τον ανθρώπινο οργανισμό καθώς και τη μη ορθολογική διάθεση των φαρμάκων, έχει αναπτυχθεί ο τομέας της Οικολογικής φαρμακοεπαγρύπνησης (PharmEcoVigilance), που συνιστά υποκατηγορία του κλάδου της Φαρμακοεπαγρύπνησης (Sammatrino et al., 2008).

Η Οικολογική Φαρμακοεπαγρύπνηση, ουσιαστικά, επιχειρεί να συνδυάσει την παραδοσιακή Φαρμακοεπαγρύπνηση και την οικολογική διάσταση, διερευνώντας τη σχέση μεταξύ της οικολογίας και της ανθρώπινης υγείας. Πεδία δράσης της αποτελούν ο σχεδιασμός του κύκλου ζωής των φαρμακευτικών προϊόντων, η διάθεση και πώληση των φαρμακευτικών σκευασμάτων μέσω της εξατομικευμένης συνταγογράφησης επαρκών και αποτελεσματικών δραστικών ουσιών, η χορήγηση δόσεων σε επαρκή ποσότητα και με φέρονσα ημερομηνία λήξης, με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση του ασθενούς στη φαρμακευτική αγωγή (πλήρη κατανάλωση του φαρμάκου), η οποία θα συμβάλει στη μείωση της ποσότητας των αχρησιμοποίητων ή ληγμένων φαρμάκων (Greller, 2002). Σκοπό της νέας οικολογικής προσέγγισης της Φαρμακοεπαγρύπνησης αποτελεί η ελαχιστοποίηση της επίδρασης των API ως παράγοντες επιβάρυνσης του περιβάλλοντος, η ελαχιστοποίηση της έκθεσης των ατόμων στα «ανακυκλωμένα» κατάλοιπα των φαρμακευτικών σκευασμάτων μέσω του πόσιμου νερού και της τροφικής αλυσίδας, καθώς και η αποφυγή των κινδύνων που προκύπτουν για την ασφάλεια και την υγεία του ανθρώπου, της χλωρίδας και πανίδας, από την εισχώρηση των φαρμάκων στο περιβάλλον. Σύμφωνα με τον Kummerer (2004), η διαφορά μεταξύ Παραδοσιακής και Οικολογικής Φαρμακολογίας έγκειται στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τη δομική σύνθεση του φαρμάκου και τις επιπτώσεις της χρήσης και της διάθεσής του στον άνθρωπο και στο περιβάλλον (Πίνακας 6).

Πίνακας (6): Φαρμακολογία και Οικολογική Φαρμακολογία.

Kummerer, Klaus. *Pharmaceuticals in the Environment: Sources, Fate, Effects and Risks*. Springer. 2nd edition. 2004

	Φαρμακολογία (Ανθρώπινο περιβάλλον)	Οικολογική Φαρμακολογία (Φυσικό Περιβάλλον)
Σύνολο παρεχόμενων συστατικών	Ένα ή μερικά συστατικά την ίδια φορά	Άγνωστος συνδυασμός και πλήθος διαφορετικών συστατικών
Επιθυμητές φυσικοχημικές ιδιότητες	Σταθερές	Εύκολα βιοαποικοδομήσιμες
Επιδιωκόμενα οφέλη/ παρενέργειες	Στοχευμένες, κατά ζήτηση, και ελεγχόμενες	Διάχυτες
Επιδιωκόμενα οφέλη/ παρενέργειες	Δράσεις, επιδιωκόμενα οφέλη, παρενέργειες	Τα επιδιωκόμενα οφέλη σε οργανισμούς «στόχους» αποτελούν συχνά παρενέργειες για το περιβάλλον
Μεταβολισμός/ βιολογική μετατροπή/ προσβαλλόμενοι οργανισμοί	Ένας τύπος οργανισμού	Ποικίλοι τύποι οργανισμών διαφορετικών τροφικών αλυσίδων

4.1.6. Διεθνείς Πρακτικές Ανακύκλωσης Φαρμάκων

Όπως προκύπτει από την ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, οργανωμένες προσπάθειες αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, λόγω της ύπαρξης φαρμακευτικών ουσιών στον υδροφόρο ορίζοντα και στο έδαφος, διεξάγονται σε χώρες της Αμερικής και της Αυστραλίας καθώς και της Ευρώπης, υποδηλώνοντας τη συνειδητοποίηση της σχέσης μεταξύ ορθολογικής διαχείρισης φυσικών πόρων και ανθρώπινης υγείας καθώς και το αυξημένο ενδιαφέρον για επίλυση του προβλήματος και της ενεργοποίησης της διεθνούς κοινότητας. Ο πίνακας

που ακολουθεί συνοψίζει τα σημαντικότερα προγράμματα που θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Πίνακας (7): Σύγκριση Διεθνών Προγραμμάτων Διάθεσης φαρμάκων.

Vision Quest. 2007. Pharmaceutical Waste Reduction / Disposal Programs: An International “Best Management Practice” Analysis. Internal report prepared for Health Canada.

Πρόγραμμα	Ποσότητα επιστρεφόντων φαρμάκων (κιλά/άτομο)	Συμμετοχή φαρμακείων %	Χρηματοδότηση
Αυστραλία- Return Unwanted Programm (1999)	360 τόνοι 0,18 kg/άτομο (Πληθυσμός= 20 εκ.)	100% (Πλήθος φαρμακείων=5000)	Δημόσιος Προϋπολογισμός (\$ 1-\$ 1,5 εκ.)
Πορτογαλία- Valorem (2001)	571,6 τόνοι 0,054 kg/άτομο (Πληθυσμός= 10,6 εκ.)	98,5% (Πλήθος φαρμακείων=2786)	Φαρμακοβιομηχανία (επιβολή περιβαλλοντικού τέλους στη συσκευασία των φαρμάκων)
Ισπανία- Sigre (2003)	0,057 kg/άτομο (Πληθυσμός= 40,3 εκ.)	100% (Πλήθος φαρμακείων=261)	Φαρμακοβιομηχανία (βάσει πωλήσεων)
Σουηδία- Apoteket (1977)	900 τόνοι 0,1 kg/άτομο (Πληθυσμός= 9 εκ.)	100% (Πλήθος φαρμακείων=900)	Δημόσιος Προϋπολογισμός (\$ 1,6-\$ 2,5 εκ.)
Καναδάς (Alberta)- ENVIRx (1988)	37 τόνοι 0,01 kg/άτομο (Πληθυσμός= 3,3 εκ.)	100% (Πλήθος φαρμακείων=907)	Φαρμακοβιομηχανία- Κυβέρνηση
Καναδάς (British Columbia)- Medication Return (1996)	18 τόνοι 0,004 kg/άτομο (Πληθυσμός= 4,3 εκ.)	92% (Πλήθος φαρμακείων=919)	Φαρμακοβιομηχανία
Καναδάς (Prince Edward Island)- Take it Back (2004)	1,3 τόνοι 0,01 kg/άτομο (Πληθυσμός= 0,14 εκ.)	(Πλήθος φαρμακείων=40)	Εταιρεία Διαχείρισης Απορριμμάτων

Το **Εθνικό πρόγραμμα διάθεσης φαρμάκων στην Αυστραλία** (Return Unwanted Programm, 1999), παρουσιάζει τη μεγαλύτερη απήχηση και επιτυχία και χρηματοδοτείται από την ομοσπονδιακή κυβέρνηση. Δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στη μετάδοση της γνώσης και ενημέρωσης του κοινού όσον αφορά τους κινδύνους που συνεπάγεται η αλόγιστη χρήση και διάθεση φαρμακευτικών σκευασμάτων, με κύριο εργαλείο δράσης την εφαρμογή του σχεδίου επιστροφής των φαρμάκων σε φαρμακεία και κέντρα συλλογής ληγμένων ή αχρησιμοποίητων σκευασμάτων (Braund et al., 2009).

Το αυξανόμενο ενδιαφέρον της σουηδικής κοινότητας για την πιθανή επίδραση των φαρμάκων στο περιβάλλον, αποτέλεσε έναν από τους λόγους για την εφαρμογή του **Σουηδικού Συστήματος Ταξινόμησης** το 2005. Η Διεύθυνση Φαρμακευτικών Προϊόντων της Σουηδίας (Swedish Medical Product Agency) με τη συνεργασία της Σουηδικής Ένωσης Φαρμακοβιομηχάνων και την φαρμακευτική εταιρεία Apoteket, οργάνωσαν την ταξινόμηση των φαρμακευτικών ουσιών με στόχο την ανάπτυξη ενός μοντέλου παροχής περιβαλλοντικής ενημέρωσης, τόσο για την ιατρική κοινότητα, όσο και για το κοινό. Τα κριτήρια ταξινόμησης για την εκτίμηση της επικινδυνότητας μιας φαρμακευτικής ουσίας είναι ο βαθμός βιοσυσσωρεύσης και βιοαποικοδόμησης, σε συνδυασμό με τον έλεγχο του ανώτατου επιπέδου συγκέντρωσης συστατικών, που δεν προκαλούν βλάβες στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Μέσω της διαδικτυακού ιστότοπου του www.fass.se, το κοινό μπορεί να αναζητήσει πληροφορίες για συγκεκριμένες φαρμακευτικές ουσίες, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της χρήσης αυτών.

Στην **Πορτογαλία**, τα φαρμακεία, οι διανομείς, οι παραγωγοί και εισαγωγείς φαρμάκων αποτελούν τους βασικούς χρηματοδότες των προγραμμάτων ανακύκλωσης. Παράλληλα, έχει θεσμοθετηθεί η επιβολή τέλους περιβαλλοντικής διαχείρισης για κάθε νεοεισερχόμενο φάρμακο, με κριτήριο τον τρόπο παρασκευής της δραστικής ουσίας και τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του. Το πρόγραμμα **Valorem**, ωστόσο παρουσιάζει ασάφειες ως προς το διαχωρισμό των φαρμάκων και των συσκευασιών, συνθήκη η οποία κρίνεται απαραίτητη, για την αποφυγή εκπομπής μεγάλων ποσοτήτων αερίων κατά την αποτέφρωση των φαρμάκων.

Ένα ίσως από τα πιο γνωστά προγράμματα ανακύκλωσης φαρμάκων, είναι το **SIGRE** (Spain Integrated Waste Management System), σύμφωνα με το οποίο προβλέπεται η επιστροφή των φαρμάκων και των συσκευασιών τους σε φαρμακεία

και οι δωρεές αχρησιμοποίητων φαρμάκων. Τα σημεία συλλογής των φαρμάκων είναι κινητά και κεντρικά, με σκοπό τη διευκόλυνση των πολιτών. Τα φάρμακα, τα οποία και φέρουν οδηγίες ανακύκλωσης στη συσκευασία τους, ταξινομούνται και ανακυκλώνονται ανάλογα με τη τοξικότητά τους. Η διαχείριση των φαρμακευτικών απορριμμάτων αναφέρεται στην ανάγκη προστασίας της δημόσιας υγείας και υπεύθυνης στάσης, όσον αφορά την πρόληψη της οικιακής συγκέντρωσης ποσοτήτων φαρμάκων, της αποφυγής ακατάλληλης χρήσης, και της ενημέρωσης του κοινού για τη δυνατότητα δωρεάς των φαρμάκων σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. (www.sigre.se). Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος αποδεικνύεται από τη μείωση του ποσοστού της διάθεσης των φαρμάκων μέσω των οικιακών απορριμμάτων, από 42% το 2003, σε μόλις 8% το 2007 (Wennmalm & Gunnarsson, 2009).

Στον **Καναδά**, η θεσμοθετημένη παρέμβαση της πολιτείας, υπαγορεύει στις φαρμακοβιομηχανίες να διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των εμπορευμάτων τους και να προβαίνουν σε συνεργατικές ενέργειες με τα φαρμακεία, προκειμένου να διευκολύνεται η επιστροφή των οικιακών φαρμάκων (**Take it Back, 2004**). Τα προγράμματα **Medication Return** και **Alberta**, αφορούν και αυτά στη συνεργασία των φαρμακευτικών εταιρειών με τα φαρμακεία, με σκοπό τη διευκόλυνση της επιστροφής των φαρμάκων από τους ιδιώτες στα φαρμακεία και στη συνέχεια στις φαρμακοβιομηχανίες απ' όπου και διατίθενται προς καταστροφή στις εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων (Brun et al., 2006- Chapman, 2002).

Αξιόλογο κρίνεται και το πρόγραμμα επιστροφής φαρμάκων που εφαρμόζεται στην **Washington** από το 2003, σύμφωνα με το οποίο οι κάτοικοι του Clark Country, μπορούν να επιστρέψουν τα φάρμακα που δε χρησιμοποιούν, στα φαρμακεία, με την προϋπόθεση η συσκευασία τους να είναι άθικτη και να έχουν αφαιρεθεί από αυτές, τα στοιχεία που αφορούν στο χρήστη και στο είδος της θεραπευτικής αγωγής. Το 80% των φαρμακείων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, συγκεντρώνουν τα επιστρεφόμενα φάρμακα και τα αποστέλλουν σε συνεργαζόμενο προμηθευτή ο οποίος αναλαμβάνει την καταστροφή τους (Gualtero, 2005- Moran, 2004).

Στο **San Francisco**, εφαρμόζεται το πρόγραμμα **Bay Area Water Pollution Prevention Group** (BAPPG), στο οποίο συμμετέχουν δημόσιες αρχές καθώς και ιδιωτικοί φορείς για την προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων, με σκοπό την εφαρμογή διαρκούς διαχείρισης των φαρμακευτικών αποβλήτων και την ταυτόχρονη

υλοποίηση μιας μακροχρόνιας στρατηγικής για την περιβαλλοντική προστασία. Το πρόγραμμα πρεσβεύει στην κατανόηση της σημασίας της ορθολογικής διαχείρισης των φαρμακευτικών ουσιών (North, 2004).

4.1.7. Η Ελληνική πραγματικότητα

Παρά την αυξημένη ανησυχία και προβληματισμό που επικρατεί σε πολλές χώρες σχετικά με την ανακύκλωση φαρμάκων, στην Ελλάδα, η αντιμετώπιση του θέματος, περιορίζεται σε μεμονωμένες προσπάθειες, στα πλαίσια ιδιωτικής πρωτοβουλίας από μέρους είτε φαρμακευτικών συνεταιρισμών, είτε φαρμακείων, καταδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο το ασαφές νομοθετικό πλαίσιο και την έλλειψη πληροφόρησης και ευαισθητοποίησης του κοινού, όσον αφορά στις επιπτώσεις της μη οικολογικής διάθεσης φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η ανυπαρξία θεσμοθετημένης δράσης ενισχύεται και από το γεγονός ότι, καμία επίσημη αναφορά ή νομοθετική διάταξη δεν αναφέρεται στις μεθόδους ανακύκλωσης φαρμάκων, προς το παρόν, από τη μεριά των επισήμων κρατικών φορέων και οργάνων διαβούλευσης (ΕΟΦ, Υπουργείο Υγείας) στο χώρο του φαρμάκου.

Συγκεκριμένα, στη χώρα μας ένα στα τέσσερα φάρμακα που διακινούνται στην αγορά, καταλήγει στον κάδο απορριμμάτων, σύμφωνα με το Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας (ΙΦΕΤ). Επιπλέον, υπολογίζεται ότι το 2% των φαρμάκων που πωλούνται σε φαρμακεία, νοσοκομεία και φαρμακαποθήκες, επιστρέφεται στις φαρμακοβιομηχανίες ως ληξιπρόθεσμα. Οι ποσότητες των ληξιπρόθεσμων φαρμάκων καταλήγουν σε εγκαταστάσεις του εξωτερικού (Γερμανία ή Βέλγιο) όπου, είτε καταστρέφονται μέσω της διαδικασίας της αποτέφρωσης, είτε υπόκεινται σε υγειονομική ταφή σε μεμονωμένους από το υπέδαφος χώρους.

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, στην Ελλάδα δεν υφίσταται οργανωμένο δίκτυο ανακύκλωσης φαρμάκων. Ωστόσο, ελπιδοφόρες κρίνονται οι προσπάθειες φαρμακευτικών συνεταιρισμών όπως ο ΣΥΦΑ Θεσσαλονίκης, ο οποίος επιδεικνύει φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά, μέσω της εγκατάστασης κάδων περισυλλογής ακατάλληλων φαρμάκων, σε κεντρικά σημεία της πόλης και της επιδότησης αντικατάστασης της πλαστικής σακούλας με χάρτινη, για όσα φαρμακεία – μέλη το επιθυμούν. Στην πρόταση του συνεταιρισμού για ευρεία συμμετοχή των παραγόντων της φαρμακευτικής αγοράς, ανταποκρίνονται και οι Σύλλογοι Φαρμακοποιών του Κιλκίς, της Φλώρινας, της Καστοριάς, των Σερρών, της Καβάλας και της Ροδόπης, οι

οποίοι συλλέγουν με τη σειρά τους τα ακατάλληλα ή ληγμένα φάρμακα, τα οποία συγκεντρώνονται σε αποθήκες στη Νέα Ραιδεστό Θεσσαλονίκης και από εκεί μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις αποτέφρωσης του Ευρώπης (Ευθυμιάδου, 2008).

Αντίστοιχα προγράμματα υλοποιούνται στη Χίο, στη Λέσβο και στα Δωδεκάνησα όπου οι φαρμακοποιοί σε συνεργασία με τα νοσοκομεία που εδρεύουν σε αυτές και τη συμμετοχή των κατοίκων, συγκεντρώνουν τα ληγμένα και μη χρησιμοποιημένα φάρμακα, τα οποία αποστέλλουν σε εγκαταστάσεις ειδικής επεξεργασίας στο Βόλο, όπου και καταστρέφονται.

Στην Αττική, ένας περιορισμένος αριθμός φαρμακείων συμμετέχει σε προγράμματα συλλογής ακατάλληλων ή ληξιπρόθεσμων φαρμάκων, τα οποία στη συνέχεια υπόκεινται σε διαχωρισμό ως προς την καταλληλότητα της χρήσης τους και διανέμονται δωρεάν για την κάλυψη των αναγκών των πολυϊατρείων της ΜΚΟ PRAKSIS.

4.1.8. Μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας

Το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον τόσο της επιστημονικής κοινότητας, όσο και των χωρών, σε παγκόσμιο επίπεδο, όσον αφορά τις επιπτώσεις της μη ορθολογικής διάθεσης φαρμακευτικών σκευασμάτων, υποδηλώνει την κατανόηση της στενής συσχέτισης μεταξύ του ανθρώπινου παράγοντα και του φυσικού περιβάλλοντος και την ανάγκη λήψης μέτρων, με σκοπό τη μείωση της μόλυνσης που προκαλείται, καθώς και της ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού, στα πλαίσια της αρχής της πρόληψης (Daughton, 2003a). Στα πλαίσια της πρόληψης της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, η εφαρμογή μιας σειράς μέτρων, σύμφωνα με τις αρχές της ανακύκλωσης (ελαχιστοποίηση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ορθολογική διάθεση), προκύπτει ως αδήριτη ανάγκη προκειμένου να δρομολογηθεί η υλοποίηση μιας στοχευόμενης και συντονισμένης πολιτικής περιβαλλοντικής διαχείρισης στο χώρο του φαρμάκου, τόσο από τη μεριά της παραγωγής, όσο και της κατανάλωσης και διάθεσης του (Boehringer, 2004).

Ο Daughton το 2003, σε μια από τις μελέτες του για τη σχέση περιβάλλοντος και φαρμάκων, ανέδειξε το βαθμό συσχέτισης των αρχών της ανακύκλωσης με την έννοια της «Πράσινης Φαρμακευτικής», προσαρμόζοντας τις πρώτες στις ιδιαιτερότητες του φαρμακευτικού κλάδου, σε μια προσπάθεια να οικοδομήσει έναν γενικό άξονα ανάπτυξης περιβαλλοντικής δράσης, μέσω της ευαισθητοποίησης όλων

των μελών της φαρμακευτικής κοινότητας. Αναλυτικότερα, συνδέοντας τις τρεις αρχές της ανακύκλωσης με τη χρήση και διάθεση φαρμάκων κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Ελαχιστοποίηση/ μείωση

- ✓ Υγιεινός τρόπος ζωής: Η υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής μέσω της λήψης μιας σειράς μέτρων όπως σωματική άσκηση, διαχείριση άγχους, ισορροπημένη διατροφή, τακτικός έλεγχος, συμβάλει στην προαγωγή της υγείας του ατόμου καθιστώντας τη χρήση των φαρμάκων περιορισμένη.
- ✓ Ευαισθητοποίηση του κοινού: Η ενεργοποίηση της κοινότητας μέσω της αύξησης της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας και της κατανόησης του εξατομικευμένου ρόλου στην περιβαλλοντική διαχείριση των φαρμακευτικών απορριμμάτων, κρίνεται απαραίτητη για την εφαρμογή περιβαλλοντικής φαρμακευτικής πολιτικής.
- ✓ Θεραπευτική συμμόρφωση και εκπαίδευση: Η ολοκλήρωση της θεραπευτικής αγωγής και η τήρηση των ιατρικών συμβουλών, συμβάλει στην αποφυγή συσσώρευσης αχρησιμοποίητων ή ληγμένων φαρμάκων.
- ✓ Εκπαίδευση ιατρών: Ο ρόλος των ιατρών κρίνεται καθοριστικής σημασίας για την ενημέρωση και εκπαίδευση των ασθενών, ως προς την ορθολογική χρήση και διάθεση των φαρμάκων αλλά και ως προς την συνειδητοποίηση της σχέσης μεταξύ ανθρώπινης υγείας και κατάστασης του περιβάλλοντος (Smith, 2003).
- ✓ Προωθητικές ενέργειες: Προωθητικές ενέργειες όπως, παρουσιάσεις, οργάνωση συνεδρίων και δημοσίων διαλόγων, διαφημίσεις και αναγραφή οδηγιών περιβαλλοντικής διάθεσης των φαρμάκων στη συσκευασία, αποτελούν μερικούς από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους διάχυσης της γνώσης όσον αφορά την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων.

Επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση

- ✓ Δωρεά και ανακύκλωση φαρμάκων: Η ρύθμιση του νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου και των λειτουργιών των φορέων εισαγωγής, αποθήκευσης και διακίνησης φαρμάκων, όσον αφορά τη θεσμοθέτηση των δράσεων δωρεών και προσφοράς χωρίς αντάλλαγμα, φαρμάκων, σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, συμβάλει ταυτόχρονα στην αποσυμφόρηση των μονάδων

αποθήκευσης από ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα και στην ενίσχυση και παροχή βοήθειας σε νοσηλευτικά ιδρύματα, οίκους ευγηρίας, ορφανοτροφεία, ΜΚΟ. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί ο έλεγχος της καταλληλότητας του φαρμάκου και η ύπαρξη της σφραγίδας του φορέα έγκρισης της κάθε χώρας, στη συσκευασία του φαρμάκου, βάσει της οποίας αποδεικνύεται η μη χρησιμοποίηση του (Macarthur, 2000).

Ορθολογική διάθεση

- ✓ Προγράμματα επιστροφής φαρμάκων: Η διεθνής εμπειρία έχει αποδείξει ότι σε χώρες όπου το νομοθετικό καθεστώς προκαθορίζει το πλαίσιο της διαδικασίας επιστροφής φαρμακευτικών σκευασμάτων, από την αδειοδότηση των υγειονομικών μονάδων μέχρι την παροχή ενημέρωσης του κοινού και των φορέων του φαρμακευτικού κλάδου, παρατηρείται αυξημένος βαθμός ανταπόκρισης από την κοινότητα, όσον αφορά τη συμμετοχή σε προγράμματα επιστροφής ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων (Glassmeyer et al., 2009).

Οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την εφαρμογή του προγράμματος επιστροφής φαρμάκων είναι (Kavanagh, 1994- Niquille & Bugnon, 2008):

- Άνεση: Τα προγράμματα συλλογής φαρμάκων πρέπει να είναι εύκολα στη χρήση και δωρεάν για το κοινό.
- Ασφάλεια για τους υπαλλήλους, όσον αφορά στην υγεία και στις συνθήκες εργασίας κατά τη διάρκεια συλλογής και διαχείρισης των αχρησιμοποίητων φαρμάκων.
- Επικοινωνία: Η καμπάνια ενημέρωσης των καταναλωτών θα πρέπει να οργανωθεί με σκοπό τη γνωστοποίηση των διαδικασιών που πρέπει να τηρηθούν για την επιστροφή των αχρησιμοποίητων ή ληγμένων φαρμάκων.
- Τήρηση απορρήτου: Το πρόγραμμα πρέπει να εναρμονίζεται με τους κανονισμούς της προστασίας προσωπικών δεδομένων και απορρήτου στον χώρο της υγείας, όσον αφορά το διαχωρισμό του περιεχομένου του φαρμάκου από τη συσκευασία, εφόσον αυτή φέρει, είτε πληροφορίες για τον τρόπο χορήγησης και τον εξατομικευμένο κωδικό σήμανσης, είτε οποιαδήποτε άλλο στοιχείο το οποίο αφορά στο χρήστη του φαρμάκου. Κατά τη διαδικασία αυτή, ο φαρμακοποιός ή ο ασθενής

υποχρεούται να μεταφέρει το περιεχόμενο της συσκευασίας του φαρμάκου, στον κάδο και στη συνέχεια να ακολουθεί η επανασυσκευασία και η ταξινόμηση του κάδου.

- Μέθοδοι διάθεσης: Τα φαρμακευτικά απορρίμματα συλλέγονται με σκοπό τη διάθεσή τους είτε προς καταστροφή είτε προς υγειονομική ταφή, σε μεμονωμένους από το υπέδαφος, χώρους.
- Κατάχρηση επιστρεφόμενων φαρμάκων: Για την αποφυγή του ενδεχομένου παράνομης επαναχρησιμοποίησης των επιστρεφόμενων φαρμάκων, προτείνεται η λήψη μέτρων ασφαλείας κατά τη συλλογή, με την παρουσία επίσημων αρμόδιων αρχών ή η καταστροφή αυτών.
- Χρηματοδότηση: Η πολιτεία σε συνεργασία με τις φαρμακευτικές εταιρείες και τους φορείς της δημόσιας υγείας δύναται να χρηματοδοτήσει τα προγράμματα επιστροφής με σκοπό τη βιωσιμότητά τους.
- Διαχείριση αποβλήτων: Το είδος της περιβαλλοντικής διαχείρισης των φαρμακευτικών απορριμμάτων εξαρτάται από την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας των εγκαταστάσεων καταστροφής και αποτέφρωσης.

Με την ίδια λογική, οι Titz & Doll (2009), κατηγοριοποίησαν τις δράσεις για μια συντονισμένη στρατηγική περιβαλλοντικής διαχείρισης των φαρμακευτικών απορριμμάτων, σύμφωνα με την ιδιότητα και συμβολή του εμπλεκόμενου φορέα και το πλαίσιο δραστηριότητας του.

Πίνακας (8): Στρατηγική προσέγγιση μείωσης των φαρμακευτικών ουσιών στο υδάτινο οικοσύστημα.

Alexandra Titz, Petra Doll, Actor modelling and its contribution to the development of integrative strategies for the management of pharmaceuticals in drinking water. *Social Science & Medicine*, 68 672-681 (2009)

Τεχνική προσέγγιση

- Εγκατάσταση αναβαθμισμένου συστήματος διαχείρισης λυμάτων (Εταιρεία διαχείρισης).
- Εγκατάσταση αναβαθμισμένου συστήματος διαχείρισης λυμάτων των νοσοκομειακών μονάδων και θεραπευτηρίων (Ιδιοκτήτρια εταιρεία).
- Δημιουργία ειδικού δικτύου αποχετεύσεων (Δημοτική Αρχή).

Συμπεριφορική προσέγγιση

- Αποφυγή αλόγιστης συνταγογράφησης (Ιατροί).
- Αποφυγή συνταγογράφησης φαρμάκων με αμφίβολες επιπτώσεις στο περιβάλλον (Ιατροί).
- Δημιουργία περιβαλλοντικής λίστας ταξινόμησης των φαρμάκων (Επιστημονικά Ινστιτούτα).
- Οικονομική συνδρομή από φαρμακευτικές εταιρείες (Υπουργείο Υγείας).
- Εκπαίδευση ιατρών και φαρμακοποιών (Οργανώσεις υγείας).
- Διεξαγωγή δημόσιου διαλόγου με επαγγελματίες υγείας (Οργανώσεις υγείας).
- Εισαγωγή ηλεκτρονικής κάρτας υγείας (Υπουργείο Υγείας).
- Οριοθέτηση κανονιστικού- νομοθετικού πλαισίου για τη ορθή διάθεση των φαρμάκων (Νομοθεσία).
- Διάθεση των φαρμάκων σε ποικίλα περιβαλλοντικά είδη συσκευασιών (Φαρμακευτικές εταιρείες).
- Οργάνωση ημερίδων με σκοπό την περιβαλλοντική ενημέρωση των ασθενών και ιατρών για την ορθολογική διάθεση των αχρησιμοποίητων και ληγμένων φαρμάκων (Πολιτεία- Φορείς Υγείας).
- Προώθηση φυσικών θεραπευτικών αγωγών (Ιατροί).
- Αναγραφή οδηγιών για σωστή διάθεση των φαρμάκων στις συσκευασίες και στα συνοδευτικά εσωτερικά φυλλάδια (Φαρμακευτικές εταιρείες).

Προσέγγιση φαρμακευτικών φορέων

- Κοινοποίηση μέσω διαφημιστικών ενεργειών της σχέσης μεταξύ κατανάλωσης φαρμάκων και περιβαλλοντικού κινδύνου (Εξουσιοδοτημένη Αρχή).
- Εφαρμογή θεματικών προγραμμάτων όσον αφορά την φαρμακευτική και οργανική χημεία, σε πανεπιστημιακά ιδρύματα (Χορηγοί).
- Διεύρυνση όρων ευρεσιτεχνίας με σκοπό τη δημιουργία βιώσιμων φαρμάκων (Διεθνή Προγράμματα Έρευνας).
- Επιβράβευση καινοτόμων περιβαλλοντικά ενεργειών στη βιώσιμη φαρμακευτική (Ερευνητικά Ιδρύματα).

4.2. Ανάλυση κύκλου ζωής φαρμακευτικών προϊόντων

Τα φαρμακευτικά προϊόντα ανήκουν στην ομάδα χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση, τη θεραπεία ή την πρόληψη των ασθενειών και των καταστάσεων υγείας. Τα φαρμακευτικά προϊόντα συνήθως κατηγοριοποιούνται ως εξής (Boyd, 1996) :

- ❖ Μη συνταγογραφούμενα (OTC), τα οποία μπορούν να αγοραστούν χωρίς ιατρική συνταγή και τα
- ❖ Συνταγογραφούμενα (POM), η αγορά των οποίων προϋποθέτει ιατρική συνταγή.

Σύμφωνα με τον θεραπευτικό τους στόχο κατηγοριοποιούνται σε αντιβιοτικά, αναλγητικά, αντιφλεγμονώδη, αντισταμινικά αντιβιοτικά, ογκολογικά, καρδιολογικά, κεντρικού νευρικού συστήματος κ.ά.

Η ανάπτυξη φαρμάκων αποτελεί μία διαδικασία, στην οποία οι φαρμακευτικές εταιρείες δίνουν ιδιαίτερη έμφαση, λόγω του ότι η εξεύρεση νέων και δυναμικά αποτελεσματικών φαρμακευτικών προϊόντων, οδηγεί στη σταθερή απελευθέρωση ανταγωνιστικών φαρμάκων που είναι συνήθως ο ακρογωνιαίος λίθος των κερδών. Ωστόσο, μικρός αριθμός φαρμακευτικών προϊόντων, καταφέρνει στην πραγματικότητα να παραχθεί, καθώς η διαδικασία είναι υπερβολικά δαπανηρή χρονοβόρα (Παυλίδης, 1989).

Τα στάδια της ανάπτυξης φαρμάκων αρχίζουν με την αναγνώριση μιας ένωσης που δύναται να έχει θεραπευτική χρήση (Mahato, 2007). Αυτή η ένωση μπορεί να προέρχεται από μια φυσική πηγή, μια τυχαία ανακάλυψη σε ένα εργαστήριο, ή μια στοχευόμενη προσπάθεια ανάπτυξης μιας ένωσης που πραγματεύεται ένα συγκεκριμένο θέμα. Μόλις ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, η ουσία έχει προσδιοριστεί και οι δοκιμές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καθοριστούν τα ακριβή χημικά συστατικά, με σκοπό την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας και της μελλοντικής χρήσης του φαρμάκου.

Στο παρόν στάδιο της διαδικασίας ανάπτυξης φαρμάκων, η φαρμακευτική εταιρεία εκτιμά, με την αξιολόγηση των πορισμάτων των φαρμακοκινητικών μελετών και δοκιμών, τη δυνατότητα παραγωγής χρήσιμης χημικής ένωσης και ανάλογα με τα αποτελέσματα της έρευνας, ενεργοποιείται η διαδικασία υποβολής εντύπων στους εθνικούς οργανισμούς φαρμάκων, με σκοπό τον προσδιορισμό και την ονοματολογία της ένωσης. Την ίδια στιγμή, μια μακρά σειρά, προσεκτικά παρακολουθούμενων,

κλινικών δοκιμών της επίδρασης της χημικής ουσίας, διενεργείται σε ανθρώπινους οργανισμούς και ζώα, τα αποτελέσματα των οποίων, πρέπει να παρέχονται στον εκάστοτε οργανισμό, ως μέρος της αίτησης του φαρμάκου για έγκριση. Σύμφωνα με την Tranter (2000), η διαδικασία ανάπτυξης του φαρμάκου περιλαμβάνει τα επίπεδα προκλινικών μελετών όπως αυτά περιγράφονται στις φάσεις I- IV.

- *Προκλινική δομική (Pre-clinical test):* Σε αυτή τη φάση τα εργαστήρια μελετούν και εκτιμούν την τοξικολογική επίδραση διαφορετικών χημικών ουσιών σε ζώα. Η διάρκεια της φάσης είναι περίπου 3,5 χρόνια.
- *Φάση I:* Σε αυτό το στάδιο, τα φάρμακα δοκιμάζονται σε ένα μεγάλο αριθμό υγιών εθελοντών (20- 80 άτομα) και διαρκεί περίπου 1 χρόνο.
- *Φάση II:* Αντικείμενο εξέτασης της δεύτερης φάσης αποτελεί ο προσδιορισμός της δοσολογίας που πλήρη το κριτήριο της επάρκειας και της εμφάνισης παρενεργειών. Το φάρμακο χορηγείται σε εθελοντές (100-300 άτομα) για περίπου 2 χρόνια.
- *Φάση III:* Σκοπός της φάσης είναι η επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας του φαρμάκου μέσω της σύγκρισης με άλλη φαρμακευτική ουσία ή εικονικό φάρμακο (placebo). Επίσης, εξετάζεται η εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών λόγω μακροχρόνιας χρήσης. Το φάρμακο χορηγείται σε ένα μεγάλο αριθμό εθελοντών ασθενών (1000-3000 άτομα). Η φάση διαρκεί περίπου 3 χρόνια.
- *Φάση IV:* Σε συνέχεια της τρίτης φάσης, ακολουθεί η ανασκόπηση και η χορήγηση έγκρισης από τον εκάστοτε κρατικό φορέα για τα φάρμακα. Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την χορήγηση άδειας κυκλοφορίας ενός φαρμάκου υπολογίζεται περίπου στα 2,5 χρόνια.

Σε κάθε στάδιο της διαδικασίας ανάπτυξης φαρμάκων, προκύπτουν ποικίλες ανησυχίες, αρχικά όσον αφορά στην ασφάλεια, δεδομένου ότι η σύνθεση μιας χημικής ένωσης δύναται να αποβεί τοξική, επιφέροντας σοβαρές και επιζήμιες παρενέργειες στην ανθρώπινη υγεία (Boyd, 1996). Επιπρόσθετα, η αποτελεσματικότητα θεωρείται εξίσου σημαντική, καθώς οι φαρμακευτικές εταιρείες βασίζονται το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα στην παραγωγή και προώθηση φαρμάκων με διακριτά θεραπευτικά αποτελέσματα.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του αρχικού σχεδιασμού και δοκιμών του φαρμάκου και τη χορήγηση εγκεκριμένης αδείας από τον εκάστοτε εθνικό οργανισμό, επέρχεται το στάδιο κυκλοφορίας του στην αγορά. Η συσκευασία που χρησιμοποιείται για την πώληση του φαρμάκου φέρει διάφορες πληροφορίες (details), όπως φαρμακολογικές ιδιότητες, ενδείξεις, αντενδείξεις, ανεπιθύμητες ενέργειες, αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα, δοσολογία και τρόπος χορήγησης, οδηγίες φύλαξης και διάρκεια ζωής, στοχεύοντας στην ορθολογική χρήση και στην αποφυγή ανεπιθύμητων συμβάντων, κατά τη διάρκεια της φαρμακευτικής αγωγής. Σε περίπτωση πρόκλησης σοβαρών ανεπιθύμητων ενεργειών, η εταιρεία δύναται, έπειτα από παρέμβαση του αρμόδιου φορέα έγκρισης, να τερματίσει την κυκλοφορία. Εναλλακτικά σενάρια, στη δεδομένη φάση, αποτελούν η κυκλοφορία εφεδρικής νέας χημικής ουσίας NCE (New Chemical Entity), που είναι γενικά μια διαρθρωτική αναλογική σύνθεση της αρχικής δραστικής ουσίας, ή η εγκατάλειψη της γραμμής ανακάλυψης, ή ακόμα και ολόκληρου του θεραπευτικού τομέα (Newman et al., 2003).

4.2.1. Στάδια ανάπτυξης φαρμάκου

Σύμφωνα με τον Velagaleti (2002) τα στάδια του κύκλου ζωής του φαρμάκου είναι τα ακόλουθα:

- Σύνθεση και εξαγωγή ενεργών φαρμακευτικών συστατικών (API).
- Χαρακτηρισμός των API, επιλογή εκδόχου, μελέτες αλληλεπίδρασης εκδόχων και API- προδιατύπωση.
- Σχηματισμός, ανάπτυξη και επιλογή.
- Προκλινικές μελέτες σε ζώα- ασφάλεια, επάρκεια.
- Έρευνα, εφαρμογή νέου φαρμάκου για υποβολή στον ΕΟΦ, έγκριση της Α΄ Φάσης/ ανθρώπινα κλινικά πρωτόκολλα.
- Περαιτέρω ανάπτυξη. Πιλοτική παραγωγική κλίμακα για επικύρωση της διαδικασίας. Επιλογή της κατάλληλης μεθόδου μεταφοράς.
- Κλινικές δοκιμές σε ανθρώπους (Φάσεις I- V).
- Εφαρμογή υποβολής νέου φαρμάκου και έγκριση προώθησης από ΕΟΦ.
- Επικύρωση διαδικασίας εμπορικής παραγωγής- Μαζική παραγωγή προϊόντος.
- Διανομή του φαρμάκου και χρήση από τους ασθενείς.

- Διάθεση αχρησιμοποίητων ή ληγμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων.

Κατά τη διάρκεια της σύνθεσης ενεργών φαρμακευτικών συστατικών, της παραγωγικής διαδικασίας φαρμάκων, των κλινικών εφαρμογών στους ανθρώπους και της χρήσης και διάθεσης των φαρμακευτικών σκευασμάτων, δύναται να εκλυθούν ρύποι στο περιβάλλον. Το πιο σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα της παρασκευής API (cradle to gate analysis) είναι η εξεύρεση και η χρήση διαλυτικού μέσου. Ωστόσο, τα διαλυτικά μέσα μπορούν να επανακτηθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την ίδια ή σε άλλες διαδικασίες. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με το αυξημένο κόστος της χρήσης διαλυτών, έχει συμβάλει στην αναζήτηση νέων μεθόδων αναθεώρησης των διαδικασιών των φαρμακοβιομηχανιών, καθώς δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη μείωση της εκπομπής πτητικών οργανικών ουσιών και στη διασφάλιση της μηδενικής ή ελάχιστης απελευθέρωσης χημικών στο περιβάλλον (Jimenez- Gonzalez et al., 2004- Newman et al., 2003).

Όσον αφορά στην παραγωγή φαρμάκων, οι έλεγχοι για την καταλληλότητα των πρώτων υλών πραγματοποιούνται σύμφωνα με τα πρότυπα Κανόνων Καλής Πρακτικής (Good Manufacturing Practices) με σκοπό την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της φαρμακευτικής παραγωγικής διαδικασίας (Kummerer, 2004b).

4.3. Συστήματα Ποιότητας στη Φαρμακοβιομηχανία

4.3.1. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η περιβαλλοντική Διαχείριση (Environmental Management) αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούν το πλήθος των επιχειρήσεων, στην προσπάθειά τους να παράγουν ποιοτικά και ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες. Η συμμόρφωση με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις, η ανταπόκριση στις πιέσεις της αγοράς για παραγωγή αγαθών φιλικών προς το περιβάλλον καθώς και τα πλεονεκτήματα της υιοθέτησης των αρχών ενός συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης το οποίο μειώνει το κόστος της ενέργειας, των αποβλήτων και ρυπογόνων εκπομπών, αποτελούν μερικούς από τους σημαντικότερους λόγους που

οδηγούν τις επιχειρήσεις στην επένδυση σε Συστήματα Διοίκησης Ποιότητας, είτε σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 14001, είτε σύμφωνα με το πλαίσιο EMAS, στην Ευρώπη.

Ως Σύστημα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος (ΣΔΠ) ορίζεται *«το σύστημα με το οποίο μια εταιρεία ελέγχει τις δραστηριότητες, τα προϊόντα και τις διεργασίες με σκοπό τη μεγιστοποίηση των περιβαλλοντικών και οικονομικών της επιδόσεων»* (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003).

Σύμφωνα με τον Αραβώση (2002), η εφαρμογή ενός ΣΔΠ δεν περιορίζεται στα στενά πλαίσια της γραφειοκρατικής εφαρμογής στο σύνολο των διαδικασιών της επιχείρησης, με την έννοια ότι παρέχει ευκαιρίες για την υιοθέτηση της μεθοδολογίας και της στρατηγικής η οποία αποσκοπεί στην αύξηση της οικονομικής, περιβαλλοντικής και οργανωτικής αποδοτικότητας της παραγωγικής μονάδας, με την προϋπόθεση να αξιοποιηθούν οι συσσωρευμένες γνώσεις, σύμφωνα με τα Πρότυπα της σειράς ISO, να μελετηθούν οι δυνατότητες των εργαλείων της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής και να προωθηθούν οι απαραίτητες πρωτοβουλίες και μηχανισμοί Πιστοποίησης, που θα επιβραβεύουν και θα ενισχύουν τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των επιχειρήσεων, με τελικό σκοπό τη συνύπαρξη της Βιώσιμης Ανάπτυξης και της Καθαρής Παραγωγής.

Τα ΣΔΠ επικεντρώνονται στην εφαρμογή μιας μεθοδολογίας που περιλαμβάνει την οργανωτική δομή, το σχεδιασμό, την ανάληψη ευθυνών, την υιοθέτηση πρακτικών και την αξιοποίηση παραγωγικών πόρων με σκοπό την ανάπτυξη, υλοποίηση, αξιολόγηση και διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής ενός οργανισμού (Αραβώσης, 2002). Για την επίτευξη της συστηματοποίησης των διεργασιών μιας επιχείρησης ακολουθούνται τα παρακάτω στάδια:

- Αρχική περιβαλλοντική ανάλυση.
- Καθορισμός της περιβαλλοντικής πολιτικής και των σκοπών του προγράμματος διαχείρισης.
- Οργάνωση, επικοινωνία, εκπαίδευση και τεκμηρίωση.
- Έλεγχο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης που επιβαρύνουν το περιβάλλον.
- Παρακολούθηση και καταγραφή στοιχείων διαδικασιών.
- Διαρθρωτικές και προληπτικές ενέργειες, εσωτερικές επιθεωρήσεις.

- Αναθεώρηση στόχων σύμφωνα με τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα του ελέγχου για συνεχή βελτίωση.

Τα ΣΔΠ δύναται να είναι επίσημα και καθορισμένα σύμφωνα με τα διεθνή ή ευρωπαϊκά πρότυπα (ISO 14001 και το EMAS), ή ανεπίσημα, όπως εσωτερικά προγράμματα ελαχιστοποίησης αποβλήτων ή ενδοεταιρικοί γραπτοί κανονισμοί διαχείρισης αλληλεπιδράσεων με το περιβάλλον. Τα δύο παγκοσμίως κυρίαρχα Συστήματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος είναι το πρότυπο ISO 14001 (International Organization for Standardization) και ο κανονισμός EMAS (Eco- Management and Audit Scheme).

Διεθνές Πρότυπο ISO 14000

Ο ISO είναι ένας διεθνής οργανισμός, εξειδικευμένος στη δημοσίευση προτύπων και απαρτίζεται από εθνικούς φορείς τυποποίησης 91 χωρών. Οι τεχνικές επιτροπές του είναι υπεύθυνες για την δημοσίευση των προτύπων με στόχο τη διάχυση της γνώσης και την ανταλλαγή διεθνών προϊόντων και υπηρεσιών, στα πλαίσια της ανάπτυξης διεθνούς συνεργασίας της επιστημονικής, επιχειρησιακής, περιβαλλοντικής και οικονομικής κοινότητας.

Το ISO 14000 αφορά μια σειρά διεθνών προτύπων για την περιβαλλοντική διαχείριση και τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος και περιλαμβάνει τα ακόλουθα πρότυπα (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003).

- ISO 14001: Συστήματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος- Προδιαγραφές με οδηγίες χρήσης.
- ISO 14002: Συστήματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος- Οδηγίες για Ειδικά Ζητήματα που επηρεάζουν Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις.
- ISO 14004: Συστήματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος- Γενικές Οδηγίες για τις Αρχές, τα Συστήματα και τις Υποστηρικτικές Τεχνικές.
- ISO 14010: Οδηγίες για Περιβαλλοντική Ελεγκτική- Γενικές Αρχές Περιβαλλοντικής Ελεγκτικής.
- ISO 14011: Οδηγίες για Περιβαλλοντική Ελεγκτική- Διαδικασίες Ελεγκτικής. Μέρος 1: Ελεγκτική των Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.
- ISO 14011: Οδηγίες για Περιβαλλοντική Ελεγκτική- Κριτήρια Προσόντων για Περιβαλλοντικούς Ελεγκτές.

- ISO 14013/15: Οδηγίες για Περιβαλλοντική Ελεγκτική- Προγράμματα Ελεγκτικής, Επιθεωρήσεις και Εκτιμήσεις.
- ISO 14020: Περιβαλλοντικές Ετικέτες και Ανακοινώσεις- Γενικές Αρχές.
- ISO 14021: Περιβαλλοντικές Ετικέτες και Ανακοινώσεις- Περιβαλλοντική Σήμανση- Αυτοδιακήρυξη Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων- Όροι και Ορισμοί.
- ISO 14022: Περιβαλλοντικές Ετικέτες και Ανακοινώσεις - Περιβαλλοντικές Απαιτήσεις - Αυτοδιακήρυξη Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων- Σύμβολα.
- ISO 14023: Περιβαλλοντικές Ετικέτες - Αυτοδιακήρυξη Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων- Μεθοδολογίες Δοκιμών και Επαληθεύσεως.
- ISO 14024: Περιβαλλοντική Σήμανση και Ανακοινώσεις- Περιβαλλοντική Σήμανση Τύπου I- Καθοδηγητικές Αρχές και Διαδικασίες.
- ISO 14031: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικής Απόδοσης- Οδηγίες.
- ISO 14032: Τεχνική Έκθεση Τύπου III- Περιβαλλοντική Διαχείριση- Αξιολόγηση Περιβαλλοντικής Απόδοσης- Μελέτες Περιπτώσεων για τη χρήση του 14031.
- ISO 14040: Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής- Αρχές και Πλαίσιο.
- ISO 14041: Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής- Ανάλυση Εισροών και Εκροών στον Κύκλο Ζωής.
- ISO 14042: Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής- Εκτίμηση των Επιπτώσεων.
- ISO 14043: Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής- Ερμηνεία.
- ISO 14049: Τεχνική Έκθεση Τύπου III- Περιβαλλοντική Διαχείριση- Ανάλυση Κύκλου Ζωής- Παραδείγματα για την εφαρμογή του ISO 14041.
- ISO 14050: Περιβαλλοντική Διαχείριση- Όροι και Ορισμοί.
- ISO 14061: Τεχνική Έκθεση Τύπου III- Οδηγίες για βοήθεια στους Δασικούς Οργανισμούς στη χρήση του ISO 14001 και του ISO 14004.

Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS)

Το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου, γνωστό και ως κανονισμός EMAS, αντιπροσωπεύει μια νέα προσέγγιση στην προστασία του περιβάλλοντος, με στόχο την προαγωγή της διαρκούς βελτίωσης της αποδοτικότητας των επιχειρήσεων σε περιβαλλοντικά θέματα. Το EMAS απαιτεί την οργάνωση υποστηρικτικών διοικητικών δομών και την εθελοντική δέσμευση των επιχειρήσεων

όσον αφορά τη συμμετοχή τους στην εκπλήρωση του στόχου της Βιώσιμης Ανάπτυξης (Καράμπελα, 2001).

Το EMAS αναγνωρίζει ότι η βιομηχανία φέρει την υποχρέωση διαχείρισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων και επομένως, οφείλει να υιοθετεί μια ενεργή προσέγγιση σε αυτό το πεδίο δράσης, να προλαμβάνει και να μειώνει όσο το δυνατόν, σε μεγαλύτερο βαθμό, τη ρύπανση, ιδιαίτερα στην πηγή, να εξασφαλίζει την καλή διαχείριση των πόρων και να χρησιμοποιεί «πράσινες τεχνολογίες» (Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003).

Οι βασικοί στόχοι του EMAS είναι η βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης, η τήρηση των κανόνων συμμόρφωσης στην περιβαλλοντική νομοθεσία και η γνωστοποίηση των περιβαλλοντικών επιτευγμάτων στο ευρύτερο κοινό (Βασιλόπουλος, 1998) μέσω των παρακάτω δράσεων:

- Κατάρτιση και εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Συστηματική, αντικειμενική και περιοδική αξιολόγηση των επιδόσεων των συστημάτων.
- Ενημέρωση ως προς τις περιβαλλοντικές ενέργειες των οργανισμών και γνωστοποίηση αυτών μέσω ανοικτού διαλόγου με το κοινό και τους ενδιαφερόμενους.
- Ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων στις διαδικασίες και διαρκή εκπαίδευση και επιμόρφωση για την δραστήρια ανάληψη των καθηκόντων τους.

4.3.2. Οφέλη εφαρμογής Συστημάτων Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι τα περιβαλλοντικά θέματα επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό, τόσο τη βραχυπρόθεσμη όσο και τη μακροπρόθεσμη απόδοση των επιχειρήσεων, καθώς επιδρούν στη διαμόρφωση των μεγεθών των εσόδων και του κόστους των παραγωγικών διαδικασιών. Μια κακή περιβαλλοντική πρακτική δύναται να οδηγήσει σε αυξημένο παραγωγικό και μη παραγωγικό κόστος, υψηλότερες ποσότητες ρύπων και αποβλήτων, αυξημένο κόστος διάθεσης των αποβλήτων, δαπανηρές τεχνολογικές επενδύσεις, επιβολή περιβαλλοντικών προστίμων και υψηλότερα ασφάλιστρα· συνθήκες που καθιστούν απαραίτητη τη λήψη μέτρων και την εφαρμογή Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στις επιχειρήσεις. Στη

συνέχεια αναλύονται τα οφέλη που προκύπτουν από τη βελτιωμένη επιχειρησιακή περιβαλλοντική απόδοση (Τσότρας, 2002).

Εξοικονόμηση κόστους

Οι οργανισμοί ενθαρρύνουν πρωτοβουλίες για τη βελτίωση της συνολικής περιβαλλοντικής απόδοσης, μέσω της υιοθέτησης καθαρότερων τεχνολογιών ή προγραμμάτων ελαχιστοποίησης αποβλήτων, που συμβάλουν αποδεδειγμένα, σε σημαντική εξοικονόμηση κόστους. Η εφαρμογή της διαδικασίας του ISO 14001, καθιστά ικανή την επιχείρηση να αναγνωρίζει τη χρήση των πόρων και την αποτελεσματικότητά τους, παρέχοντας ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση των ευκαιριών και δυνατοτήτων για τη μείωση του παραγωγικού και λειτουργικού της κόστους και προετοιμάζοντας την, για την ανταπόκρισή της σε μελλοντικές περιβαλλοντικές πιέσεις (Kaynak, 2003).

Αυξημένη αποτελεσματικότητα

Στενά συσχετιζόμενη με την εξοικονόμηση κόστους είναι και η αύξηση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης μέσω της εφαρμογής Σ.Δ.Π., το οποίο παρέχει στον οργανισμό τη δυνατότητα θεώρησης και αξιολόγησης των λειτουργιών του με σκοπό, τη βελτιστοποίηση της χρήσης των πρώτων υλών και τη βελτίωση της παραγωγικής ποιότητας. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, καθιστά ικανή την επιχείρηση να αναγνωρίζει και να προβαίνει σε διορθωτικές αλλαγές των διαχειριστικών θεμάτων, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την αποτελεσματικότητα μέσω της ενδοεταιρικής λειτουργικής ολοκλήρωσης (Li et al., 2008).

Διεύρυνση μεριδίου αγοράς

Ένας από τους κύριους λόγους για την ανάπτυξη του ISO 14001 είναι η μείωση των εμποδίων στο εμπόριο με την άρση των δασμών, ενώ ταυτόχρονα αναλαμβάνεται η δέσμευση για την περιβαλλοντική απόδοση παγκοσμίως. Στα πλαίσια του περιβάλλοντος παγκοσμιοποίησης που δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις και με σαφή την πρόθεσή τους για διεύρυνση του μεριδίου αγοράς τους, μέσω των προωθητικών ενεργειών, το Σ.Δ.Π. αποτελεί ένα εύχρηστο εργαλείο ανάληψης παραγγελιών και ανάπτυξης συνεργασιών με διεθνείς πελάτες και

κυβερνήσεις, που έχουν αναλάβει παρόμοια δράση και δέσμευση για προάσπιση της περιβαλλοντικής προστασίας (Arimura et al., 2011).

Αυξημένη ικανότητα συμμόρφωσης με τους περιβαλλοντικούς νόμους και διατάξεις

Τα ΣΔΠ προϋποθέτουν την τήρηση των περιβαλλοντικών νόμων έτσι ώστε οι επιχειρήσεις να είναι σύννομες με το ισχύον περιβαλλοντικό καθεστώς και να αναπτύσσουν τις δραστηριότητές τους, στα πλαίσια των σχετικών κανόνων και διατάξεων.

Αύξηση της αφοσίωσης και δέσμευση των υπαλλήλων της επιχείρησης

Η εφαρμογή του κανονιστικού πλαισίου που προϋποθέτει η υιοθέτηση των ΣΔΠ στα πλαίσια μιας επιχείρησης, δύναται να αυξήσει την παραγωγικότητα και την αφοσίωση των στελεχών της μέσω της παροχής κινήτρων που συμβάλλουν στην ενεργό συμμετοχή τους. Η εναρμόνιση και η τήρηση των κανόνων μιας εταιρείας συμβάλουν στην παροχή ασφάλειας, στην ενθάρρυνση της συνεργασίας, στη βελτίωση της ενδοεταιρικής επικοινωνίας μέσω της διασφάλισης της υγείας και των συνθηκών εργασίας, στην πρόληψη καταστάσεων κινδύνου, στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση των εργαζομένων (Spedding et al., 1993).

4.3.3. Αρχές διασφάλισης ποιότητας στη Φαρμακοβιομηχανία

Η ποιότητα αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα του κλάδου της Φαρμακοβιομηχανίας από τον περασμένο αιώνα, αφού καταστεί συνειδητό σε όλους, ότι η υποβαθμισμένη ποιότητα ενός φαρμάκου μπορούσε να προκαλέσει από μικρές έως ανεπανόρθωτες βλάβες στον χρήστη. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η μόλυνση του εμβολίου B.G.G., το 1930, από εργαστηριακό λάθος, η οποία είχε ως αποτέλεσμα τον θάνατο 75 παιδιών και την προσβολή από φυματίωση άλλων 207. Το 1962, το φαρμακευτικό σκεύασμα Thalidomide, που προοριζόταν για την αντιμετώπιση της ναυτίας στην εγκυμοσύνη και πωλούνταν σε 46 χώρες της Ε.Ε., προκάλεσε σε 10.000 περιπτώσεις, σοβαρές παραμορφώσεις σε άκρα νηπίων.

Το Good Manufacturing Practice προτάθηκε από συνέδριο στις ΗΠΑ, το 1965, ως νομική απαίτηση για τη φαρμακευτική βιομηχανία. Η ποιότητα που

συντίθεται από την Ασφάλεια, την Αποτελεσματικότητα και τις Ποιοτικές προδιαγραφές, αποτελούσε πάντα αναπόσπαστο μέρος κάθε σταδίου του κύκλου ζωής του φαρμάκου, από την ανακάλυψη της δραστικής ουσίας ως την χορήγηση στον ασθενή (Sroufe & Curkovic, 2008).

Σήμερα, έχει δημιουργηθεί σε εθνικό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο, ένα πολυσύνθετο και υποχρεωτικό σύστημα διασφάλισης ποιότητας των φαρμάκων, που καθίσταται κάτι πολύ παραπάνω, από το να είναι ένα απλώς ανταγωνιστικό όπλο της επιχείρησης ή απλώς να επιδιώκει την ικανοποίηση ενός πελάτη. Κάθε παραγωγός οφείλει να παρασκευάζει φαρμακευτικά προϊόντα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι αυτά είναι κατάλληλα για τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται, ότι είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της άδειας κυκλοφορίας και ότι δεν εκθέτουν τους ασθενείς σε κίνδυνο λόγω ανεπαρκούς ασφάλειας, ποιότητας ή αποτελεσματικότητας. Απαραίτητη προϋπόθεση επίτευξης του παραπάνω ποιοτικού στόχου αποτελεί ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός πλήρους Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας.

Το σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας Φαρμάκων, όπως αυτό έχει διαμορφωθεί σήμερα τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, περιλαμβάνει μια σειρά Κανονιστικών διατάξεων (Νόμοι, Οδηγίες, Διατάξεις, Κανόνες, Έντυπα κ.λπ.), ένα μέρος των οποίων έχει δεσμευτικό χαρακτήρα για τη φαρμακοβιομηχανία. Το πολυσύνθετο και εξειδικευμένο αυτό σύστημα υπόκειται σε συνεχείς αλλαγές και βελτιώσεις, σύμφωνα με τις νέες ανάγκες και τα νέα προϊόντα που δημιουργούνται συνεχώς. Στη διαμόρφωσή του συμμετέχουν οι Εθνικές και Κοινοτικές αρχές, καθώς και οι Φαρμακοβιομηχανίες.

Σύμφωνα με τον εναρμονισμένο με τις Κατευθυντήριες Γραμμές της Ε.Ε., Οδηγό Κανόνων Καλής Πρακτικής για την παραγωγή Φαρμακευτικών προϊόντων Ανθρώπινης και Κτηνιατρικής Χρήσης, όπως αυτός καταρτίστηκε με βάση την Υπ' Αριθμόν 0-833/18η/6.10.2008 απόφαση του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (ΕΟΦ, 2009), ένα Σύστημα Ποιότητας θα πρέπει:

- Να καθορίζει τις μεταβλητές που επηρεάζουν την ποιότητα των προϊόντων.
- Να προδιαγράφει την οργανωτική δομή, τις διεργασίες, τις διαδικασίες, τις ενέργειες και τους ελέγχους που πρέπει να γίνονται, ώστε να διασφαλίζεται υψηλού βαθμού εμπιστοσύνη, δηλαδή, το προσφερόμενο προϊόν να ικανοποιεί δεδομένες απαιτήσεις ποιότητας.

Πιο συγκεκριμένα, ένα σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας θεωρείται κατάλληλο για την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων, όταν τουλάχιστον διασφαλίζει ότι (Jodicke et al., 1999):

- Τα φαρμακευτικά προϊόντα σχεδιάζονται και αναπτύσσονται με τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις των Κανόνων Καλής Πρακτικής.
- Υπάρχουν σαφείς και αναλυτικές περιγραφές των διαδικασιών παρασκευής και έχουν υιοθετηθεί οι Κανόνες Καλής Παρασκευαστικής Πρακτικής.
- Οι ευθύνες της Διοίκησης είναι σαφώς καθορισμένες.
- Γίνονται οι απαιτούμενες ενέργειες και έλεγχοι για την επιλογή, προμήθεια και χρησιμοποίηση των πρώτων υλών και υλικών συσκευασίας.
- Εκτελούνται όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι στα ενδιάμεσα προϊόντα, και κάθε άλλος υποχρεωτικός έλεγχος κατά τη διάρκεια της παραγωγής, καθώς και για την επιβεβαίωση της αξιοπιστίας της παραγωγικής διαδικασίας.
- Το τελικό προϊόν έχει παρασκευαστεί και ελεγχθεί σωστά, σύμφωνα με τις καθορισμένες διαδικασίες.
- Τα φαρμακευτικά προϊόντα δεν διατίθενται για πώληση ή κυκλοφορία παρά μόνο εφόσον, ένα ειδικευμένο πρόσωπο πιστοποιήσει ότι κάθε παρτίδα παραγωγής έχει παραχθεί και ελεγχθεί, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της άδειας κυκλοφορίας αλλά και γενικότερα της Νομοθεσίας, που τυχόν ισχύει και διέπει την παραγωγή των φαρμακευτικών προϊόντων.
- Υπάρχουν οι αναγκαίες ρυθμίσεις που διασφαλίζουν ότι τα φαρμακευτικά προϊόντα αποθηκεύονται, διανέμονται και υπόκεινται στους αναγκαίους χειρισμούς, τέτοιους ώστε η ποιότητα να διατηρείται σε ολόκληρο το διάστημα του χρόνου ζωής τους.
- Υπάρχει διαδικασία για αυτό-επιθεώρηση και γενική επισκόπηση ποιότητας, με την οποία εκτιμάται σε τακτά χρονικά διαστήματα η εφαρμογή και η αποτελεσματικότητα του συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας.

4.3.4. Οικοδόμηση Ελληνικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας Φαρμάκου

Το Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας Φαρμάκου στην Ελλάδα, όπως αυτό έχει διαμορφωθεί με τις διαχρονικές εναρμονίσεις του με τον Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Κώδικα Παραγωγής και Διαχείρισης Φαρμάκων Ανθρώπινης Χρήσης βασίζεται στους παρακάτω τρεις άξονες (Βασίλας, 2005):

1) Το θεσμοθετημένο Εθνικό Πλαίσιο που περιλαμβάνει:

- Την κείμενη Νομοθεσία και τις σχετικές διατάξεις.
- Την Ελληνική Φαρμακοποιία και το Εθνικό Συνταγολόγιο.

2) Το θεσμοθετημένο Κοινοτικό Πλαίσιο που περιλαμβάνει:

- Τις οδηγίες και τους κανόνες που έχει εκδώσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για τα φαρμακευτικά προϊόντα και τα προϊόντα υγείας.
- Την Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία.

3) Στο γενικότερο πλαίσιο που συμπεριλαμβάνονται όλοι οι εμπλεκόμενοι με το χώρο του φαρμάκου, φορείς:

- Τις Φαρμακοποιίες διαφόρων κρατών.
- Τις σχετικές αποφάσεις και διατάξεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.
- Τον Κώδικα Επισήμων Κανόνων Φαρμάκων, Τροφών και Ποτών (Code of Federal Regulation), του FDA (Food and Drug Administration) της Αμερικής.
- Τις οδηγίες Φαρμακευτικών και σχετικών, με το φάρμακο, επιστημονικών Συλλόγων (ΠΕΦ, ΣΦΕΕ).
- Τους Κανόνες Καλής Πρακτικής (Good Manufacturing Practices) οι οποίοι αναφέρονται στο κλινικό, εργαστηριακό και παρασκευαστικό στάδιο του φαρμάκου.

Οι Κανόνες Καλής Παρασκευής, που εφαρμόστηκαν στην Ελλάδα, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Α6/11278/92 ΦΕΚ.322, και αποτελούν μέρος του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας, εξασφαλίζουν ότι η παραγωγή και ο έλεγχος των παραγόμενων φαρμάκων διεξάγεται σύμφωνα με τα Πρότυπα Ποιότητας που εναρμονίζονται με τον σκοπό της χρήσης και τις προδιαγραφές της αδειοδότησης της κυκλοφορίας του.

4.3.5 Ανάπτυξη και Εφαρμογή του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας κατά την αποθήκευση και διανομή φαρμάκων

Η ανάγκη αύξησης της παραγωγικότητας και ελέγχου κάθε σταδίου της παραγωγικής διαδικασίας στις εταιρείες και στους φορείς που δραστηριοποιούνται στο χώρο του φαρμάκου, έχει οδηγήσει στην εφαρμογή Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας. Συνεπώς, για τη σωστή λειτουργία μιας αποθήκης σε μονάδα παραγωγής φαρμάκων, μιας φαρμακαποθήκης, ενός νοσοκομείου ή φαρμακείου, ή μιας ιδιωτικής κλινικής, επιβάλλεται η υιοθέτηση ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας (Βασιλάς, 2005).

Με βάση την επικείμενη Νομοθεσία, τους υπάρχοντες Κανόνες και Οδηγίες, καθώς και την εμπειρία του Ινστιτούτου Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας (ΙΦΕΤ), αναπτύσσονται τα βασικά δομικά στοιχεία στα οποία θα πρέπει να στηριχτεί η οικοδόμηση και λειτουργία ενός συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας Φαρμάκων, μιας οποιασδήποτε μονάδας που αποθηκεύει ή διακινεί φάρμακα.

Σύμφωνα με το Good Manufacturing Practices (GMP), σε μια φαρμακοβιομηχανία, όσον αφορά στην αποθήκευση, τη διανομή την εγκατάσταση και τον εξοπλισμό, θα πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω οδηγίες (Sharp, 2000):

- Τήρηση της σχετικής Νομοθεσίας.
- Ο χειρισμός των φαρμάκων πρέπει να γίνεται από εκπαιδευμένα και εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Περιορισμός των λαθών στο ελάχιστο δυνατό και πρόληψη εντοπισμού και διόρθωσης σε άμεσες περιπτώσεις.
- Τήρηση των προδιαγραφών των συνθηκών Αποθήκευσης και μεταφοράς με σκοπό την ασφάλεια και την αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των αλλοιώσεων, που προκαλούν οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η υγρασία, το ηλιακό φως και η θερμοκρασία.
- Σαφής διαχωρισμός των φαρμάκων, κατά κατηγορία και θέση, προκειμένου να αποφευχθεί η ανάμειξη και επιμόλυνση μεταξύ των φαρμάκων καθώς και των φαρμάκων με εξωτερικό παράγοντα, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει μεταβολή, αλλοίωση, φθορά κ.λπ.
- Τακτική και σταθερή ανάλωση και ανανέωση των αποθεμάτων με απόσυρση των ληξιπρόθεσμων και κατεστραμμένων.

- Διασφάλιση της έγκαιρης και ασφαλούς αποστολής των φαρμάκων στους πελάτες.
- Διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας κάθε παρτίδας φαρμάκου κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του, καθώς και καταγραφή αναλυτικών στοιχείων από το στάδιο της παραγγελίας μέχρι την παράδοση του στον πελάτη με σκοπό τη δημιουργία ιστορικού.
- Διασφάλιση της δυνατότητας εντοπισμού και ανάκλησης οποιασδήποτε παρτίδας και σε οποιαδήποτε στιγμή.

Είναι κατανοητό ότι η εφαρμογή των παραπάνω αρχών, λαμβάνει χώρα σύμφωνα με το είδος της δραστηριότητας του φορέα, τις προδιαγραφές και το μέγεθος της παραγωγής, με σκοπό να οικοδομηθεί ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας που θα ανταποκρίνεται στις εκάστοτε επιχειρησιακές ανάγκες. Κατά τη διαδικασία επιλογής του Συστήματος Ποιότητας, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η δομή, οι βασικές αρχές λειτουργίας, η Διοίκησή, ο υπεύθυνος συντονισμού και εφαρμογής, η παρακολούθηση, καθώς και οι υποχρεώσεις, δικαιοδοσίες και ευθύνες της Διοίκησης προς το Σύστημα. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να γίνει μέριμνα για την σύμπραξη των επιμέρους τμημάτων της Μονάδας, όσον αφορά την μηχανογραφική υποστήριξη και την εγκατάσταση του ανάλογου λογισμικού. Οι παραπάνω πληροφορίες θα πρέπει να αναγράφονται και να αναλύονται διεξοδικά στο Εγχειρίδιο Ποιότητας.

Στη συνέχεια αναπτύσσονται τα δομικά συστατικά της λειτουργίας ενός Συστήματος Ποιότητας που αναφέρεται σε μια Μονάδα Αποθήκευσης και Διανομής Φαρμάκων (Βασιλάς, 2005-Sharp, 2001).

✓ **Η Οργανωτική Δομή της Μονάδας:** Απαραίτητη προϋπόθεση υιοθέτησης ενός Συστήματος Διασφάλισης της Ποιότητας, αποτελεί η ύπαρξη σχετικού οργανογράμματος θέσεων και ιεραρχίας, όπου θα αναλύονται με σαφήνεια και ακρίβεια τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις κάθε εργαζομένου.

✓ **Το Προσωπικό της Μονάδας:** Στις αποθήκες και στους χώρους διανομής των φαρμάκων θα πρέπει να απασχολούνται άτομα, με εξειδίκευση και αναγκαία μόρφωση, εμπειρία και εκπαίδευση καθώς και σχετική εξουσιοδότηση. Οι υπάλληλοι στις αποθήκες και στη διανομή φέρουν ειδική στολή, τηρούν κανόνες υγιεινής, λαμβάνουν προφυλάξεις κατά την επαφή τους με τα φάρμακα και υποβάλλονται

τακτικά σε ιατρικές εξετάσεις. Είναι αυτονόητο ότι ισχύει η ρητή απαγόρευση μεταφοράς τροφίμων, ποτών και καπνού στους χώρους αυτούς. Τα άτομα εποπτεύονται από τον Υπεύθυνο Φαρμακοποιό και τον Υπεύθυνο Ελέγχου, με σκοπό την συνεχή εφαρμογή των διαδικασιών, την τήρηση στους κανόνες και την έγκαιρη και ορθή συμπλήρωση των εντύπων και αρχείων.

✓ **Τεκμηρίωση:** Πρωταρχικής σημασίας για την ομαλή λειτουργία του συστήματος, χαρακτηρίζεται η καλή τεκμηρίωση η οποία συμβάλει στην αποφυγή λαθών και παρανοήσεων, μέσω της στοιχειοθέτησης όλων των διαδικασιών με τη βοήθεια εντύπων, οδηγιών, καταγραφών, αρχείων που προβλέπονται από το σύστημα Ποιότητας. Το σύνολο των στοιχείων της τεκμηρίωσης φυλάσσεται τουλάχιστον 1 χρόνο μετά τη λήξη του φαρμάκου και επιδεικνύεται σε κάθε περίπτωση σε αρμόδιες αρχές.

✓ **Αποθήκευση:** Κατά την εφαρμογή ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας απαιτείται σωστός σχεδιασμός, λειτουργία και συντήρηση των αποθηκευτικών χώρων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλής προστασία των φαρμάκων από τις μεταβολές της θερμοκρασίας και της υγρασίας, από το ηλιακό φως, τις σκόνες και τις οσμές. Οι προδιαγραφές των αποθηκευτικών χώρων είναι οι ακόλουθες:

- 1) Επαρκή χωρητικότητα για την εύκολη μεταφορά και αποθήκευση των φαρμάκων και τακτική καθαριότητα.
- 2) Εφαρμογή συστήματος λογικής διάταξης και σχετικών επισημάνσεων.
- 3) Οι τοίχοι και τα διαχωριστικά πρέπει να φέρουν λείες επιφάνειες, χωρίς ρωγμές και βλάβες.
- 4) Διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας και επιπέδου υγρασίας.
- 5) Παροχή ασφάλειας από κλοπές.
- 6) Παρεμπόδιση εισόδου σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

Οι χώροι αποθήκευσης κατηγοριοποιούνται στους ακόλουθους:

- 1) *Χώρος υποδοχής:* Στο χώρο αυτό διεξάγεται η αρχική παραλαβή των εμπορευμάτων και ο εξωτερικός καθαρισμός.
- 2) *Χώρος καραντίνας:* Στο χώρο αυτό αποθηκεύονται τα φάρμακα μέχρι να ολοκληρωθεί ο έλεγχος τους καθώς και η ποσοτική και ποιοτική παραλαβή τους. Χαρακτηριστικό σημείο αποτελεί η ύπαρξη ηλεκτρονικής καραντίνας, η οποία αποτρέπει την οποιαδήποτε ανάμειξη ή πώληση των εμπορευμάτων.

- 3) Χώρος επικόλλησης ταινιών γνησιότητας: Στο χώρο αυτό διενεργείται η επικόλληση των ταινιών γνησιότητας του ΕΟΦ.
- 4) Χώρος Αποθήκευσης: Τα εμπορεύματα τα οποία έχουν ελεγχθεί και επικολληθεί, μεταφέρονται στο συγκεκριμένο χώρο, ο οποίος προφυλάσσεται από περιβαλλοντικές μεταβολές θερμοκρασίας και υγρασίας, έχει επαρκή φωτισμό και προστατεύεται από την έκθεση στο ηλιακό φως.
- 5) Χώρος ετοιμασίας των παραγγελιών: Εδώ γίνεται η προετοιμασία και η τελική εκτέλεση των ποσοτήτων παραγγελιών.
- 6) Ψυγεία- καταψύκτες: Στους χώρους αυτούς φυλάσσονται τα φάρμακα που απαιτούν ειδικές θερμοκρασιακές συνθήκες αποθήκευσης. Η θερμοκρασία ελέγχεται και παρακολουθείται συνεχώς με βαθμονομημένα θερμόμετρα και καταγραφικά. Απαραίτητη είναι η σύνδεση του χώρου με την ηλεκτρογεννήτρια της μονάδας, με σκοπό την αυτόματη επαναλειτουργία του, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
- 7) Χώροι αποθήκευσης ειδικών φαρμάκων: Αποτελούν απομονωμένους χώρους που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση ομάδων φαρμάκων όπως π.χ. Ναρκωτικά, Πενικιλινούχα, Υψηλής Δραστικότητας φάρμακα κ.λπ.
- 8) Χώροι αποθήκευσης επιστρεφόμενων φαρμάκων: Στο χώρο αυτό συλλέγονται τα επιστρεφόμενα φάρμακα μέχρι να γίνει η διαλογή, ο χαρακτηρισμός τους και ο ακόλουθος χειρισμός τους.
- 9) Χώρος αποθήκευσης ανακληθέντων φαρμάκων: Αποτελεί το χώρο που συλλέγονται τα ανακληθέντα φάρμακα.
- 10) Χώρος ακατάλληλων- προς καταστροφή: Αποτελεί το χώρο που συλλέγονται τα ακατάλληλα και προς καταστροφή φάρμακα.
- 11) Χώρος αποθήκευσης υλικών συσκευασίας, ψυγείων: Είναι ο χώρος όπου αποθηκεύονται τα υλικά συσκευασίας, τα ψυγεία μεταφοράς κ.λπ.
- 12) Χώροι γραφείου- κοινόχρηστοι- χώροι υγιεινής: Αποτελούν τους χώρους στους οποίους διεκπεραιώνονται οι λογιστικές εργασίες, καθώς και οι χώροι αναψυχής και υγιεινής.

✓ **Περιβαλλοντικές απαιτήσεις:** Η εγκατάσταση ενός κεντρικού συστήματος επεξεργασίας του αέρα αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας και περιλαμβάνει το σύστημα προώθησης του αέρα, το σύστημα

διήθησης με φίλτρα, το σύστημα προσαγωγής και απαγωγής του αέρα, το σύστημα ψύξης- θέρμανσης, το σύστημα αφύγρανσης, το σύστημα αποκονιοποίησης, το σύστημα ελέγχου και μετρήσεων και το σύστημα καθαρισμού και απολύμανσης. Η λειτουργία του θα πρέπει να εξασφαλίζει στη μονάδα, αέρα ορισμένης καθαρότητας, συγκεκριμένες αλλαγές ανά ώρα, υπερπίεσεις ή υποπίεσεις αν απαιτούνται, συγκεκριμένο ποσοστό νωπού αέρα, διατήρηση θερμοκρασίας και υγρασίας εντός προκαθορισμένων ορίων.

✓ **Ψυχρές αλυσίδες:** Η εγκατάσταση ψυχρών αλυσίδων κρίνεται απαραίτητη για τη φύλαξη φαρμάκων των οποίων η συντήρηση απαιτεί συγκεκριμένα όρια θερμοκρασίας από +2° C έως +8° C (εμβόλια, αντικαρκινικά φάρμακα, φάρμακα βιοτεχνολογίας, μονοκλωνικά αντισώματα). Η σημασία της τήρησης και ελέγχου των παραπάνω ορίων θερμοκρασίας είναι καθοριστική προκειμένου να αποφευχθούν αλλοιώσεις στη σύσταση των φαρμάκων, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της δραστηριότητάς τους. Η διοίκηση μιας ψυχρής αλυσίδας προϋποθέτει την πλήρη γνώση των απαιτήσεων και της απόδοσης αυτής, από τους εξουσιοδοτημένους χειριστές, την εφαρμογή συστήματος Ποιότητας και ελέγχου αξιοπιστίας, τις γραπτές διαδικασίες, τις μετρήσεις και την τήρηση αρχείων, τη γνώση των περιβαλλοντικών συνθηκών, το σύστημα αποτύπωσης και ελέγχου θερμοκρασίας με ηλεκτρονικό τρόπο καθώς και τα πρωτόκολλα ασφαλείας.

✓ **Αγορές- αξιολόγηση προμηθευτών:** Οι προμηθευτές φαρμάκων πρέπει να φέρουν πιστοποίηση διακίνησης και διανομής των φαρμακευτικών σκευασμάτων και να επιλέγονται με βάση την τιμή, τις εκπτώσεις, τους όρους πληρωμής, την πιστοληπτική τους ικανότητα, τη συνέπεια των συναλλαγών τους, τους όρους και τους χρόνους παράδοσης των εμπορευμάτων, την προέλευση και την ποιοτική διασφάλιση του φαρμάκου.

✓ **Εισαγωγή φαρμάκων στην αποθήκη:** Τα στάδια εισαγωγής συνοψίζονται στα παρακάτω:

- 1) Υποδοχή- Αποπαλετοποίηση- Εξωτερικός καθαρισμός- Πρώτος μακροσκοπικός έλεγχος της κατάστασης των φαρμάκων- Δειγματοληψία.
- 2) Ποσοτική και ποιοτική παραλαβή.
- 3) Αντιμετώπιση ποιοτικών και ποσοτικών αποκλίσεων.
- 4) Απελευθέρωση και τελική φυσική και μηχανογραφική εισαγωγή των φαρμάκων στην αποθήκη και στην συγκεκριμένη θέση του.

✓ **Παραγγελίες- εκτέλεση παραγγελιών:** Οι παραγγελίες που αφορούν στην προμήθεια φαρμάκων πρέπει να είναι γραπτές, σαφείς ως προς τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία και να υπολογίζονται με προγραμματισμό, ώστε να μη δημιουργούνται ελλείμματα και πλεονάσματα. Οι καθημερινές παραγγελίες εκτελούνται με βάση τον τόπο προορισμού (έδρα πελάτη) και για τη διευκόλυνση των αποστολών, ομαδοποιούνται σε προκαθορισμένα δρομολόγια που εκτελούνται εντός το πολύ 2 ημερών. Σε περίπτωση έλλειψης ενός φαρμάκου, τηρείται σειρά προτεραιότητας για την ικανοποίηση της εκκρεμούς παραγγελίας. Κάθε δέμα συνοδεύεται με τα απαραίτητα στοιχεία του Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων τα οποία υπογράφονται από τον υπεύθυνο Φαρμακοποιό, και πρέπει να μεταφέρεται σε συσκευασμένη χαρτόκουτα, η οποία να αναγράφει τα στοιχεία της αποθήκης. Επιπρόσθετα, πρέπει να αναγράφονται με ιδιαίτερη σήμανση, οι τυχόν ειδικές συνθήκες μεταφοράς και φύλαξης.

✓ **Παράδοση στους πελάτες:** Το πελατολόγιο της αγοράς φαρμάκου συνίσταται από τις Φαρμακαποθήκες, τα Φαρμακεία των νοσοκομείων, τα Φαρμακεία και τις Ιδιωτικές κλινικές οι οποίες λειτουργούν με κρατική αδειοδότηση, ως προς την προμήθεια και διανομή φαρμακευτικών σκευασμάτων σε ασθενείς. Κάθε δέμα φαρμάκων παραδίδεται, έπειτα από σχετική παραγγελία, σε εξουσιοδοτημένο άτομο το οποίο υπογράφει το σχετικό έντυπο (δελτίο αποστολής/ τιμολόγιο) και θέτει τη σφραγίδα ενός από τους παραπάνω φορείς, κατά περίπτωση. Η μεταφορά των φαρμάκων πρέπει να διεξάγεται με τρόπο ώστε, να αποφεύγεται η απώλεια των αναγνωριστικών τους στοιχείων και η μόλυνση με συνοδευτικά προϊόντα ή άλλα υλικά συσκευασίας, να λαμβάνονται οι απαιτούμενες προφυλάξεις για την αποφυγή διαρροής ή θραύσης καθώς και για την διατήρηση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών παραγόντων όπως, καθορισμένα όρια θερμότητας, φωτός, υγρασίας και ψύχους. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες της μεταφοράς είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την ασφαλή παράδοση των φαρμάκων και ως εκ τούτου, ο παραλήπτης οφείλει να ελέγχει την θερμοκρασιακή κατάσταση του δέματος κατά την παραλαβή του, να το αποσυσκευάζει και να το τοποθετεί άμεσα στις δικές τους εγκαταστάσεις αποθήκευσης.

✓ **Επιστροφές:** Οι επιστροφές φαρμάκων αφορούν ληγμένα ή άμεσα ληξιπρόθεσμα φάρμακα καθώς και εκείνα που παρουσιάζουν κάποιο μακροσκοπικό ελάττωμα. Ο έλεγχος των επιστροφών διενεργείται από εξουσιοδοτημένο άτομο, το

οποίο πιστοποιεί αν το εμπόρευμα επιστράφηκε σε καλή κατάσταση, αν κατά τη μεταφορά του τηρήθηκαν οι σχετικές προδιαγραφές, καθώς και να υπολογίζει το υπόλοιπο του χρόνου ζωής του φαρμάκου. Στη συνέχεια ακολουθεί η κατηγοριοποίηση των επιστροφών με σκοπό την αποδοχή της επιστροφής ή το ενδεχόμενο καταστροφής ή επαναδιάθεσης προς πώληση. Η κατηγοριοποίηση των επιστρεφόμενων φαρμάκων πρέπει να διενεργείται άμεσα, προκειμένου να ακολουθήσει η μεταφορά των εμπορευμάτων στους κατάλληλους αποθηκευτικούς χώρους και η λογιστική της εκκαθάριση.

✓ **Ανάκληση (Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης):** Η διαδικασία της ανάκλησης αφορά την απόσυρση παρτίδας φαρμάκων λόγω διαπίστωσης έλλειψης κάποιας προδιαγραφής κατά τον ποιοτικό έλεγχο ή πιθανού κινδύνου κατά τη χρήση του φαρμάκου. Αποτελεί ιδιαίτερης βαρύτητας, διαδικασία, όσον αφορά την εφαρμογή των Κανόνων Καλής Λειτουργίας στο χώρο του φαρμάκου καθώς ελλοχεύουν κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία και την παρακώλυση της λειτουργίας του φορέα που διακινεί τα εμπορεύματα. Από τη στιγμή της εφαρμογής του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης κρίνεται απαραίτητη η εκτίμηση της επικινδυνότητας και των χρονικών περιθωρίων για την αντιμετώπιση της κατάστασης, η άμεση δέσμευση των αποθεμάτων και η απομόνωση τους σε καραντίνα, η κατάστρωση και η υλοποίηση σχεδίου για την λήψη περαιτέρω αποφάσεων καθώς και η άμεση ενημέρωση του ΕΟΦ. Η αποτελεσματικότητα του σχεδίου συνίσταται στον άμεσο εντοπισμό των υπό ανάκληση φαρμάκων, μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος καταγραφής των παραδόσεων, και στην έγκαιρη ενημέρωση του συνόλου των πελατών, προκειμένου να προβούν σε επιστροφή των παρτίδων, όσο το δυνατόν συντομότερα. Η διαδικασία της ανάκλησης ολοκληρώνεται με τη σύνταξη και αρχειοθέτηση της σχετικής έκθεσης, βάσει της οποίας, στοιχειοθετείται η αιτιολογία, η αντιμετώπιση και τα αποτελέσματα της απόσυρσης των φαρμάκων.

✓ **Παράπονα:** Η διαχείριση των παραπόνων των πελατών, όσον αφορά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, διενεργείται μέσω της καταγραφής σε ειδικά έντυπα, της διερεύνησης αυτών και της αξιολόγησής τους, προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα και να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες επανεμφάνισής τους.

✓ **Φαρμακοεπαγρύπνηση:** Προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα των διανεμηθέντων φαρμάκων, απαιτείται η καταγραφή και αξιολόγηση των διαπιστώσεων, αναφορών και γνωματεύσεων που αφορούν παρενέργειες,

ανεπιθύμητες ενέργειες κατά τη χορήγηση κάποιου φαρμάκου στον ασθενή, από εξειδικευμένους ιατρούς και στελέχη του τμήματος Φαρμακοεπαγρύπνησης που λειτουργεί σε κάθε μονάδα διανομής φαρμάκων. Οι εν λόγω παρατηρήσεις και αναφορές αποστέλλονται στον ΕΟΦ προκειμένου να αξιολογηθούν και να αντιμετωπιστούν ανάλογα με την περίπτωση.

✓ **Αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών:** Απαραίτητη κρίνεται η ύπαρξη μηχανισμού αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών ζήτησης, ιδιαίτερα σε ημέρες αργιών και διακοπών.

✓ **Ειδικά προϊόντα:** Ο χειρισμός των ειδικών φαρμάκων απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή ως προς την ασφάλεια και προστασία των ίδιων αλλά και των εξουσιοδοτημένων ατόμων που απασχολούνται σε μονάδες αποθήκευσης και διανομής φαρμάκων. Οι ναρκωτικές ουσίες πρέπει να αποθηκεύονται και να διανέμονται προσεκτικά, σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία (Νόμος 1729/87), να φυλάσσονται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους και να προστατεύονται επαρκώς. Παρόμοια μεταχείριση πρέπει να λαμβάνουν και τα φάρμακα υψηλής δραστηριότητας, καθώς και άλλες ειδικές ομάδες φαρμάκων όπως τα προϊόντα αίματος, τα βιολογικά προϊόντα τα ραδιοφάρμακα κ.τ.λ.

✓ **Καταστροφές:** Η καταστροφή των ληγμένων ή ακατάλληλων προς διάθεση φαρμάκων πρέπει να διενεργείται σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε συνεργασία με τον ΕΟΦ και το φορέα που αναλαμβάνει τη διαδικασία καταστροφής, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της αποτέφρωσης.

✓ **Καθαριότητα- απολύμανση- απεντόμωση:** Η απολύμανση και καθαριότητα των χώρων αποθήκευσης και διανομής φαρμάκων πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών και διαδικασιών, με τη χρήση υλικών ακίνδυνων για τους εργαζόμενους και τα εμπορεύματα, και να ανατίθεται σε εξειδικευμένα συνεργεία, κατόχους άδειων λειτουργίας για τις συγκεκριμένες εργασίες, τα οποία θα εκδίδουν πιστοποιητικά υπογεγραμμένα από εξουσιοδοτημένο επιστήμονα.

✓ **Έλεγχοι επικύρωσης αξιοπιστίας (validation):** Συχνά επαναλαμβανόμενες εργασίες που λαμβάνουν χώρα στους χώρους αποθήκευσης και διανομής φαρμάκων, πρέπει να υπόκεινται σε έλεγχο επικύρωσης και επαναξιολόγησης, προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν αλλοιώσεις των εμπορευμάτων, καθώς και να επιτυγχάνεται αναπροσαρμογή των κανονισμών και διαδικασιών, όπου κρίνεται απαραίτητο. Ο

έλεγχος διεξάγεται σε χώρους κλιματισμού, ψυγείων, θερμομέτρων, μέσων μεταφοράς καθώς επίσης επεκτείνεται και στις διαδικασίες καθαρισμού, απολύμανσης, μυοκτονιών, και μεταφορών εμπορευμάτων ψυγείου. Το τελικό στάδιο της επικύρωσης αξιοπιστίας αφορά την κατάρτιση πρωτοκόλλου και τη σύνταξη σχετικής έκθεσης.

✓ **Μηχανογραφικό σύστημα:** Η ασφαλής εύρυθμη λειτουργία ενός συστήματος μηχανογράφησης υψηλών προδιαγραφών και εξελιγμένων δυνατοτήτων, αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη διασφάλιση της ποιότητας στο χώρο του φαρμάκου. Οι προδιαγραφές που πρέπει να φέρει συνοψίζονται στις ακόλουθες (Βασιλάς, 2005):

- 1) Καθορισμός του βαθμού πρόσβασης στα στοιχεία του ηλεκτρονικού αρχείου από τους εμπλεκόμενους στο σύστημα καθώς και σχετική παρεμπόδιση πρόσβασης.
- 2) Παρεμπόδιση αλλοίωσης ή τροποποίησης στοιχείων του αρχείου.
- 3) Διενέργεια διπλού ελέγχου της εισαγωγής κρίσιμων στοιχείων στο σύστημα.
- 4) Εφαρμογή ηλεκτρονικών καραντινών.
- 5) Καθημερινή ενημέρωση και αποθήκευση των σχετικών αρχείων.
- 6) Περιοδικός έλεγχος επικύρωσης της αξιοπιστίας του μηχανογραφικού συστήματος.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας του Φαρμάκου, είναι πλέον αποδεκτό ότι η διασφάλιση και ο έλεγχος του ποιοτικού επιπέδου των εμπορευμάτων που διακινούνται στη φαρμακευτική αγορά, κρίνεται ιδιαίτερης σημασίας, όσον αφορά την ενίσχυση του πελατοκεντρικού προφίλ του κάθε φορέα, την ενεργοποίηση του έμψυχου και άψυχου δυναμικού του, καθώς και την εύρυθμη, συστηματική και προγραμματισμένη λειτουργία του, προκειμένου να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες απαιτήσεις, μιας ταχέως αναπτυσσόμενης και, ιδιαζόντως αυστηρών προδιαγραφών, αγοράς, όπως αυτή διαμορφώνεται τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

4.4. Πράσινη χημεία

4.4.1. Εννοιολογικός Προσδιορισμός

Η φαρμακευτική βιομηχανία αποτελεί ένα ιδιαίτερα αναπτυγμένο και καινοτόμο κλάδο παραγωγής προϊόντων που αποσκοπούν στη βελτίωση της κατάστασης υγείας των ατόμων και συνεπώς στην άνοδο του βιοτικού τους επιπέδου, υπό το πρίσμα της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής ανάπτυξης.

Οι τρεις παραπάνω πυλώνες στοιχειοθετούν την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία σύμφωνα με τη Διακήρυξη του Brundtland (1987), αφορά στην *«ανάπτυξη που καλύπτει τις τωρινές ανάγκες του πληθυσμού, χωρίς να υπονομεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών για ικανοποίηση των δικών τους αναγκών»*. Στο πλαίσιο αυτό, η βιωσιμότητα των φυσικών πόρων σημαίνει αποτελεσματική διαχείριση των πρώτων υλών, εξοικονόμηση ενέργειας, ελαχιστοποίηση των αποβλήτων σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, με την παράλληλη ανάπτυξη της βιομηχανίας, της οικονομίας και του κοινωνικού συνόλου.

Η χημεία, ως συνιστώσα της βιώσιμης ανάπτυξης, επικεντρώνεται στην επίτευξη των παραπάνω στόχων μέσω του σχεδιασμού των προϊόντων, της χρήσης εναλλακτικών πρώτων υλών και αποδοτικότερων και περιβαλλοντικά, φιλικών μεθόδων παραγωγής (Clark, 1999). Τα ζητήματα αυτά, αποτελούν το κύριο πεδίο δράσης της Πράσινης Χημείας (Green Chemistry), η οποία εμφανίστηκε δυναμικά στον επιστημονικό χώρο στις αρχές της τελευταίας δεκαετίας του 20^{ου} αιώνα και αποτελεί μια νέα φιλοσοφία της επιστήμης της Χημείας, με βασική αρχή την πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τους Anastas & Williamson (1996), *« Η Πράσινη Χημεία είναι η χρησιμοποίηση ενός συνόλου αρχών, με την εφαρμογή των οποίων, μειώνεται ή εξαλείφεται η χρήση ή η δημιουργία επικίνδυνων ουσιών στις διεργασίες σχεδιασμού, παραγωγής και εφαρμογής των χημικών προϊόντων »*.

Η πράσινη χημεία αποτελεί μια επιτυχημένη τακτική προσέγγισης στην επιστήμη της Χημείας, καθώς αναζητά τρόπους μείωσης των ρυπογόνων επιπτώσεων της σύγχρονης βιομηχανίας, μέσω της σύνθεσης και παραγωγής νέων ουσιών, φιλικότερων προς την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, καθώς και μέσω της εφαρμογής νέων «καθαρότερων» και οικονομικά αποδοτικότερων τεχνολογιών, με

σκοπό την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων και τοξικών ουσιών (Anastas & Warner, 2007).

Η δύναμη της Πράσινης Χημείας αναδεικνύεται μέσω των λύσεων που αυτή παρέχει σε παγκόσμια προβλήματα όπως, η εξοικονόμηση ενέργειας, η διαχείριση των αποβλήτων, οι επικίνδυνες και τοξικές χημικές ουσίες, η μείωση των πρώτων υλών, η μόλυνση των υδάτων και η κλιματική αλλαγή. Η βιώσιμη Χημεία προλαμβάνει την περιβαλλοντική ρύπανση από την πηγή της, χρησιμοποιώντας καινοτόμες χημικές διαδικασίες κατά την παραγωγή προϊόντων, ελαχιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο τη χρήση υλικών που κρίνονται βλαβερά για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, μειώνοντας την ενεργειακή και υδάτινη χρήση και μεγιστοποιώντας την επάρκεια τόσο φυσικών όσο και οικονομικών πόρων (Kirchhoff, 2005). Οι οικονομίες κλίμακας που προκύπτουν από την εφαρμογή τεχνολογιών που περιορίζουν τη χρήση επικίνδυνων συστατικών στην παραγωγική διαδικασία, όπως ορθολογική διαχείριση των υλικών, συμμόρφωση και έλεγχος του κόστους συντήρησης, τόσο σε επίπεδο παραγωγής, όσο και σε επίπεδο καταναλωτή, συμβάλλουν στην επίτευξη του κατώτατου σημείου παραγωγής (Anastas et al., 2001). Μια σειρά λειτουργικών και παραγωγικών δαπανών, όπως η διαχείριση και διάθεση των αποβλήτων, μειώνονται, καθώς μέσω της μικρότερης ποσότητας παραγόμενων αποβλήτων, μειώνονται και τα κόστη συμμόρφωσης και διαχείρισης, σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία.

4.4.2. Αρχές της Πράσινης Χημείας

Η προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας καθώς και η απόρριψη οικονομικών ωφελειών, μέσω της εφαρμογής της Πράσινης Χημείας, προσέφεραν ένα ισχυρό κίνητρο υιοθέτησης των πράσινων τεχνολογιών και συνέβαλλαν στην παγκόσμια αποδοχή των στόχων της Βιώσιμης Χημείας, οι οποίοι επιτυγχάνονται μέσω της τήρησης των 12 αρχών που τη διέπουν.

Η παράθεση των δώδεκα αρχών της πράσινης χημείας δεν είναι παρά η ανακεφαλαίωση της δεοντολογίας που έχει διαμορφωθεί σε αυτό το αναπτυσσόμενο επιστημονικό πεδίο, κατά το πρόσφατο παρελθόν, αλλά και των κατευθύνσεων που έχουν τεθεί από πρωτοπόρους επιστήμονες.

Οι δώδεκα αρχές της πράσινης χημείας είναι οι εξής (Πούλος, 2004- William & Nelson, 2008):

1. **Πρόληψη**: Είναι προτιμότερο να προλαμβάνεται η δημιουργία αποβλήτων παρά να επιδιώκεται η εκ των υστέρων επεξεργασία τους. Η παραγωγή και χρήση χημικών ενώσεων και προϊόντων συνδέεται άμεσα με την ύπαρξη κόστους για τις πρώτες ύλες που θα ενσωματωθούν στο τελικό προϊόν. Έχει παρατηρηθεί θετική συσχέτιση μεταξύ της επικινδυνότητας μιας ουσίας και του κόστους επεξεργασίας και διάθεσης αυτής, σε σημείο που οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων και παραγωγικών διαδικασιών, να ισοσκελίζονται με τις δαπάνες για την προστασία του περιβάλλοντος, σε πολλές εταιρείες του κλάδου χημικής βιομηχανίας. Η εφαρμογή των τεχνικών της πράσινης χημείας κατά την παραγωγική διαδικασία φέρεται ως ένας από τους τρόπους μείωσης του κόστους επεξεργασίας και διάθεσης των επικίνδυνων χημικών ουσιών καθώς και του κόστους ελέγχου της ρύπανσης (Nameroff et al., 2004).

2. **Οικονομία Ατόμων**: Οι μέθοδοι σύνθεσης πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε όλα τα άτομα των αντιδρώντων, ή όσον το δυνατόν περισσότερα, να συμμετέχουν στο τελικό προϊόν. Η οικονομία του ατόμου αποτελεί μορφή αξιολόγησης του βαθμού ενσωμάτωσης κάθε αντιδρώντος στο τελικό προϊόν, υπό την έννοια ότι, η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μιας σύνθεσης δεν αφορά μόνο στην απόδοση αυτής, αλλά και στην δημιουργία παραπροϊόντων και σημαντικών ποσοτήτων αποβλήτων. Συνυπολογίζοντας το βαθμό απόδοσης και ανεπιθύμητων προϊόντων μιας σύνθεσης, δύναται να καθοριστεί η εγγενής οικονομία του κάθε ατόμου της (Anastas & Warner, 2007).

3. **Λιγότερο επικίνδυνες χημικές συνθέσεις**: Απαραίτητος κρίνεται ο σχεδιασμός συνθετικών μεθόδων χρήσης και δημιουργίας ουσιών που έχουν ελάχιστη ή καθόλου τοξικότητα στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Η ελαχιστοποίηση ή εξάλειψη του παράγοντα κινδύνου σε όλες τις φάσεις του σχεδιασμού και παραγωγής μιας ουσίας, αποτελεί θεμελιώδη αρχή της Πράσινης Χημείας, και επιτυγχάνεται μέσω της ανάλυσης της επικινδυνότητας μιας διαδικασίας. Αναλυτικότερα, επειδή η ανάγκη εκτίμησης του βαθμού επικινδυνότητας, προκύπτει από το γεγονός ότι αυτή αποτελεί ένα εγγενές στοιχείο της διαδικασίας σύνθεσης ή χρήσης μιας χημικής ουσίας, οι επιστήμονες εστιάζουν είτε στην ελαχιστοποίηση της έκθεσης, είτε στην ελαχιστοποίηση του βαθμού κινδύνου.

4. **Σχεδιασμός ασφαλέστερων χημικών προϊόντων:** Τα χημικά προϊόντα πρέπει να σχεδιάζονται με τρόπο ώστε να αποδεικνύεται η αποτελεσματικότητά τους και να ελαχιστοποιείται η τοξικότητάς τους. Στα πλαίσια της υιοθέτησης της Βιώσιμης Χημείας, έχουν αναπτυχθεί πλήθος εργαλείων μέτρησης και εκτίμησης των ιδιοτήτων των χημικών ουσιών, με σκοπό το σχεδιασμό ασφαλέστερων χημικών προϊόντων και την αποφυγή των επιπτώσεων της τοξικότητάς τους (καρκινογένεση, νευροτοξικότητα, αναπτυξιακή τοξικότητα), συνθήκες που συμβάλουν στην εξισορρόπηση της μεγιστοποίησης της επιθυμητής απόδοσης και λειτουργικότητας της σύνθεσης με την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής μείωσης της τοξικότητας (Matlack, 2001).

5. **Ασφαλέστεροι διαλύτες και βοηθητικά μέσα:** Η χρήση διαλυτών να αποφεύγεται ή όπου χρησιμοποιούνται, να είναι αβλαβείς. Σε κάθε στάδιο της παρασκευής, επεξεργασίας και χρήσης χημικών ουσιών συμμετέχουν βοηθητικές χημικές ουσίες, οι οποίες διευκολύνουν το χειρισμό μιας ή περισσότερων χημικών ουσιών, αλλά δεν αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του ίδιου του μορίου. Η χρήση βοηθητικών ενώσεων είναι πλέον διαδεδομένη, ωστόσο αρκετές είναι εκείνες που προκαλούν ανησυχίες, εξαιτίας των επιπτώσεων τους στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι αλογονωμένοι διαλύτες, οι οποίοι ενοχοποιούνται για την πρόκληση καρκίνου σε ανθρώπους και ζώα, οι πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC), που αντιπροσωπεύουν μεγάλο αριθμό υδρογονανθράκων και χρησιμοποιούνται ως διαλύτες σε πλήθος χημικών εφαρμογών, οι οποίοι προκαλούν τη φωτοχημική ρύπανση, με τα συνεπακόλουθα αναπνευστικά προβλήματα που προκαλεί στον άνθρωπο (Matlack, 2001).

6. **Σχεδιασμός για ενεργειακή αποτελεσματικότητα:** Μείωση της απαιτούμενης ενέργειας στις διάφορες χημικές διεργασίες και όπου είναι δυνατόν οι συνθέσεις να γίνονται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και ατμοσφαιρικής πίεσης. Οι περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις των ενεργειακών αναγκών πρέπει να αναγνωρίζονται και να ελαχιστοποιούνται, μέσω της εκτίμησης των ενεργειακών ή θερμικών απαιτήσεων της διεργασίας, με σκοπό την εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου για την βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητάς της. Ανάλογα με τις ενεργειακές ανάγκες της διαδικασίας χρησιμοποιείται θερμική ενέργεια, ψύξη, ενέργεια των μικροκυμάτων, υπέρηχοι.

7. **Χρήση ανανεώσιμων πρώτων υλών:** Οι πρώτες ύλες πρέπει να είναι ανανεώσιμες. Ως ανανεώσιμες πρώτες ύλες, μπορεί να χαρακτηριστούν εκείνες οι χημικές ουσίες, που αναγεννιούνται εύκολα σε χρονική κλίμακα συμβατή με τη διάρκεια της ανθρώπινης ζωής, στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης και της διατήρησης των φυσικών και οικονομικών πόρων. Η χρήση ορυκτών καυσίμων κατά την παραγωγική διαδικασία, συνεπάγεται μεταξύ άλλων, την καταστροφή των ενδιαιτημάτων, την ατμοσφαιρική ρύπανση και την αύξηση του κινδύνου για την ανθρώπινη υγεία (Tundo & Anastas, 2000).

8. **Μείωση ενδιαμέσων παραγώγων:** Μη απαραίτητα παράγωγα όπως προστατευτικές ομάδες, προσωρινές τροποποιήσεις φυσικών και/ ή χημικών διεργασιών πρέπει να ελαχιστοποιηθούν ή να αποφεύγονται, διότι τα στάδια αυτά απαιτούν επιπλέον αντιδραστήρια και δημιουργούν απόβλητα. Η δημιουργία χημικών παραγώγων είναι ιδιαίτερα συνήθης κατά τη σύνθεση φαρμακευτικών σκευασμάτων, εντομοκτόνων και ορισμένων βαφών (Μούγιος & Βαλαβανίδης, 2004).

9. **Κατάλυση:** Καταλυτικά αντιδραστήρια, κατά το δυνατόν εκλεκτικά, υπερέχουν των αντιδραστηρίων που επιβάλλει η στοιχειομετρία της αντίδρασης. Σύμφωνα με την αρχή αυτή, οι καταλύτες διευκολύνουν τον επιθυμητό μετασχηματισμό, χωρίς να καταναλώνονται οι ίδιοι από την αντίδραση και χωρίς να συμμετέχουν στο τελικό προϊόν με αποτέλεσμα την αύξηση της εκλεκτικότητας και την ελαχιστοποίηση της ενέργειας (Anastas et al., 2001).

10. **Σχεδιασμός αποικοδομήσιμων προϊόντων:** Προϊόντα που αποικοδομούνται στο περιβάλλον προς μη τοξικά προϊόντα και δεν διατηρούνται ανέπαφα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ανθεκτικότητας των πλαστικών, των εντομοκτόνων και των φαρμάκων κατά τη διαδικασία της διάθεσης τους, αποτελούν σοβαρό λόγο σχεδιασμού της λειτουργίας της αποικοδόμησης και του τρόπου της τελικής διάθεσης των χημικών ουσιών μετά το πέρας του κύκλου ζωής τους, με τελικό σκοπό τη μείωση του ρυπαντικού φορτίου (Clark, 1999).

11. **Ανάλυση πραγματικού χρόνου για πρόληψη της ρύπανσης:** Ανάπτυξη μεθόδων ανάλυσης πραγματικού χρόνου που θα επιτρέπουν τον έλεγχο των διεργασιών, όσον αφορά το σχηματισμό επικίνδυνων ουσιών. Σύμφωνα με την παραπάνω αρχή, η επίτευξη των στόχων της πράσινης χημείας απαιτεί την ανάπτυξη αναλυτικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της χημικής διεργασίας

και αποσκοπούν στον έλεγχο της παραγωγής επικίνδυνων παραπροϊόντων ή επικίνδυνων παράπλευρων αντιδράσεων.

12. Ασφαλέστερη χημεία για την πρόληψη ατυχημάτων: Οι χρησιμοποιούμενες και παραγόμενες ουσίες σε μια χημική διεργασία πρέπει να επιλέγονται με τρόπο, ώστε να υπάρχει ελάχιστη πιθανότητα χημικών ατυχημάτων, συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών, των εκρήξεων και της ανάφλεξης (Anastas & Warner, 2007). Κατά τη χημική διεργασία, υπάρχει πιθανότητα μείωσης της παραγωγής αποβλήτων και ταυτόχρονης αύξησης του ενδεχόμενου πρόκλησης ατυχημάτων, όπως π.χ. στην περίπτωση ανακύκλωσης του διαλύτη, η χρήση του οποίου, δύναται να προκαλέσει χημικό ατύχημα ή πυρκαγιά. Μέσω της χρήσης ασφαλέστερων χημικών μεθόδων, όπως της χρήσης στερεών υλικών ή χημικών ουσιών, χαμηλής τάσης ατμών, επιτυγχάνεται η τήρηση των κανόνων ασφαλείας, κατά τη χημική διεργασία.

Με τις διαθέσιμες γνώσεις για το χειρισμό και το μετασχηματισμό των χημικών ουσιών, σε συνδυασμό με τα βασικά δεδομένα για την επικινδυνότητα τους, οι χημικοί έχουν τη δυνατότητα, να περιορίσουν ή και να εξαλείψουν τον κίνδυνο που απορρέει από τη χημική βιομηχανία. Σύμφωνα με τις αρχές της πράσινης χημείας, όλοι οι παράγοντες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για όλη τη διάρκεια της ζωής ενός προϊόντος, αλλά και ύστερα από αυτή. **«Θα πρέπει να ρωτάμε: Υπάρχουν σε αυτό το προϊόν, τοξικά υλικά που θα μπορούσαν να προκαλέσουν καταστροφή στο περιβάλλον, όταν θα πάνε στη χωματερή είκοσι χρόνια μετά;»** θέτει το ερώτημα ο Warner (2007), μελετητής της πράσινης χημείας.

Από το 1996, οι καλύτερες εκφράσεις αυτής της νέας νοοτροπίας αναγνωρίζονται από το αμερικανικό υπουργείο Προστασίας Περιβάλλοντος με τα βραβεία Πράσινης Χημείας. Μόνο όμως τώρα, απέναντι στην απειλή της έλλειψης του πετρελαίου και των άλλων πόρων, η εύρεση νέων λύσεων αρχίζει πραγματικά να διαδραματίζει σοβαρότερο ρόλο. Το να γίνει κανείς πιο «πράσινος» αποδεικνύεται άλλωστε μια σοφή οικονομική κίνηση, όπως τονίζει ο ιδρυτής της εταιρείας Pfizer, ο οποίος εισήγαγε την πράσινη χημεία στη φαρμακοβιομηχανία Pfizer, πριν από μία δεκαετία και σύμφωνα με τον οποίο, *«η εφαρμογή της Βιώσιμης Χημείας συντελεί στην εξοικονόμηση 10-15 δισεκατομμύρια δολάρια/ χρόνο, για κάθε εμπορικά επιτυχημένο φάρμακο* (Junhua Tao & Jian-He Xu, 2009).

Εκτός από τον οικονομικό παράγοντα, οι πιέσεις των καταναλωτών και των εμπόρων για τον περιορισμό ή και την κατάργηση ορισμένων χημικών ουσιών αρχίζουν να αποκτούν όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα. Η βρετανική φαρμακευτική Boots είναι μία από τις εταιρείες φαρμάκων που έχουν πρωτοπορήσει, απαγορεύοντας τη χρήση ορισμένων επιβλαβών χημικών, όπως οι φθαλάτες ή οι αιθοξυλιωμένες αλκυφαινόλες. Το πρόγραμμα REACH της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο τέθηκε σε ισχύ το 2007, έχει ως στόχο να περιορίσει δραστηρικά ή και να απαγορεύσει τη χρήση ορισμένων χημικών που κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή στην αγορά και είναι επιβλαβή για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον (Κανονισμός 1907/2006).

4.4.3. Εργαλεία της Πράσινης Χημείας

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, η πράσινη χημεία έχει αποδείξει πως με θεμελιώδεις επιστημονικές μεθόδους μπορεί να προστατεύσει την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, με έναν οικονομικά επωφελή τρόπο. Σημαντική πρόοδος έχει σημειωθεί σε διάφορους βασικούς τομείς έρευνας, όπως η κατάλυση, ο σχεδιασμός ασφαλέστερων χημικών ουσιών και ευνοϊκών προς το περιβάλλον, διαλυτών, καθώς και η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πρώτων υλών. Οι παρόντες και οι μελλοντικοί χημικοί εκπαιδεύονται για τον σχεδιασμό προϊόντων και διαδικασιών με αυξημένη ευαισθητοποίηση για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Δραστηριότητες με εμβέλεια εντός της κοινότητας της πράσινης χημείας τονίζουν τις δυνατότητες της χημείας για την επίλυση πολλών, από τις παγκόσμιες περιβαλλοντικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σήμερα. Η προέλευση και η βάση της πράσινης χημείας χαράζει μια πορεία για την επίτευξη της περιβαλλοντικής και της οικονομικής ευημερίας, συνθήκες απαραίτητες για ένα βιώσιμο κόσμο (Anastas & Warner, 2007).

Ποια είναι, όμως, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται προς αυτή την κατεύθυνση; Δύο από τους κύριους παράγοντες μιας χημικής σύνθεσης είναι οι πρώτες ύλες και οι συνθήκες, υπό τις οποίες λαμβάνει χώρα μια αντίδραση. Μεταβάλλοντας τον έναν από τους δύο παράγοντες μπορούμε να βρεθούμε σε μια εναλλακτική και βελτιωμένη χημική σύνθεση .

A. Εναλλακτικές πρώτες ύλες

Η επιλογή της πρώτης ύλης επιδρά όχι μόνο στην αποτελεσματικότητα της σύνθεσης, αλλά και στις συνέπειες που έχει η όλη διεργασία στο περιβάλλον και στην υγεία, καθώς καθορίζει τους κινδύνους τους οποίους θα αντιμετωπίσουν οι εργαζόμενοι που θα χρησιμοποιήσουν τη συγκεκριμένη ουσία, εκείνους που θα συμμετάσχουν στη βιομηχανική παραγωγή της, καθώς και αυτούς που θα τη μεταφέρουν. Συνεπώς, είναι ιδιαίτερα σημαντική η επιλογή της πρώτης ύλης. Επί του παρόντος, το 98% των οργανικών ουσιών που συντίθενται, προέρχονται από πετρελαιοειδή πρώτες ύλες. Κατά την επεξεργασία του, το πετρέλαιο υποβάλλεται σε οξείδωση στην οποία παράγονται οι περισσότεροι ρύποι. Εν γένει, οι γεωργικές και βιολογικές πρώτες ύλες μπορούν να αποτελέσουν άριστες εναλλακτικές προτάσεις. Μία άλλη επιλογή για πρώτες ύλες είναι τα γεωργικά απόβλητα (βιομάζα), τα βιολογικά προϊόντα που σχετίζονται με τη διατροφή, η χρήση του φωτός για την πραγματοποίηση χημικών μετασχηματισμών κ.λπ. (Dewulf & Langenhove, 2006).

B. Εναλλακτικά αντιδραστήρια

Ο συνθετικός χημικός οφείλει να σταθμίσει την αποδοτικότητα, τη διαθεσιμότητα και τις επιπτώσεις κάθε αντιδραστηρίου, προκειμένου να επιλέξει το κατάλληλο για την επίτευξη του μετασχηματισμού, καθώς επίσης να λαμβάνει υπόψη την οικονομία του ατόμου, και τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων που δημιουργούνται.

Γ. Εναλλακτικοί διαλύτες

Διαλύτης είναι το μέσο στο οποίο πραγματοποιείται ο συνθετικός μετασχηματισμός. Στις μέρες μας διεξάγονται έρευνες με στόχο την εκτέλεση χημικών αντιδράσεων χωρίς την παρουσία διαλύτη. Αν ο διαλύτης κριθεί απαραίτητος, τότε υπάρχει πλήθος εναλλακτικών διαλυτών (π.χ. υδατικά συστήματα, ιοντικά υγρά, δένδρομερή, αμφίφιλα κ.λπ.).

Δ. Εναλλακτικό προϊόν/μόριο-στόχος

Αν μια σύνθεση σχεδιάζεται έτσι ώστε να παραχθεί ένα συγκεκριμένο μόριο, υπάρχει πάντα και η περίπτωση, κατά την οποία επιδιώκεται, η σύνθεση οποιασδήποτε χημικής ουσίας μπορεί να έχει δεδομένη απόδοση, βάσει των

απαραίτητων κριτηρίων (Anastas & Warner, 2007). Αρκετά χρόνια τώρα η φαρμακευτική βιομηχανία διεξάγει πειράματα με σκοπό τον σχεδιασμό ασφαλέστερων χημικών ουσιών. Ο στόχος της πράσινης χημείας συνίσταται στον χειρισμό του μορίου με τέτοιο τρόπο, ώστε να διαφυλάσσει τη λειτουργία του και να μειώνει τους παράγοντες επικινδυνότητας.

Ε. Αναλυτική χημεία των διεργασιών

Με αυτό τον όρο εννοούμε τη μέτρηση σε πραγματικό χρόνο, των συνθηκών της αντίδρασης, σε συνδυασμό με τη δυνατότητα μεταβολής τους, ανάλογα με το αποτέλεσμα των αναλύσεων. Στο πεδίο της αναλυτικής χημείας των διεργασιών, διεξάγεται σημαντικό ερευνητικό έργο με σκοπό την εφαρμογή των βιοτεχνολογικών συνθέσεων και την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας (Clark, 1999).

ΣΤ. Εναλλακτικοί καταλύτες

Ο τομέας της κατάλυσης είναι εξαιρετικά σημαντικός στη χημική σύνθεση, καθώς αυξάνει το επίπεδο της αποδοτικότητας και προσφέρει διάφορα περιβαλλοντικά οφέλη. Όμως ορισμένοι καταλύτες είναι εξαιρετικά τοξικοί, γι' αυτό καθίσταται απαραίτητη η χρήση εναλλακτικών καταλυτών που συμβάλουν στη διεκπεραίωση της σύνθεσης των εκάστοτε ουσιών, στον ίδιο βαθμό, με αυτούς που περιέχουν τοξικές ουσίες, αλλά δεν είναι επιβλαβείς για το περιβάλλον (Anastas et al., 2001).

4.4.4. Εφαρμογές της Πράσινης Χημείας στην φαρμακοβιομηχανία

Η Πράσινη Χημεία είναι ελκυστική για τη φαρμακευτική βιομηχανία διότι, οι αρχές της μείωσης αποβλήτων και της εξάλειψης τοξικών παραπροϊόντων συμβάλουν στην αύξηση της αποδοτικότητας και στην επίτευξη οικονομικού οφέλους (Gareth, 2004). Η χημική και η φαρμακευτική βιομηχανία στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τις ΗΠΑ έχει υιοθετήσει τη μεθοδολογία της Πράσινης Χημείας, την έχει εντάξει στην έρευνα και ανάπτυξη, και, σήμερα, παράγονται «πράσινα» φάρμακα με μεγάλη ετήσια παραγωγή, όπως το αναλγητικό Ibuprofen, το αδιπικό οξύ, η υδροκινόνη κ.ά.

Το φάρμακο για την κατάθλιψη Sertraline (Zoloft), επανασχεδιάζοντας τη σύνθεσή του, σύμφωνα με τις αρχές της Πράσινης Χημείας, παράγεται με

εξοικονόμηση 140 τόνων/ έτος τετραχλωριούχου τιτανίου, 150 τόνων/έτος υδροχλωρίου, και 100 τόνων/ ετησίως υδροξειδίου του νατρίου, υδροχλωρικού οξέος κατά 150 τόνους/ έτος και του οξειδίου του τιτανίου κατά 440 τόνους/ έτος. Επίσης, χρησιμοποιούνται «πράσινοι» διαλύτες, όπως το υπερκρίσιμο CO₂, που αντικαθιστά τους πτητικούς οργανικούς διαλύτες (VOC) σε χημικές συνθέσεις και εκχύλιση φυσικών προϊόντων. Από το 1985, η Pfizer, εταιρεία παραγωγής του Sertraline, προέβη σε αναδιάρθρωση της παραγωγικής της διαδικασίας 3 φορές, αυξάνοντας τις πωλήσεις της διαδοχικά από 25% σε 30% και 37%, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους (Tucker, 2002).

Η Roche Colorado Corporation, θυγατρική της Roche Group, βραβεύτηκε το 2000 με το βραβείο Πράσινης Χημείας, για τον επανασχεδιασμό της σύνθεσης του Cytovene, φαρμάκου που χορηγείται σε άτομα με μεταμοσχευμένα μέλη ή φορείς του HIV/AIDS. Η εφαρμογή της νέας διαδικασίας μείωσε τις εκπομπές αερίων κατά 66%, την παραγωγή υγρών και στερεών αποβλήτων κατά 89% και τη χρήση διαλυτών κατά 94%. Επιπρόσθετα περιβαλλοντικά οφέλη προέκυψαν από την αυξημένη επάρκεια στη χρήση πρώτων υλών και διαλυτών. Μέσω της νέας σύνθεσης, καταγράφηκε μείωση της δημιουργίας πτητικών οργανικών ενώσεων (VOC) κατά 450 τόνους ετησίως, με ταυτόχρονη αύξηση της παραγωγής κατά 25% (Polland & Woodley, 2006).

Ένα ακόμη παράδειγμα «πράσινου» φαρμάκου αποτελεί το Simvastatin (Zocor), το οποίο ανήκει στην κατηγορία των αντιλιπιδαιμικών και παράγεται από την φαρμακοβιομηχανία Merck, σημειώνοντας πωλήσεις που ξεπερνούν τα 5 δις/ ετησίως. Πρόσφατα, η σύνθεση του φαρμάκου άλλαξε, καθώς χρησιμοποιήθηκε το φυσικό προϊόν lovastatin κατά τη χημική διεργασία, μέσω της βιοκαταλυτικής μεθόδου, με αποτέλεσμα η παραγωγή του να είναι πλέον λιγότερο δαπανηρή (Xie & Tang, 2007).

Στην ίδια κατηγορία με το παραπάνω φάρμακο, το Atorvastatin, ιδιαίτερα επιτυχημένο εμπορικά φάρμακο, με δραστική ουσία το Lipitor, και πωλήσεις πάνω από 13 δις το 2007, παρασκευάζεται πλέον με ένα είδος ενζύμου το οποίο λειτουργεί ως καταλύτης για χημικές αντιδράσεις σε νερό, μειώνοντας την ανάγκη για πιθανούς επιβλαβείς οργανικούς διαλύτες (Richard et al., 2003).

Βιοκαταλυτικές μέθοδοι εφαρμόστηκαν και στο Pregabalin (Lyrica) καθώς και στο Levetiracetam (Keppra), φάρμακα για τις παθήσεις του Κεντρικού Νευρικού

Συστήματος, με ταχέως αναπτυσσόμενες πωλήσεις (2 δις και 1,4 δις αντίστοιχα για το 2007) (Martinez et al., 2008).

Οι αρχές της Πράσινης Χημείας εφαρμόστηκαν και στο Paroxetine (Paxil), γνωστό αντικαταθλιπτικό, η σύνθεση του οποίου επανασχεδιάστηκε με ενζυματικές μεθόδους που είχαν ως αποτέλεσμα την οικονομική και συνθετική επάρκεια της φαρμακευτικής ουσίας (Glaser, 2008).

Τα παραπάνω αποτελούν ενδεικτικά παραδείγματα της προσπάθειας που καταβάλλεται τα τελευταία χρόνια στο χώρο της φαρμακοβιομηχανίας, για την εφαρμογή της βιοκατάλυσης, στα πλαίσια των αρχών της Βιώσιμης Χημείας, με σκοπό την υιοθέτηση περιβαλλοντικά φιλικότερων και οικονομικά αποδοτικότερων χημικών διεργασιών. Επιπλέον έχει πλέον αναγνωριστεί ότι η Πράσινη Χημεία αποτελεί το πρωτεύον εργαλείο για τη βιωσιμότητα του κλάδου και των προϊόντων που αυτή παρέχει, καθώς προωθεί καινοτομίες που παρέχουν έξυπνες λύσεις για την παραγωγή χημικών προϊόντων με καθαρή τεχνολογία, η οποία με τη σειρά της οδηγεί σε μείωση της ρύπανσης και αύξηση της ασφάλειας (Ritter, 2003). Η εφαρμογή των αρχών της εμπερικλείει την έννοια της διεπιστημονικότητας και προϋποθέτει τη συνεργασία πλήθος επιστημόνων από το χώρο της περιβαλλοντικής διαχείρισης, της οικονομίας και των κοινωνικών επιστημών με την ταυτόχρονη συνδρομή της πολιτείας και των κρατικών φορέων (Μούγιος & Βαλαβανίδης, 2004). Κυρίαρχο ρόλο δύναται να διαδραματίσει και στο ερευνητικό επίπεδο, μέσω της αναζήτησης χορηγιών και χρηματοδότησης των πανεπιστημιακών προγραμμάτων με σκοπό την ανάπτυξη «πράσινων» εναλλακτικών διαδικασιών, έναντι των παραδοσιακών υφιστάμενων διεργασιών. Υπό την έννοια αυτή, απαιτείται διάχυση της φιλοσοφίας της Βιώσιμης Χημείας στην Εκπαίδευση, στη Βιομηχανία και στην Κοινωνία, με ταυτόχρονη αναθεώρηση των παραμέτρων σχεδιασμού και διεξαγωγής της Έρευνας, έτσι ώστε η Πράσινη Χημεία να αποτελέσει την κορωνίδα της αυριανής Χημείας, ενοποιώντας με αυτό τον τρόπο, τη βιωσιμότητα με την επιστήμη και την καινοτομία.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ- ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1. Οριοθέτηση του αντικειμένου της έρευνας

Το αντικείμενο της έρευνας είναι η ανίχνευση, η καταγραφή και αξιολόγηση των αντιλήψεων και στάσεων των κατοίκων της Αττικής σχετικά με την ορθολογική χρήση και διαχείριση φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η ανάγκη διεξαγωγής της παρούσας εργασίας προκύπτει ως μια προσπάθεια ανάλυσης του υφιστάμενου φαρμακευτικού καθεστώτος, υπό το πρίσμα του περιορισμού της κατασπατάλησης των οικονομικών και περιβαλλοντικών πόρων που παρατηρείται στον ευρύτερο φαρμακευτικό κλάδο, στα πλαίσια της διασφάλισης της βιωσιμότητας του υγειονομικού συστήματος καθώς και της προαγωγής της περιβαλλοντικής προστασίας.

5.2. Τα διερευνητικά ερωτήματα

Στόχο της παρούσας έρευνας αποτελεί η εξέταση του φαρμακευτικού καταναλωτικού προτύπου των κατοίκων της Αττικής καθώς και του τρόπου με τον οποίο διαχειρίζονται τα οικιακά φαρμακευτικά απορρίμματα.

Ειδικότερα, τα βασικά ερωτήματα στα οποία αποπειράται να απαντήσει η συγκεκριμένη έρευνα είναι:

- Ποιοι είναι οι δημογραφικοί παράγοντες που προσδιορίζουν τη ζήτηση των φαρμάκων;
- Ποιος κρίνεται ο κυριότερος παράγοντας διαμόρφωσης του προφίλ της πολυφαρμακίας;
- Ποιες είναι οι αντιλήψεις των ατόμων για το υφιστάμενο ιατροφαρμακευτικό καθεστώς;
- Ποιοι είναι οι παράγοντες διαμόρφωσης της περιβαλλοντικής συνείδησης;
- Ποιες είναι οι απόψεις των ατόμων σχετικά με τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και της περιβαλλοντικής υποβάθμισης;

- Ποιος είναι ο βαθμός ενημέρωσης των ατόμων σχετικά με την ανακύκλωση των φαρμακευτικών απορριμμάτων;
- Σε ποιο βαθμό αντιλαμβάνονται τη συμβολή της ορθολογικής διάθεσης των φαρμακευτικών σκευασμάτων στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων;
- Με ποιο τρόπο διαχειρίζονται τα οικιακά φαρμακευτικά απορρίμματα;

5.3. Σχεδιασμός και τρόπος διεξαγωγής της έρευνας

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στο χρονικό διάστημα Απριλίου 2010 έως Ιουνίου 2010, στο λεκανοπέδιο της Αττικής. Η επιλογή του δείγματος έγινε με τη μέθοδο της τυχαίας στρωματοποιημένης δειγματοληψίας περιλαμβάνοντας N=349 άνδρες και γυναίκες, που ζουν ή/ και εργάζονται στη ευρύτερη περιοχή της Αττικής.

Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο (βλ. Παράρτημα), ως το καταλληλότερο μέσο για τη συλλογή δεδομένων, με την έννοια ότι παρέχει τη δυνατότητα συγκέντρωσης πλήθους πληροφοριών σε σύντομο χρονικό διάστημα, οι οποίες αποτελούν πηγή ανάλυσης και εξαγωγής συμπερασμάτων. Κατά τη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στο είδος, τον τύπο, την συντακτική δομή και την έκταση των ερωτήσεων, με σκοπό την αποφυγή παρερμηνειών και ανακρίβειας των απαντήσεων.

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε στους τόπους εργασίας και στις οικίες διαμονής των ερωτώμενων και περιλαμβάνει 42 ερωτήσεις, οι περισσότερες κλειστού τύπου, η τοποθέτηση των οποίων έγινε με βάση την κατηγοριοποίηση τους σε 4 ενότητες, που εξετάζουν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- 1) Δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, περιοχή μόνιμης κατοικίας, οικογενειακή κατάσταση).
- 2) Κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά (μορφωτικό επίπεδο, απασχόληση, καθεστώς ασφάλισης κ.α.)
- 3) Αξιολόγηση της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.
- 4) Περιβαλλοντικές γνώσεις/ στάσεις/ αξίες.
- 5) Ανακύκλωση φαρμάκων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ- ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

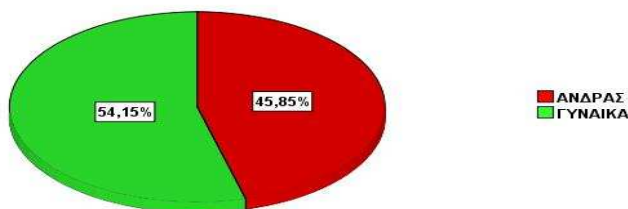
6.1. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Α. Γενικό σύνολο

Οι παρακάτω πληροφορίες αφορούν στα δημογραφικά στοιχεία των ατόμων του δείγματος, ο πληθυσμός των οποίων είναι N=349.

Φύλο

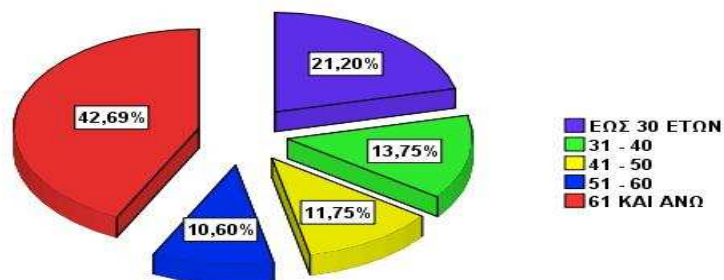
Το δείγμα των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα αντιπροσωπεύεται από 160 άνδρες 45,85% και 189 γυναίκες 54,15% (Γράφημα 1).



Γράφημα (1): Φύλο δείγματος (Ε1)

Ηλικία

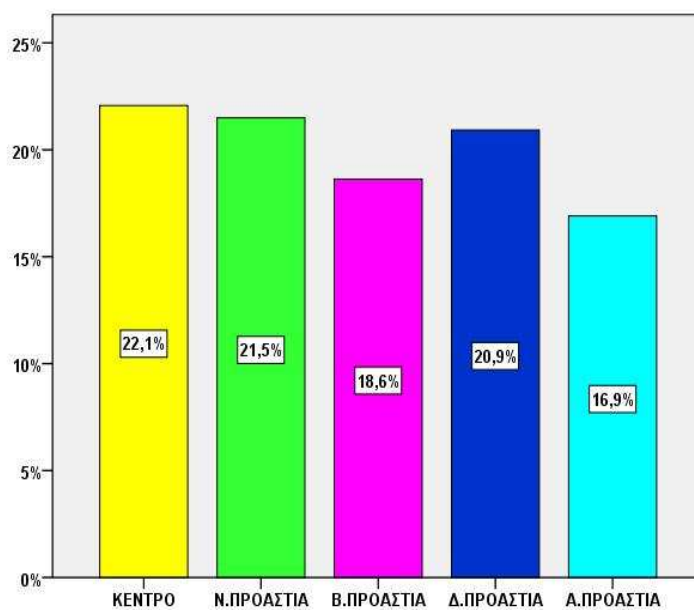
Το ηλικιακό εύρος του δείγματος εκτείνεται από τα 18 έτη έως και τα 61 έτη και άνω, με αντίστοιχα ποσοστά των ερωτηθέντων, 21,2% έως 30 ετών, 36,1% στις δεκαετίες 31-60 και 42,7% από 61 ετών και άνω (Γράφημα 2).



Γράφημα (2): Ηλικιακή ομάδα δείγματος (E2)

Περιοχή μόνιμης κατοικίας

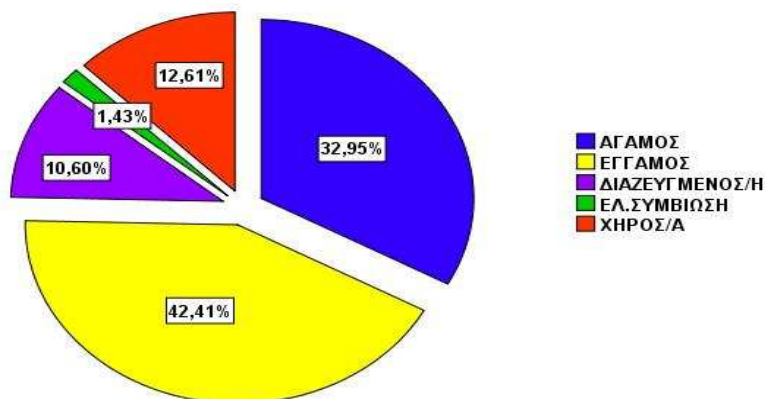
Το 22,1% των ερωτηθέντων κατοικεί στο κέντρο, το 21,5% στα νότια προάστια, το 18,6% στα βόρεια προάστια, το 20,9% στα δυτικά προάστια και το 16,9% δήλωσε ως περιοχή μόνιμης κατοικίας του τα ανατολικά προάστια (Γράφημα 3).



Γράφημα (3): Περιοχή μόνιμης κατοικίας (E3)

Οικογενειακή κατάσταση

Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση του πληθυσμού της έρευνας, 148 άτομα δήλωσαν έγγαμοι 42,4%, 115 άτομα δήλωσαν άγαμοι 32,9%, ενώ το 10,6% του δείγματος δήλωσε διαζευγμένο (Γράφημα 4).



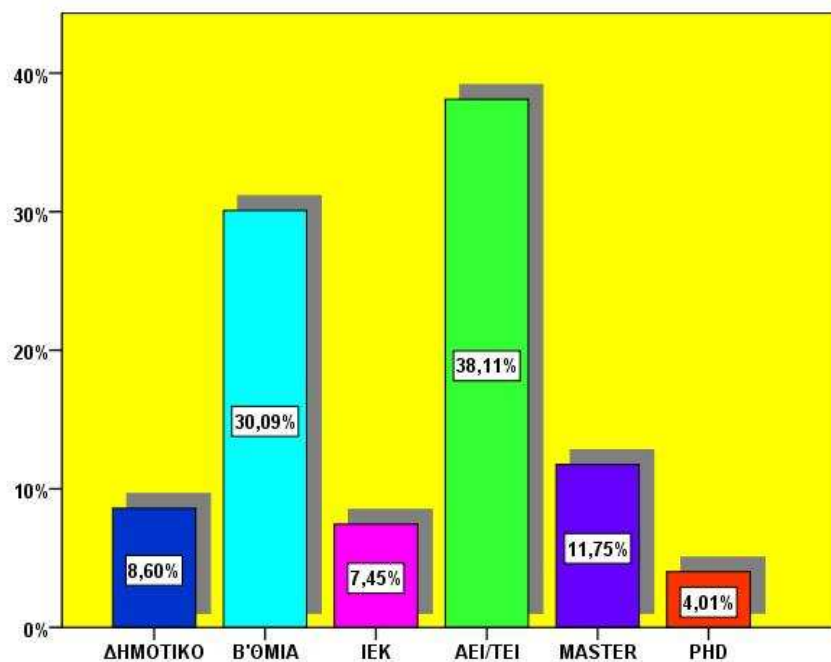
Γράφημα (4): Οικογενειακή κατάσταση (Ε4)

6.2. Τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος

6.2.1. Μορφωτικό επίπεδο του δείγματος

Α. Γενικό σύνολο

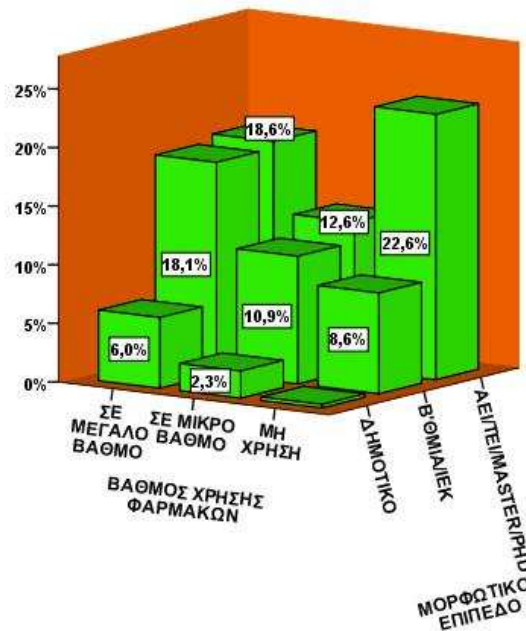
Στο Γράφημα (5), παρατηρείται ότι το 38,11% του δείγματος είναι πτυχιούχοι ΑΕΙ ή ΤΕΙ, το 30,9% απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το 8,6% απόφοιτοι δημοτικού, ενώ μόλις το 4,01% κάτοχοι διδακτορικού τίτλου (Γράφημα 5).



Γράφημα (5): Μορφωτικό επίπεδο (E5)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό χρήσης φαρμάκων

Στο Γράφημα (6) παρατηρείται ότι από το 53,9% του συνόλου των ερωτηθέντων που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 22,6% δήλωσε ότι δεν κάνει χρήση φαρμάκων. Σε ανάλογη κατεύθυνση, από το 37,5% των ατόμων που διαθέτει Β'θμια εκπαίδευση, το 18,1% δήλωσε ότι καταναλώνει φάρμακα σε μεγάλο βαθμό, γεγονός που δηλώνει την αρνητική σχέση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και χρήσης φαρμάκων (Γράφημα 6).



Γράφημα (6): Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου (E5) ως προς το βαθμό χρήσης φαρμάκων (E13a)

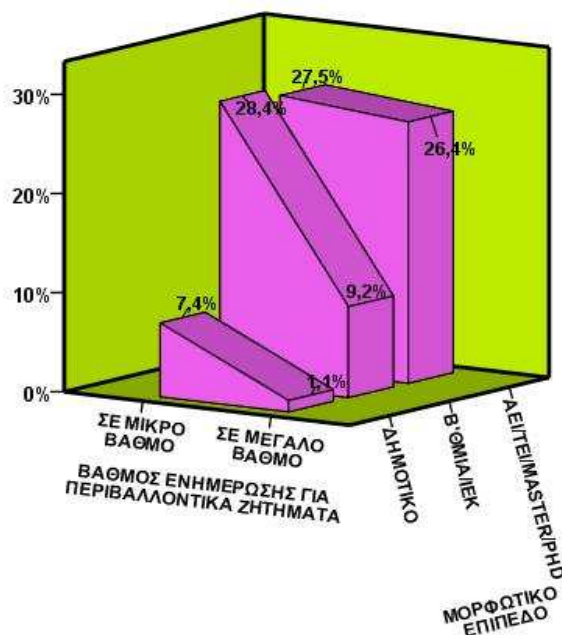
χ^2	P - value
27,214	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούσαν στο **βαθμό χρήσης φαρμάκων** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Μεγάλος βαθμός** (Πάρα πολύ, Πολύ & Μέτρια) και **Μικρός βαθμός** (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούσαν στο μορφωτικό επίπεδο κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (AEI, TEI, MASTER & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (Β'θμια & IEK) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό).

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό περιβαλλοντικής ενημέρωσης

Στο Γράφημα (7) διαφαίνεται ότι από το σύνολο των ατόμων 36,7% που δήλωσαν ενημερωμένα για τα περιβαλλοντικά ζητήματα σε μεγάλο βαθμό, το 26,4%

έχει πανεπιστημιακή μόρφωση. Αντιθέτως, από το σύνολο των ατόμων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (δημοτικό), μόλις το 1,1% δήλωσε ότι είναι ενημερωμένο σε περιβαλλοντικά θέματα σε μεγάλο βαθμό (Γράφημα 7).



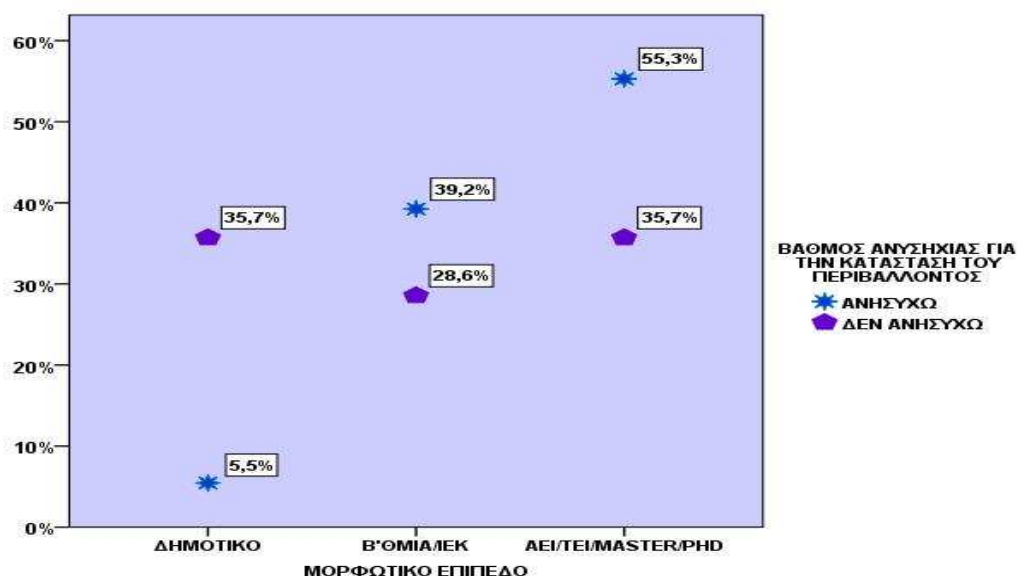
Γράφημα (7): Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου (E5) ως προς το βαθμό ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα (E21)

χ^2	P - value
27,668	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούσαν στο **βαθμό περιβαλλοντικής ενημέρωσης** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Μεγάλος βαθμός** (Πάρα πολύ, Πολύ & Μέτρια), και **Μικρός βαθμός** (Λίγο & Καθόλου), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούσαν στο μορφωτικό επίπεδο κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (ΑΕΙ, ΤΕΙ, ΜΑΣΤΕΡ & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (Β'θμια & ΙΕΚ) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό).

Δ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος

Οι διαφορές στις απαντήσεις που προέκυψαν από τον έλεγχο ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος, παρατηρούνται στο Γράφημα (8). Συγκεκριμένα, από το σύνολο των ερωτηθέντων 100% που δήλωσαν ότι ανησυχούν για την κατάσταση του περιβάλλοντος, το 55,3% έχει υψηλό μορφωτικό επίπεδο, ενώ μόλις το 5,5% είναι απόφοιτοι δημοτικού (Γράφημα 8).



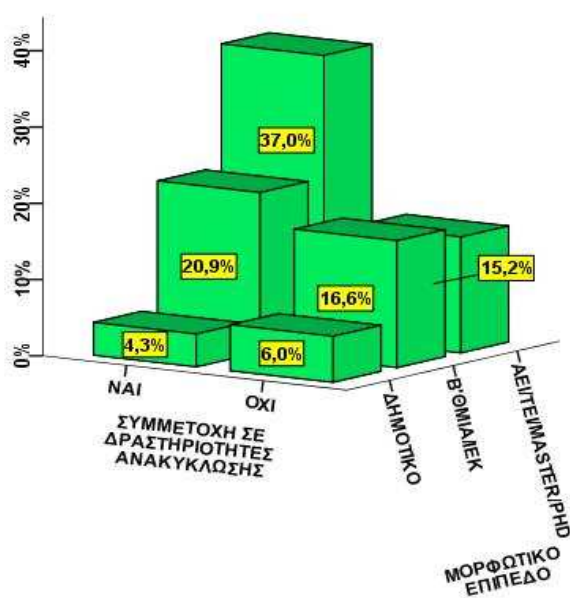
Γράφημα (8): Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου (E5) ως προς το βαθμό ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος (E22)

χ^2	P - value
46,599	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 οι απαντήσεις που αφορούσαν στο **βαθμό ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Ανησυχώ** (Ανησυχώ πολύ & Ανησυχώ) και **Δεν ανησυχώ** (Δεν ανησυχώ) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούσαν στο **μορφωτικό επίπεδο** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (ΑΕΙ, ΤΕΙ, MASTER & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (Β'θμια & ΙΕΚ) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό).

Ε. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς τη συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης

Στο Γράφημα (9) διαφαίνεται ότι το μορφωτικό επίπεδο αποτελεί προσδιοριστικό παράγοντα συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης. Συγκεκριμένα, από το 62,2% των ατόμων που δήλωσε ότι συμμετέχει σε δραστηριότητες ανακύκλωσης, το 37% δήλωσε απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ενώ μόλις το (4,3%) είναι απόφοιτοι δημοτικού (Γράφημα 9).



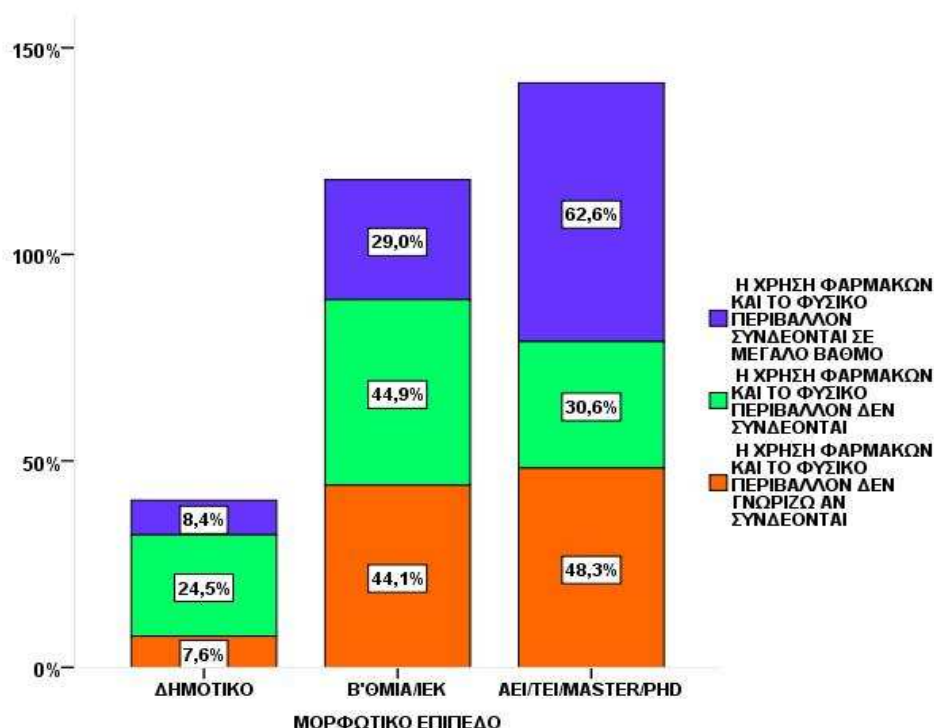
Γράφημα (9): Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου (Ε5) ως προς τη συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης (Ε25)

χ^2	P - value
14,619	0,001

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούσαν στο μορφωτικό επίπεδο κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (ΑΕΙ, ΤΕΙ, ΜΑΡ & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (Β'θμια & ΙΕΚ) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

ΣΤ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς τις αντιλήψεις για τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και του φυσικού περιβάλλοντος

Στο Γράφημα (10) αναδεικνύεται η θετική σχέση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και αντίληψης για τη σύνδεση της χρήσης των φαρμάκων με το φυσικό περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, από το σύνολο των ατόμων 100% που θεωρούν ότι η χρήση φαρμάκων και το περιβάλλον συνδέονται σε μεγάλο βαθμό, το 62,6% είναι απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ενώ αντίθετα το 29% είναι απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και μόλις το 8,4% είναι απόφοιτοι Δημοτικού (Γράφημα 10).



Γράφημα (10): Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου (Ε5) ως προς την αντίληψη για τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και του φυσικού περιβάλλοντος (Ε26β)

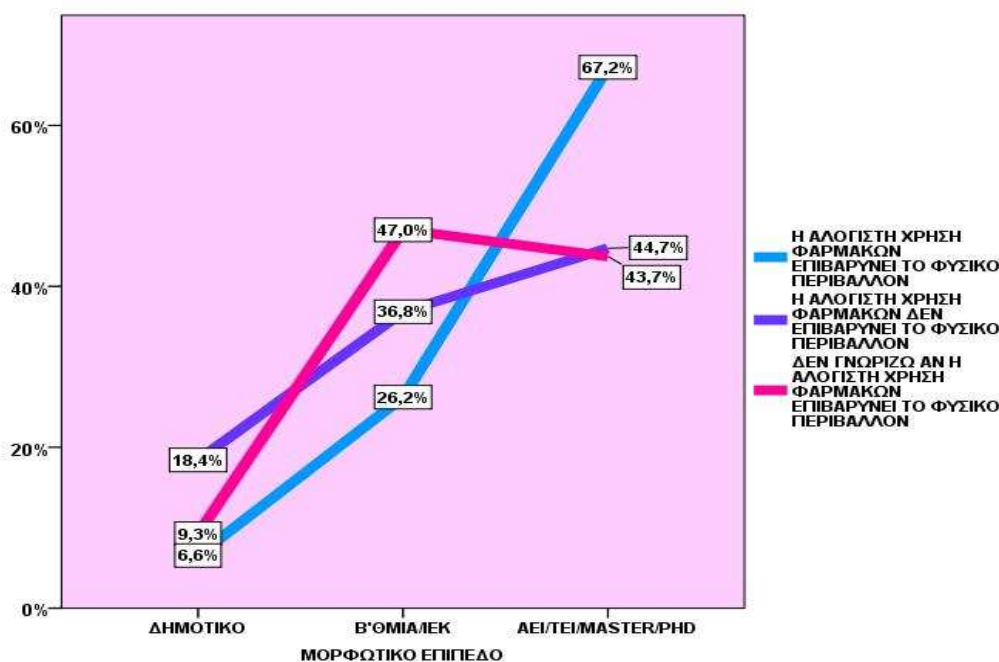
χ^2	P - value
24,537	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούσαν στη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και φυσικού περιβάλλοντος κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: Η χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον συνδέονται σε μεγάλο βαθμό (Συμφωνώ απόλυτα &

Συμφωνώ), **Η χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον δε συνδέονται** (Διαφωνώ & Διαφωνώ απόλυτα) και **Η χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον δε γνωρίζω αν συνδέονται** (Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούσαν στο μορφωτικό επίπεδο κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (ΑΕΙ, ΤΕΙ, MASTER & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (Β'θμια & ΙΕΚ) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό).

Ζ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς την αντίληψη για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και του φυσικού περιβάλλοντος

Στο Γράφημα (11) διαφαίνεται η θετική σχέση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και της αντίληψης για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων με το φυσικό περιβάλλον. Αναλυτικότερα, από το σύνολο των ατόμων 100% που θεωρούν ότι η αλόγιστη χρήση φαρμάκων και το περιβάλλον συνδέονται σε μεγάλο βαθμό, το 67,2% είναι υψηλού μορφωτικού επιπέδου, ενώ αντίθετα το 26,2% είναι απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και μόνο το 6,6% δηλώνουν απόφοιτοι Δημοτικού (Γράφημα 11).



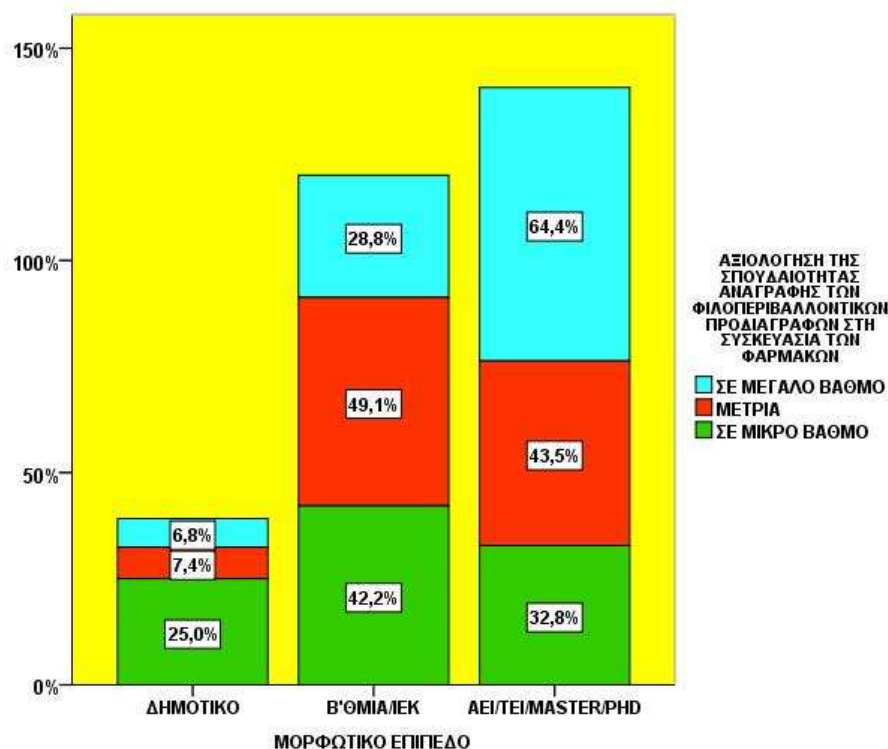
Γράφημα (11): Συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου (Ε5) ως προς την αντίληψη για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και του φυσικού περιβάλλοντος (Ε26δ)

χ^2	P - value
22,626	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούσαν στη **σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και φυσικού περιβάλλοντος** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Η αλόγιστη χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον συνδέονται σε μεγάλο βαθμό** (Συμφωνώ απόλυτα & Συμφωνώ), **Η αλόγιστη χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον δεν συνδέονται** (Διαφωνώ & Διαφωνώ απόλυτα) και **Δε γνωρίζω αν συνδέονται η αλόγιστη χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον** (Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούσαν στο μορφωτικό επίπεδο κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (AEI, TEI, MASTER & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (B'θμια & IEK) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό).

Η. Έλεγχος ανεξαρτησίας του μορφωτικού επιπέδου ως προς το βαθμό αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων

Στο Γράφημα 12, αναδεικνύονται οι έντονες διαφορές που προκύπτουν από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων. Ειδικότερα, από το σύνολο 100,0% των ατόμων που θεωρούν, σε μεγάλο βαθμό, σημαντική την αναγραφή φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων, το 64,4% έχει υψηλό μορφωτικό επίπεδο, ενώ μόνο το 6,8% είναι απόφοιτοι δημοτικού (Γράφημα 12).



Γράφημα (12): Συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου (Ε5) ως προς το βαθμό αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων (Ε27)

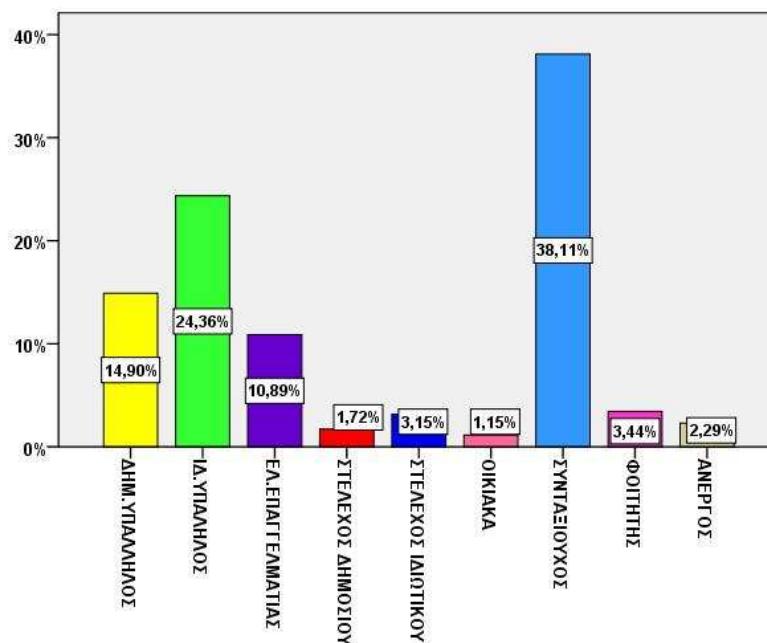
χ^2	P - value
35,428	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούσαν στο **βαθμό αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ), **Μέτρια** (Μέτρια) και **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούσαν στο μορφωτικό επίπεδο κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Υψηλό μορφωτικό επίπεδο** (ΑΕΙ, ΤΕΙ, MASTER & PHD), **Μέσο μορφωτικό επίπεδο** (Β'θμια & ΙΕΚ) και **Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο** (Αναλφάβητος & Δημοτικό).

6.2.2. Είδος απασχόλησης

Α. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (13) απεικονίζονται τα είδη απασχόλησης των ατόμων του δείγματος. Το 38,11% του δείγματος αποτελείται από συνταξιούχους, το 24,36% είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, ενώ το 14,90% απασχολείται στο δημόσιο τομέα (Γράφημα 13).

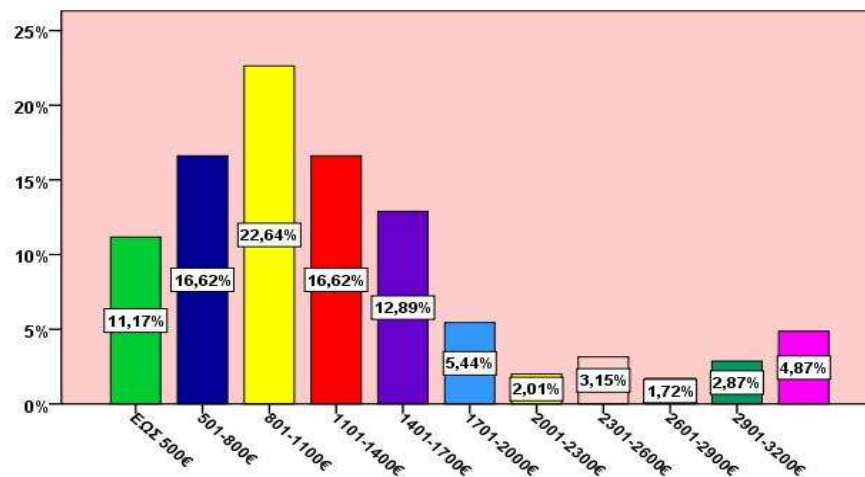


Γράφημα (13): Είδος απασχόλησης (Ε6)

6.2.3. Μηνιαίο ατομικό εισόδημα από κύρια δραστηριότητα

Α. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (14) παρατηρείται ότι, από το σύνολο των ατόμων του δείγματος, το (22,64%) δηλώνει ότι το εισόδημά του κυμαίνεται από €800,00-1.100,00, το (12,89%) λαμβάνει εισόδημα από €1.401,00- 1.700,00, ενώ μόλις το (1,72%) δηλώνει ότι το εισόδημά του κυμαίνεται από € 2.601,00-2.900,00 (Γράφημα 14).

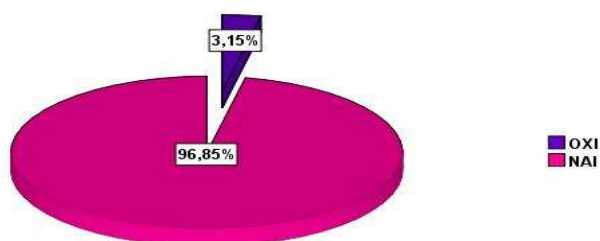


Γράφημα (14): Μηνιαίο ατομικό εισόδημα από κύρια δραστηριότητα (E7)

6.2.4. Κατάσταση ασφάλισης

Α. Γενικό σύνολο

Από τη μελέτη του γραφήματος (15) παρατηρείται ότι το 96,85% των ερωτηθέντων είναι ασφαλισμένοι, σε αντίθεση με το 3,15% το οποίο δηλώνει ανασφάλιστο (Γράφημα 15).

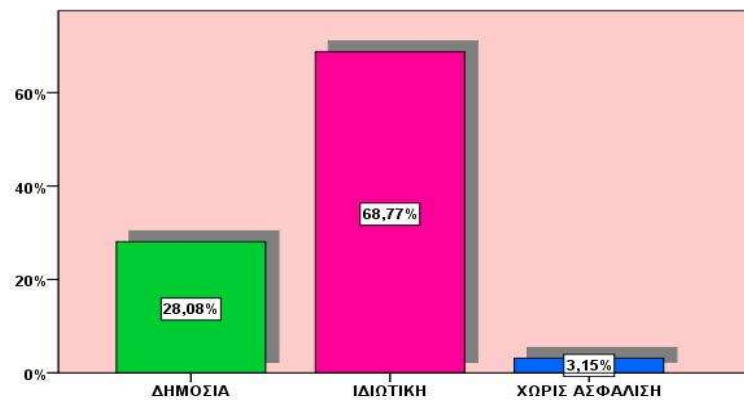


Γράφημα (15): Κατάσταση ασφάλισης (E8)

6.2.5. Είδος ασφάλισης

Α. Γενικό σύνολο

Από τη μελέτη του σχήματος (16) παρατηρείται ότι το 68,77% του δείγματος έχει ιδιωτικό καθεστώς ασφάλισης ενώ το 28,08% είναι ασφαλισμένο σε ταμεία του Δημοσίου (Γράφημα 16).

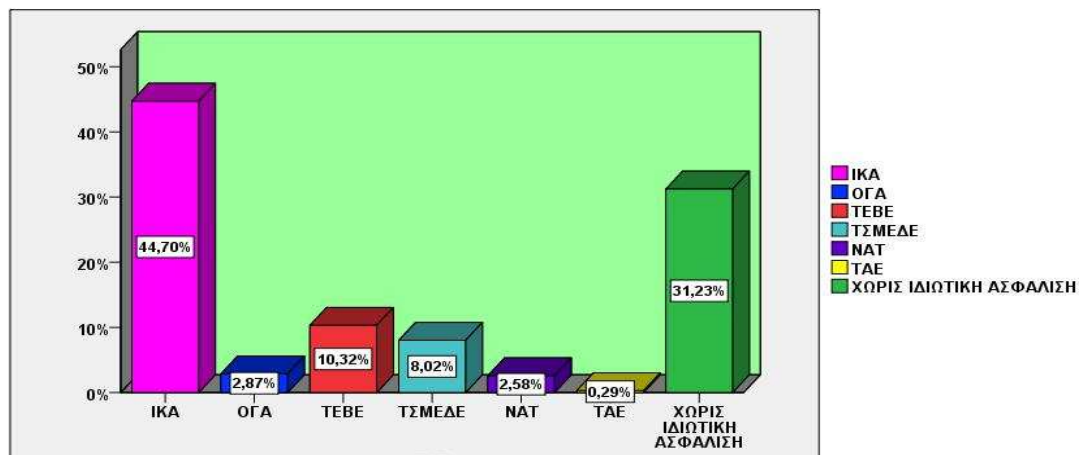


Σχήμα (16):Είδος ασφάλισης (Ε8α)

6.2.6. Είδος ιδιωτικής ασφάλισης

Α. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (17) απεικονίζονται τα ταμεία ασφάλισης στα οποία υπάγονται τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα. Όπως παρατηρείται, το 44,7% του δείγματος ανήκει στον ασφαλιστικό φορέα του ΙΚΑ, ενώ το 31,23% δηλώνει ότι είναι ανασφάλιστο (Γράφημα 17).

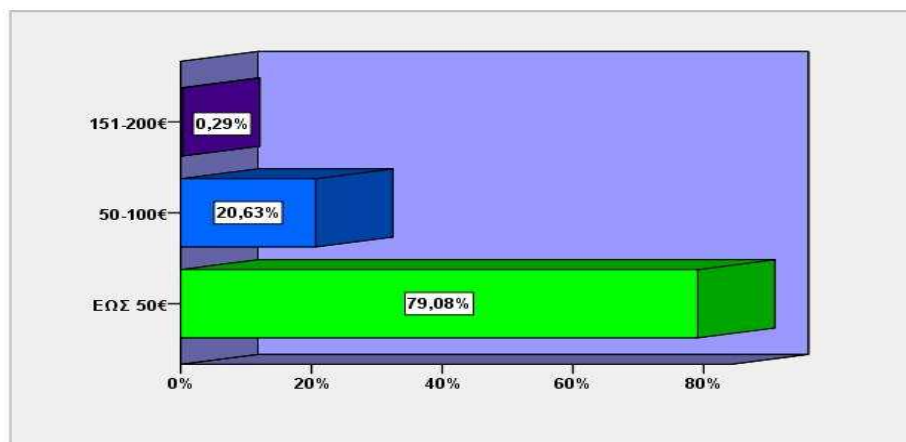


Γράφημα (17): Είδος ιδιωτικής ασφάλισης (Ε8β)

6.2.7. Μηνιαία δαπάνη για χρήση φαρμάκων

Α. Γενικό σύνολο

Το 79,08% των ερωτηθέντων δαπανά έως € 50,00 μηνιαίως για την αγορά φαρμάκων, ενώ ποσοστό 20,63% αντιπροσωπεύει άτομα που δαπανούν μηνιαίως από € 50,00-100,00, όπως απεικονίζεται στο Γράφημα (18).



Γράφημα (18): Μηνιαία δαπάνη για χρήση φαρμάκων (Ε9)

6.3. Αξιολόγηση της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης

6.3.1. Αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας

A. Γενικό σύνολο

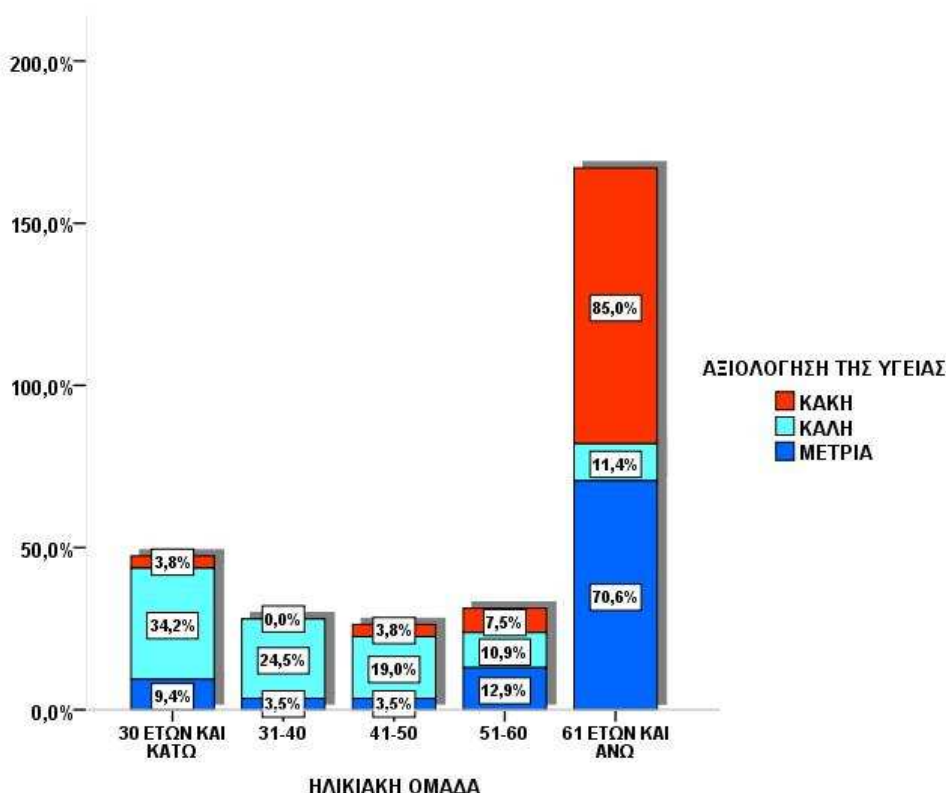
Στο Γράφημα (19) αναδεικνύεται ότι το 33,24% του δείγματος χαρακτηρίζει την κατάσταση της υγείας του καλή, το 24,36% μέτρια ενώ το 19,77% κρίνει την κατάσταση της υγείας του κακή (Γράφημα 19).



Γράφημα (19): Αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας (E10)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της κατάστασης υγείας ως προς την ηλικία

Στο Γράφημα (20) παρατηρείται ότι από το σύνολο των ατόμων που αξιολογούν ως κακή την κατάσταση της υγείας τους, το 85,0% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 61 ετών και άνω (Γράφημα 20).



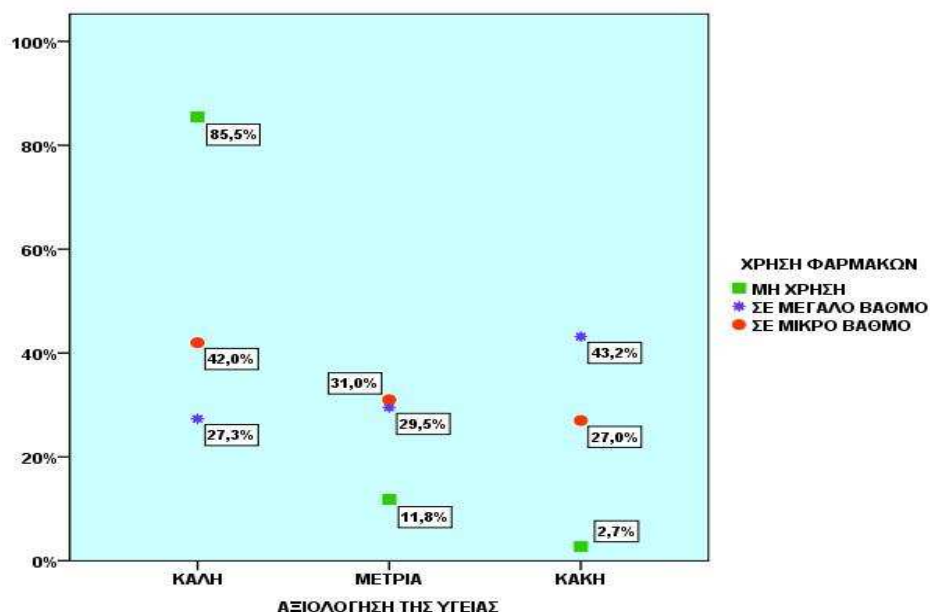
Γράφημα (20): Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της κατάστασης της υγείας (E10) ως προς την ηλικιακή ομάδα (E2)

χ^2	P - value
174,509	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό αξιολόγησης της κατάστασης της υγείας**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Κακή** (Πολύ κακή & Κακή), **Μέτρια** (Μέτρια) και **Καλή** (Πολύ καλή & Καλή) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της κατάστασης υγείας ως προς το βαθμό χρήσης φαρμάκων

Οι διαφορές στις απαντήσεις που προέκυψαν από τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ της αξιολόγησης της κατάστασης υγείας και του βαθμού χρήσης φαρμάκων, παρατηρούνται στο Γράφημα (21). Αναλυτικότερα, από το σύνολο 100,0% του δείγματος που δήλωσε ότι κάνει χρήση φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό, το 43,2% θεωρεί ότι η κατάσταση της υγείας του είναι κακή. Αντίθετα, από το σύνολο 100,0% των ατόμων που δήλωσε ότι χρησιμοποιεί φάρμακα σε μικρό βαθμό, το 42,0% αξιολογεί την κατάσταση της υγείας του ως καλή (Γράφημα 21).



Γράφημα (21): Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της κατάστασης της υγείας (E10) ως προς το βαθμό χρήσης φαρμάκων (E13α)

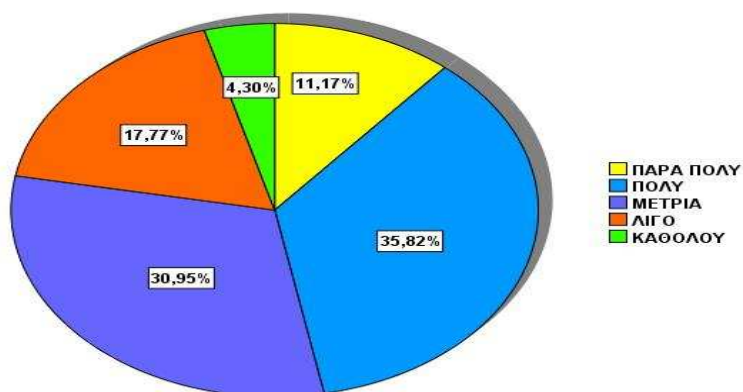
χ^2	P - value
92,772	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό αξιολόγησης της κατάστασης της υγείας**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Κακή** (Πολύ κακή & Κακή), **Μέτρια** (Μέτρια) και **Καλή** (Πολύ καλή & Καλή) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό χρήσης φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ & Μέτρια), και **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου).

6.3.2. Βαθμός ανησυχίας για τη μελλοντική κατάσταση της υγείας

A. Γενικό σύνολο

Από τη μελέτη του γραφήματος (22) παρατηρείται ότι το 35,82% των ερωτηθέντων ανησυχεί για την κατάσταση της υγείας του σε μεγάλο βαθμό, το 30,95% ανησυχεί σε μέτριο βαθμό, ενώ μόνο το 4,3% δεν εκδηλώνει βαθμό ανησυχίας (Σχήμα 22).

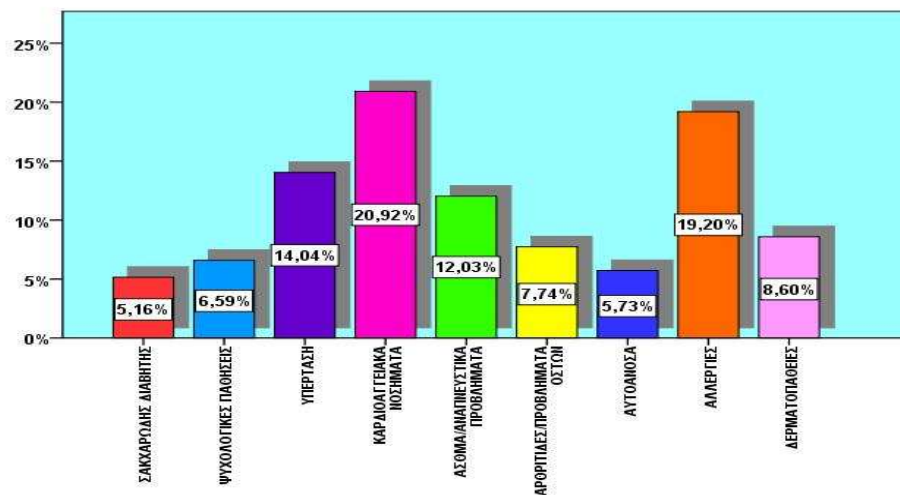


Γράφημα (22): Βαθμός ανησυχίας για τη μελλοντική κατάσταση της υγείας (Ε11)

6.3.3. Είδη ασθενειών

A. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (23) απεικονίζονται τα είδη των ασθενειών των ατόμων του δείγματος. Το 20,92% δηλώνει ότι πάσχει από καρδιαγγειακά νοσήματα ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό 19,20% των ατόμων που εμφανίζει κάποια μορφή αλλεργίας (Γράφημα 23).

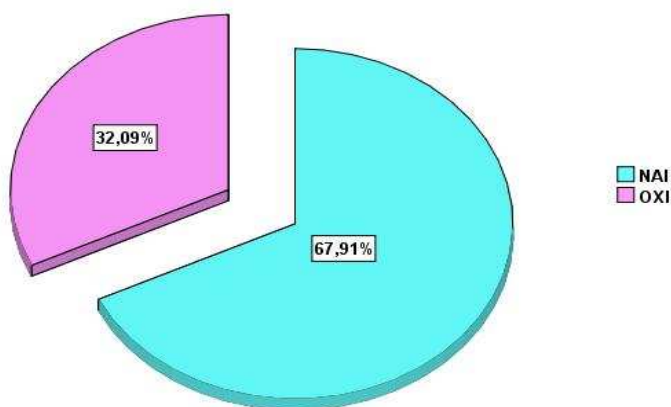


Γράφημα (23): Είδη ασθενειών (E12)

6.3.4. Χρήση φαρμάκων

A. Γενικό σύνολο

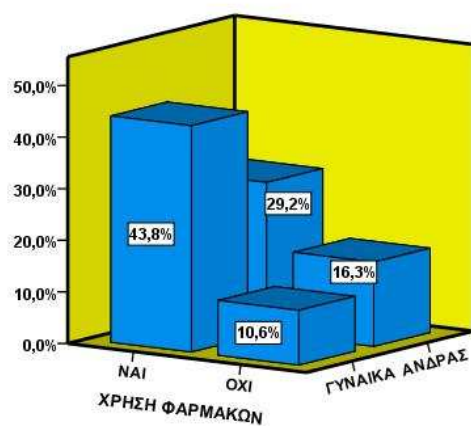
Σύμφωνα με το Γράφημα (24) το 67,91% του δείγματος κάνει χρήση φαρμάκων, ενώ το 32,09% δεν καταναλώνει φάρμακα (Γράφημα 24).



Γράφημα (24): Χρήση φαρμάκων (E13)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας της χρήσης φαρμάκων ως προς φύλο

Στο Γράφημα (25) παρατηρείται ότι από το σύνολο 73,0% των ατόμων που κάνουν χρήση φαρμάκων, το 43,80% είναι γυναίκες, ενώ μόλις το 29,20% είναι άνδρες (Γράφημα 25).

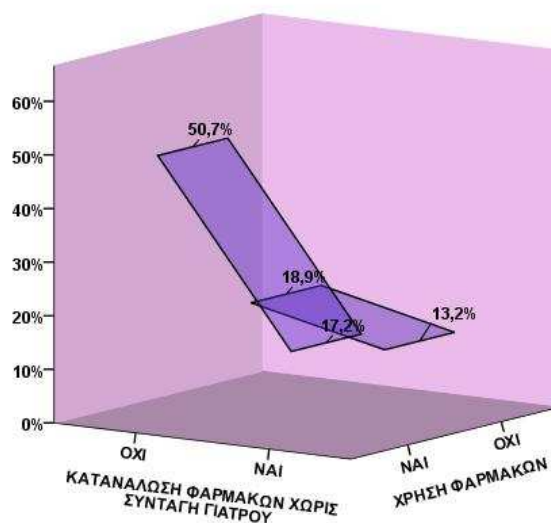


Γράφημα (25): Έλεγχος ανεξαρτησίας της χρήσης φαρμάκων (E13) ως προς φύλο (E1)

χ^2	P - value
11,795	0,001

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της χρήσης φαρμάκων ως προς το καθεστώς συνταγογράφησης

Το Γράφημα (26) αναδεικνύει ότι η χρήση φαρμάκων εξαρτάται από το καθεστώς συνταγογράφησης. Συγκεκριμένα, από το σύνολο 67,9% των ατόμων που κάνουν χρήση φαρμάκων, το 50,7% καταναλώνει φάρμακα έπειτα από ιατρική συνταγογράφηση, ενώ μόλις το 17,20% κάνει χρήση φαρμάκων χωρίς την ιατρική παρέμβαση (Γράφημα 26).



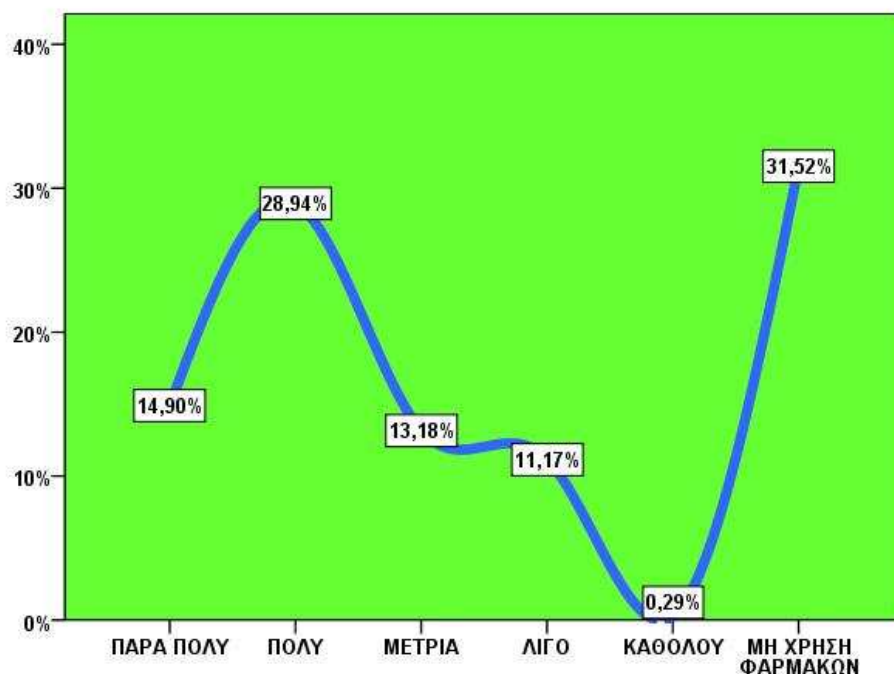
Γράφημα (26): Έλεγχος ανεξαρτησίας της χρήσης φαρμάκων (E13) ως προς το καθεστώς συνταγογράφησης (E15)

χ^2	P - value
8,927	0,003

6.3.5. Βαθμός χρήσης φαρμάκων

A. Γενικό σύνολο

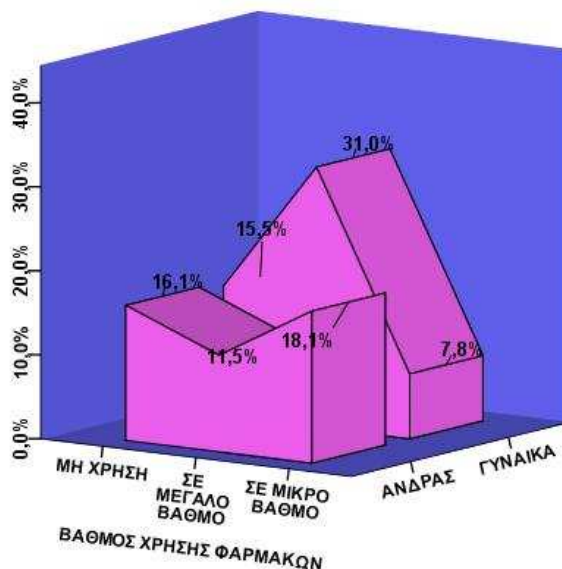
Το 31,52% του δείγματος δεν κάνει χρήση φαρμάκων, σε αντίθεση με το 28,94% και το 14,90% που δηλώνουν ότι κάνουν χρήση φαρμάκων σε μεγάλο και πολύ μεγάλο βαθμό, αντίστοιχα (Γράφημα 27).



Γράφημα (27): Βαθμός χρήσης φαρμάκων (Ε13α)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού χρήσης φαρμάκων ως προς το φύλο

Στο Γράφημα (28) διαφαίνεται ότι από το σύνολο των γυναικών 54,3%, το 31,0% καταναλώνει φάρμακα σε μεγάλο βαθμό, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό κατανάλωσης στους άνδρες είναι 11,5% (Γράφημα 28).



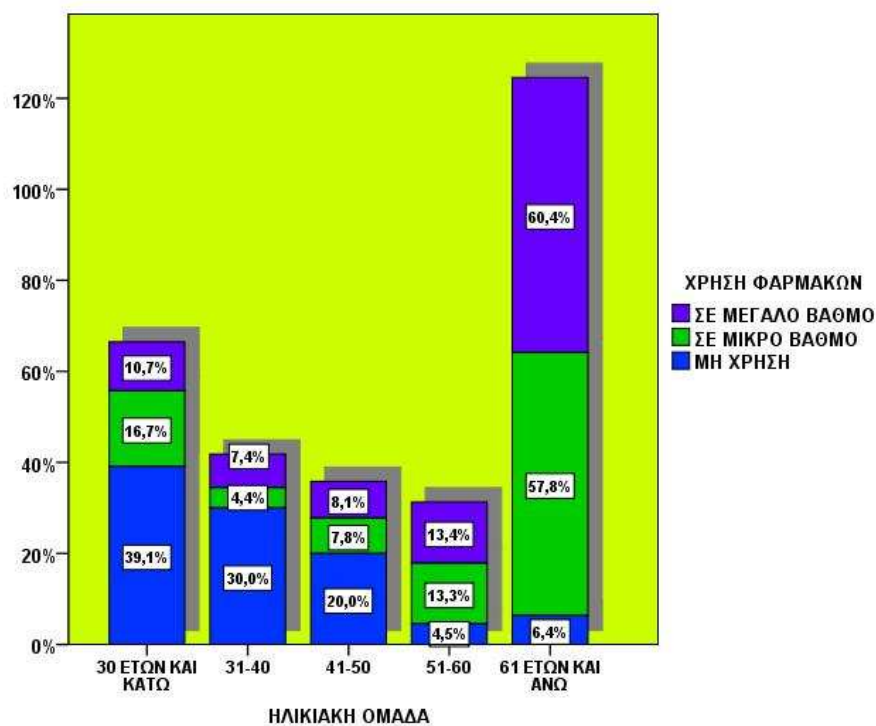
Γράφημα (28): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού χρήσης φαρμάκων (E13a) ως προς την ηλικία (E1)

χ^2	P - value
43,416	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό χρήσης φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ, Μέτρια), και **Σε Μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) και **Μη χρήση** (Μη χρήση), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού χρήσης φαρμάκων ως προς την ηλικία

Στο Γράφημα (29) παρατηρείται ότι το 60,40% των ατόμων που καταναλώνει φάρμακα σε μεγάλο βαθμό, ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 61 ετών και άνω, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην ηλικιακή ομάδα 31-40 ετών είναι 7,40%, γεγονός που δηλώνει ότι ο βαθμός χρήσης φαρμάκων σχετίζεται θετικά με την αύξηση της ηλικίας των ατόμων (Γράφημα 29).



Γράφημα (29): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού χρήσης φαρμάκων (E13a) ως προς την ηλικία (E2)

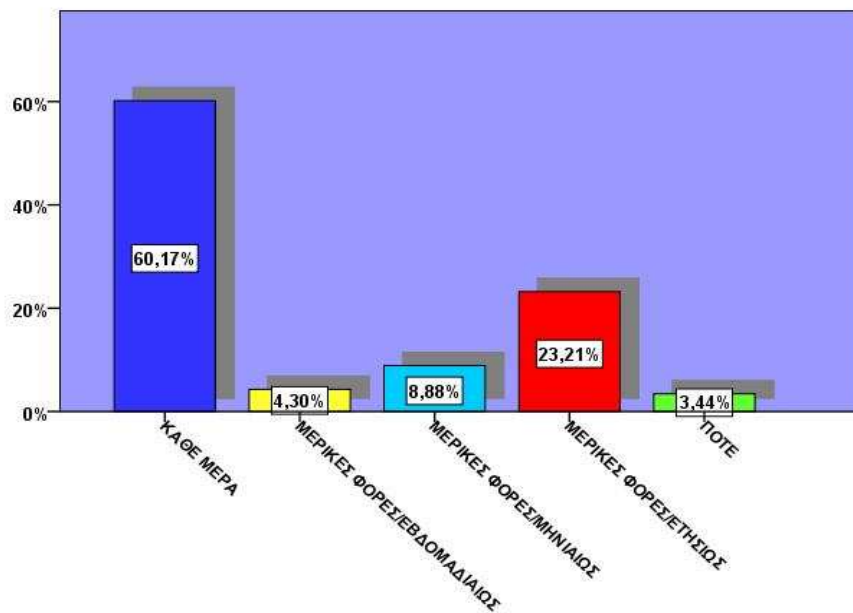
χ^2	P - value
120,967	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό χρήσης φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ, Μέτρια), και **Σε Μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) και **Μη χρήση** (Μη χρήση), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

6.3.6. Συχνότητα χρήσης φαρμάκων

Α. Γενικό σύνολο

Όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα (30) το 60,17% του δείγματος δήλωσε ότι κάνει χρήση φαρμάκων σε καθημερινή βάση σε αντίθεση με το 23,21% το οποίο δήλωσε ότι κάνει χρήση φαρμάκων σε ετήσια βάση (Γράφημα 30).

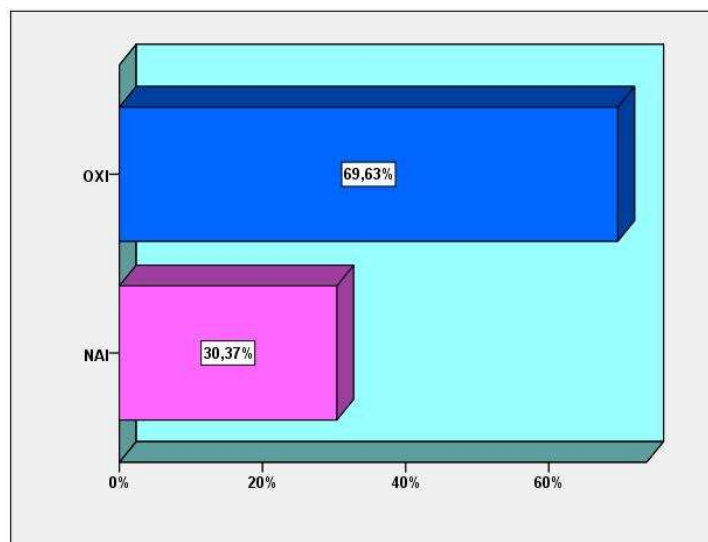


Γράφημα (30): Συχνότητα χρήσης φαρμάκων (E14)

6.3.7. Λήψη συνταγογραφούμενων φαρμάκων

A. Γενικό σύνολο

Από τη μελέτη του γραφήματος (31), παρατηρείται ότι το 69,63% του συνόλου των ερωτηθέντων εμπιστεύεται την ιατρική συνταγογράφηση με σκοπό να καταναλώσει φάρμακα (Γράφημα 31).

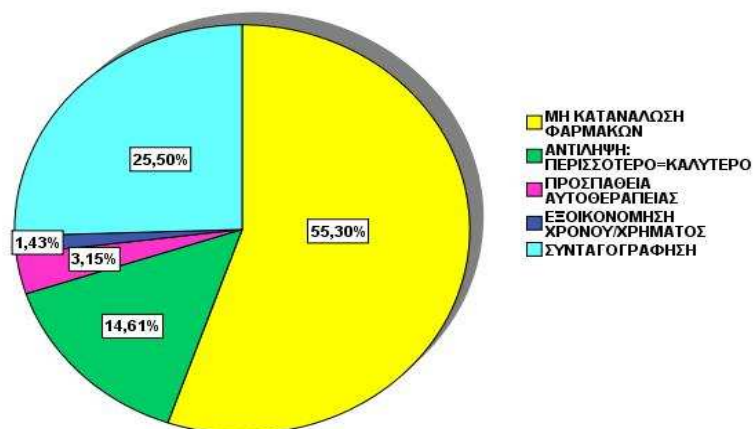


Γράφημα (31): Λήψη συνταγογραφούμενων φαρμάκων (E15)

6.3.8. Κυριότερος λόγος κατανάλωσης φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό

A. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (32) διαφαίνεται ότι από το 44,7% των ατόμων που επικαλέστηκαν κάποιο λόγο χρήσης φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό, το 25,50% επηρεάζεται από την ιατρική συνταγογράφηση (Γράφημα 32).

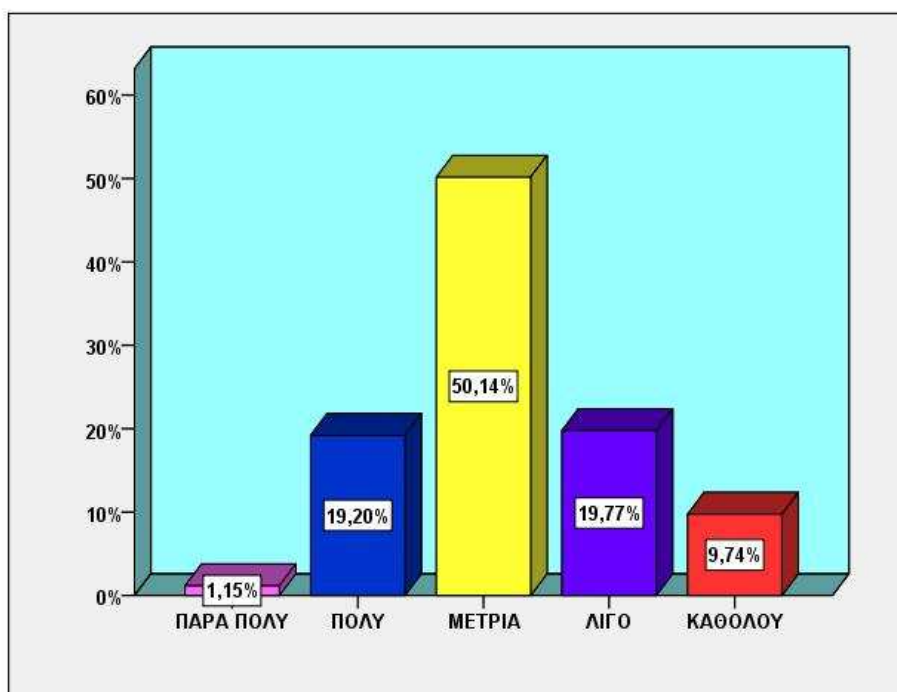


Γράφημα (32): Κυριότερος λόγος κατανάλωσης φαρμάκων (E16)

6.3.9. Βαθμός ικανοποίησης από την ποιότητα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής.

A. Γενικό σύνολο.

Από το Γράφημα (33) γίνεται αντιληπτό ότι επικρατεί δυσαρέσκεια σε μέτριο βαθμό 50,14% όσον αφορά στην ποιότητα της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

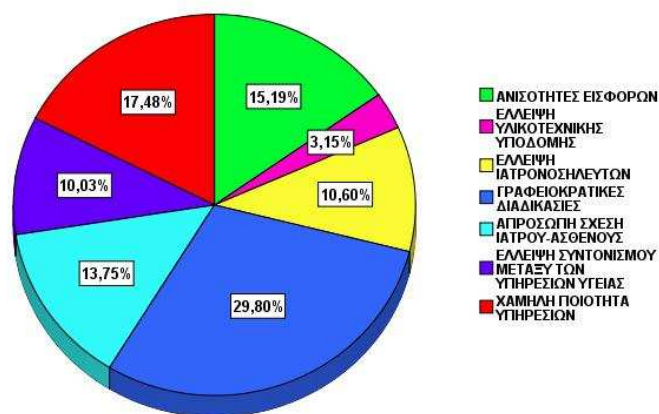


Γράφημα (33): Βαθμός ικανοποίησης από την ποιότητα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής (E17)

6.3.10. Σημαντικότερο πρόβλημα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής

A. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (34), παρουσιάζεται ότι το 29,80% του συνόλου των ερωτηθέντων πιστεύει ότι οι γραφειοκρατικές διαδικασίες αποτελούν το κυριότερο πρόβλημα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής. Αντίθετα το 17,48% θεωρεί ότι οι παρεχόμενες ιατροφαρμακευτικές υπηρεσίες είναι χαμηλής ποιότητας, ενώ το 13,75% αναφέρει την απρόσωπη σχέση ιατρού- ασθενούς, ως το κυριότερο πρόβλημα (Γράφημα 34).

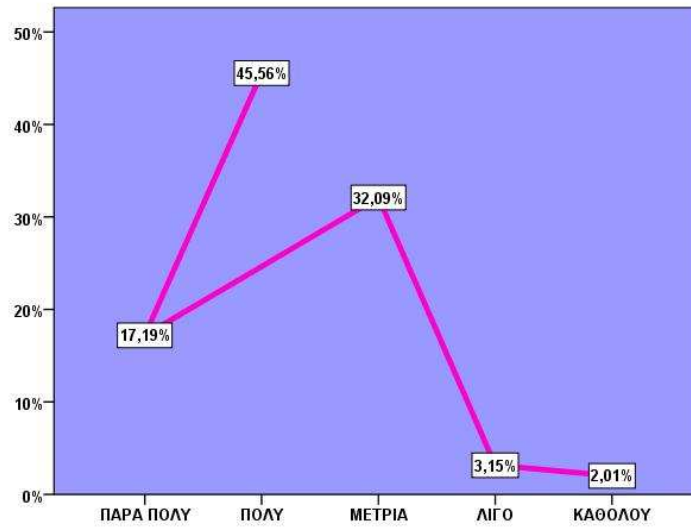


Γράφημα (34): Σημαντικότερο πρόβλημα της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης (Ε17α)

6.3.11. Αντιλήψεις σχετικά με το ύψος των τιμών των φαρμάκων στην Ελλάδα

Α. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (35) απεικονίζονται οι αντιλήψεις των ατόμων σχετικά με το ύψος των τιμών των φαρμάκων στην Ελλάδα. Αναλυτικότερα, παρατηρείται ότι το 45,66% θεωρεί ότι οι τιμές είναι πολύ υψηλές, ενώ εκείνοι που πιστεύουν ότι οι τιμές των φαρμάκων δεν είναι καθόλου υψηλές αποτελούν μόλις το 2,01% του δείγματος (Γράφημα 35).

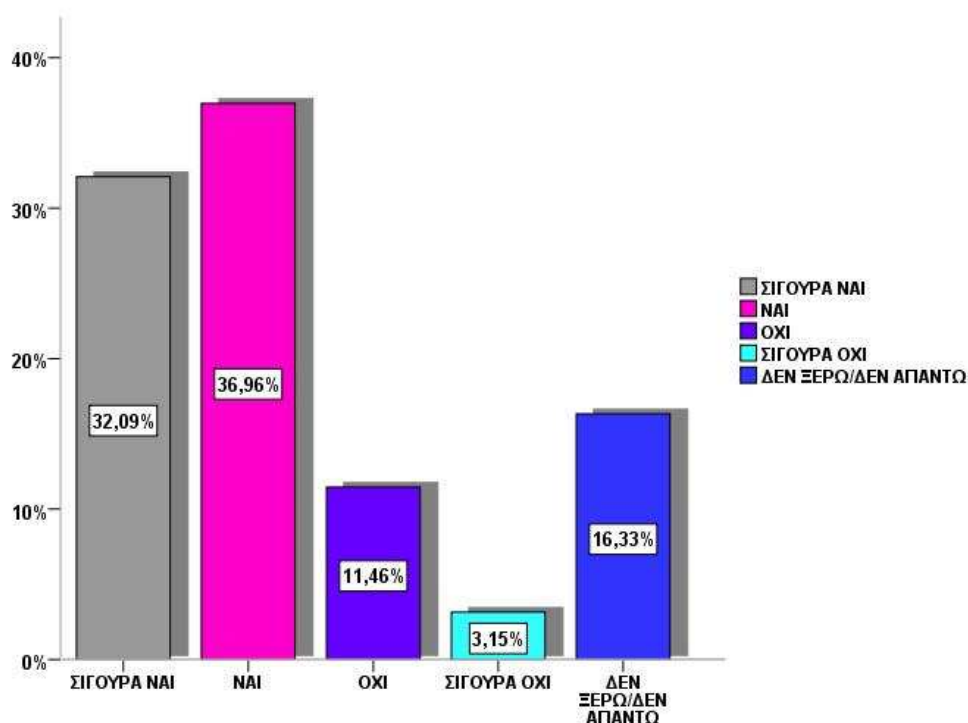


Γράφημα (35): Αντιλήψεις σχετικά με το ύψος των τιμών των φαρμάκων στην Ελλάδα (E18)

6.3.12. Αντιλήψεις σχετικά με την κάλυψη του κόστους αγοράς των φαρμάκων από τα ασφαλιστικά ταμεία

A. Γενικό σύνολο

Από το Γράφημα (36) γίνεται αντιληπτό ότι το 36,96% των ατόμων του δείγματος εμφανίζεται θετικό ως προς την αύξηση της κάλυψης του κόστους αγοράς φαρμάκων από τα ασφαλιστικά ταμεία, ενώ μόλις το 3,15% δε συμφωνεί με την παραπάνω άποψη (Γράφημα 36).

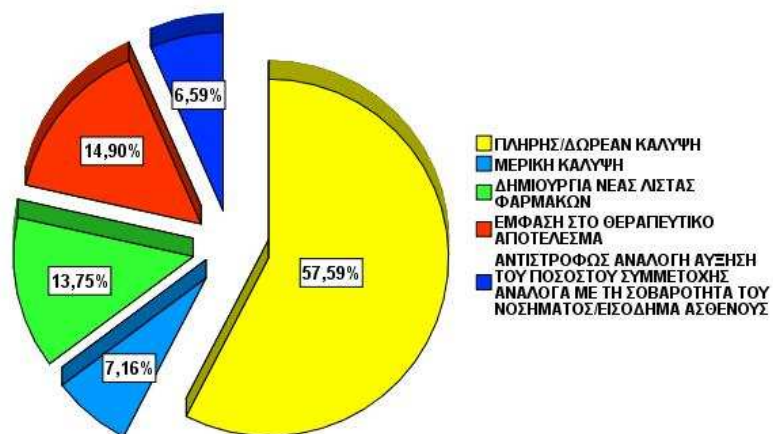


Γράφημα (36): Αντιλήψεις σχετικά με την κάλυψη του κόστους αγοράς των φαρμάκων από τα ασφαλιστικά ταμεία (Ε19)

6.3.13. Προτεινόμενες αλλαγές του υπάρχοντος ιατροφαρμακευτικού καθεστώτος

Α. Γενικό σύνολο

Από το Γράφημα (37) γίνεται αντιληπτό ότι το 57,59% των ατόμων του δείγματος θεωρεί ότι θα πρέπει να εφαρμοστεί πλήρης και δωρεάν κάλυψη όλων των αποτελεσματικών θεραπειών, ενώ μόνο το 6,59% του δείγματος πιστεύει ότι θα πρέπει να εφαρμοστεί η αντιστρόφως ανάλογη αύξηση του ποσοστού συμμετοχής ανάλογα με τη σοβαρότητα του νοσήματος και το εισόδημα του ασθενούς (Γράφημα 37).



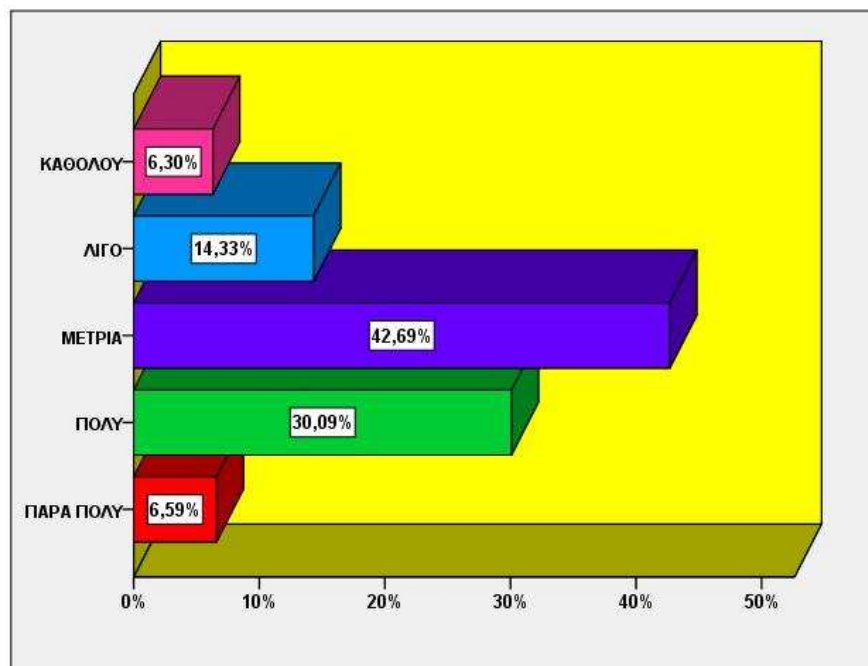
Γράφημα (37): Αντιλήψεις σχετικά με την κάλυψη του κόστους αγοράς των φαρμάκων από τα ασφαλιστικά ταμεία (Ε20)

6.4. Περιβαλλοντικές γνώσεις/ στάσεις/ αξίες

6.4.1. Βαθμός ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα

A. Γενικό σύνολο

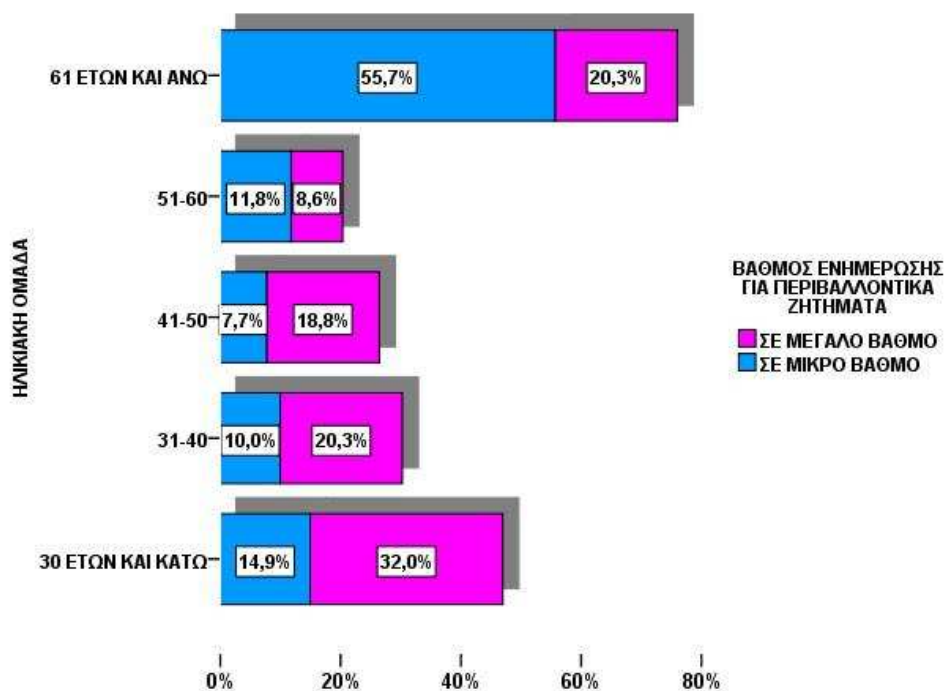
Στο Γράφημα (38), αναδεικνύεται ότι το 42,69% του δείγματος είναι μέτρια ενημερωμένο σε περιβαλλοντικά ζητήματα, σε αντίθεση με το 30,09% που πιστεύει ότι είναι πολύ ενημερωμένο (Γράφημα 38).



Γράφημα (38): Βαθμός ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα. (Ε21)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα ως προς την ηλικία

Στο Γράφημα (39) παρατηρείται ότι από το σύνολο 100,0% των ατόμων που είναι ενημερωμένο, σε μικρό βαθμό, σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα, το 55,7% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 61 ετών και άνω, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στις ηλικίες 30 ετών και κάτω είναι μόνο 14,90%, γεγονός που αναδεικνύει ότι τα νεαρά άτομα εκδηλώνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τα περιβαλλοντικά θέματα (Γράφημα 39).



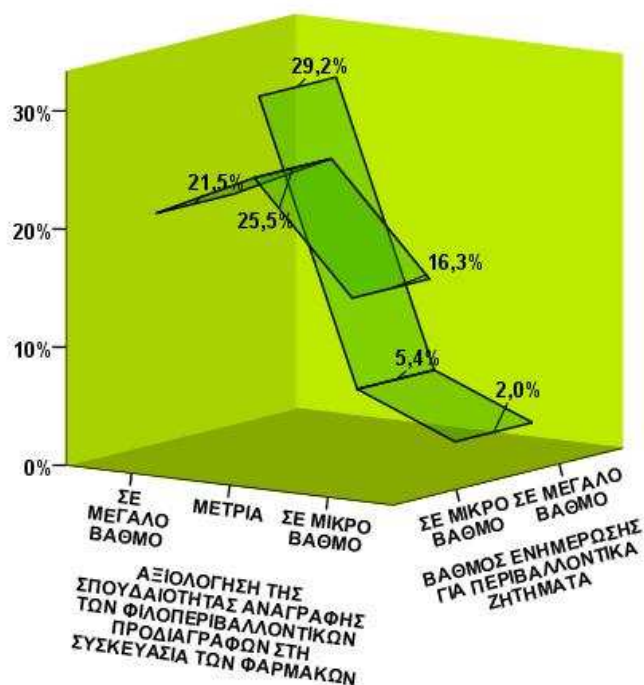
Γράφημα (39): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα (E21) ως προς την ηλικία (E2).

χ^2	P - value
50,420	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ, Μέτρια), και **Σε Μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα ως προς την αξιολόγηση της σπουδαιότητας της αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων

Το Γράφημα (40) προβάλλει τη θετική σχέση μεταξύ βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα και αξιολόγησης της σπουδαιότητας της αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων. Ειδικότερα, από το σύνολο 36,7% των ατόμων που είναι περιβαλλοντικά ενημερωμένα, σε μεγάλο βαθμό, το 29,20% θεωρεί πολύ σημαντική, την αναγραφή περιβαλλοντικών ενδείξεων στις φαρμακευτικές συσκευασίες. Σε αντίθεση, από το σύνολο 63,30% των ατόμων που είναι, σε μικρό βαθμό, ενημερωμένα για το περιβάλλον, μόνο το 21,5% θεωρεί πολύ σημαντική την αναγραφή περιβαλλοντικών ενδείξεων στις φαρμακευτικές συσκευασίες (Γράφημα 40).



Γράφημα (40): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα (E21) ως προς την αξιολόγηση της σπουδαιότητας της αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων (E27).

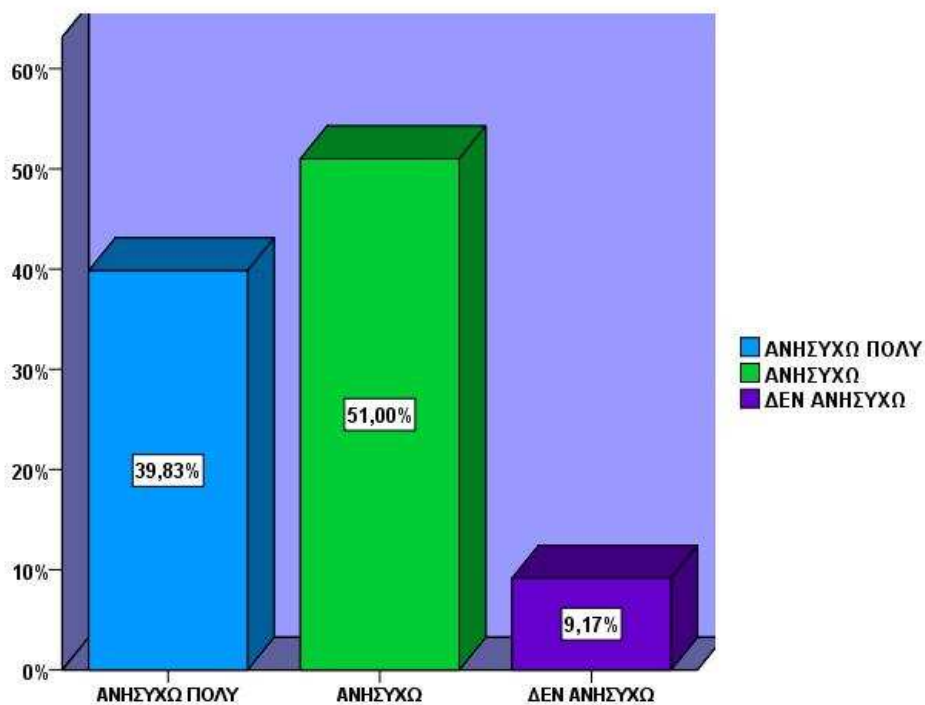
χ^2	P - value
68,644	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: Σε **μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ, Μέτρια), και Σε **Μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) και προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούν στην **αξιολόγηση της σπουδαιότητας της αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: Σε **μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ), **Μέτρια** (Μέτρια) και Σε **Μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου).

6.4.2. Βαθμός ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος

A. Γενικό σύνολο

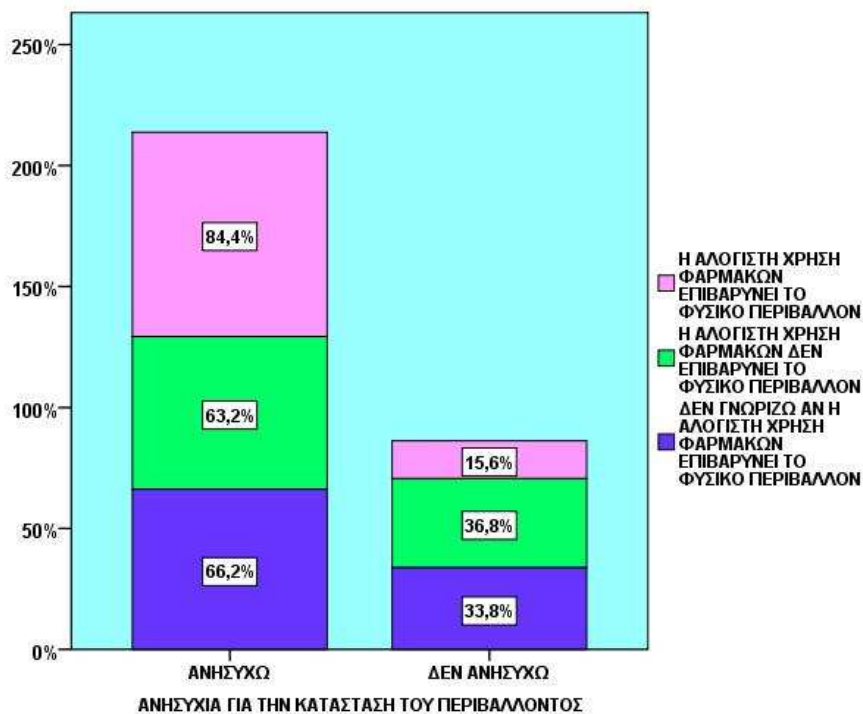
Στο Γράφημα (41), παρατηρείται ότι το 51,0% του δείγματος ανησυχεί για την κατάσταση του περιβάλλοντος, σε αντίθεση με το 9,17% το οποίο δεν εκδηλώνει ανησυχία (Γράφημα 41).



Γράφημα (41): Βαθμός ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος. (E22)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος ως προς τις αντιλήψεις για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και της επιβάρυνσης του φυσικού περιβάλλοντος

Στο Γράφημα (42) παρατηρείται ότι από το σύνολο 100,0% των ατόμων που πιστεύουν ότι η αλόγιστη χρήση φαρμάκων επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, το 84,40% ανησυχεί για την κατάσταση του περιβάλλοντος και μόνο το 15,6% δεν εκδηλώνει βαθμό ανησυχίας (Σχήμα 42).



Γράφημα (42): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος (E22) ως προς τις αντιλήψεις για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων και της επιβάρυνσης του φυσικού περιβάλλοντος (E26δ).

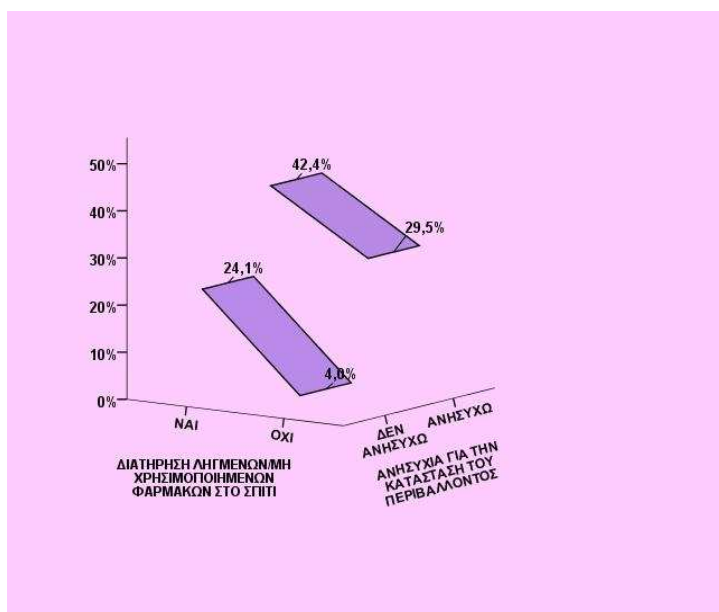
χ^2	P - value
14,763	0,001

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στην **ανησυχία για την κατάσταση του περιβάλλοντος**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Ανησυχώ** (Ανησυχώ πολύ, Ανησυχώ) και **Δεν Ανησυχώ** (Δεν ανησυχώ) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούν στις **αντιλήψεις για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης**

φαρμάκων με την επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Η αλόγιστη χρήση φαρμάκων επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον** (Συμφωνώ απόλυτα & Συμφωνώ Η αλόγιστη χρήση φαρμάκων δεν επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον (Διαφωνώ & Διαφωνώ απόλυτα) και **Δε γνωρίζω αν συνδέονται αν η αλόγιστη χρήση φαρμάκων επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον** (Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ).

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος ως προς τη διατήρηση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι

Στο Γράφημα (43) διαφαίνεται ότι από το σύνολο 71,90% των ατόμων που ανησυχούν για την κατάσταση του περιβάλλοντος, το 42,40% διατηρεί τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι. Εξίσου μεγάλο είναι και το ποσοστό 28,10% των ατόμων, τα οποία, ενώ δεν εκδηλώνουν κάποιο βαθμό ανησυχίας για το περιβάλλον, ωστόσο διατηρούν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι 24,10% (Γράφημα 43).



Γράφημα (43): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ανησυχίας για την κατάσταση του περιβάλλοντος (E22) ως προς τη διατήρηση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι (E31)

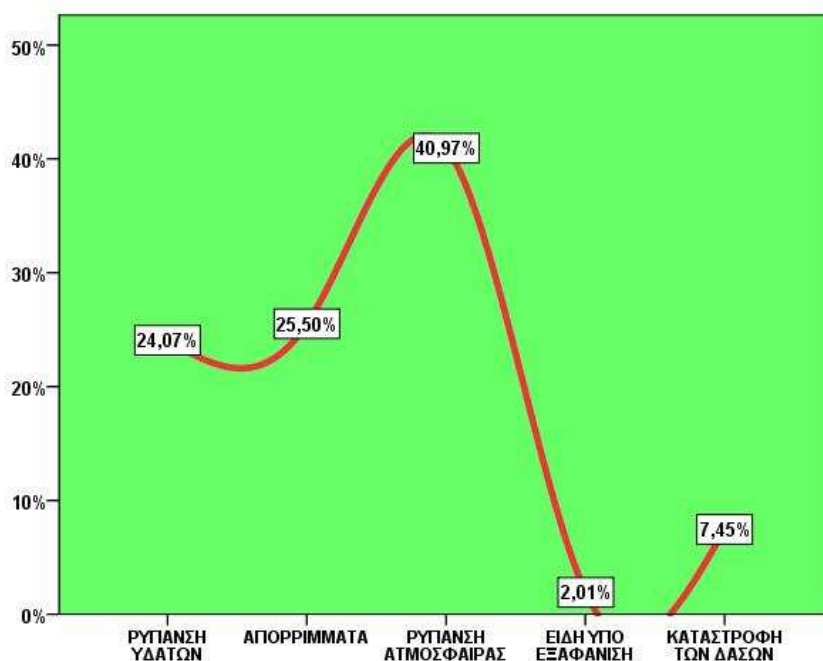
χ^2	P - value
22,631	0,001

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στην **ανησυχία για την κατάσταση του περιβάλλοντος**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Ανησυχώ** (Ανησυχώ πολύ, Ανησυχώ) και **Δεν Ανησυχώ** (Δεν ανησυχώ), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

6.4.3. Σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα

Α. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (44), παρατηρείται ότι το (40,97%) του δείγματος θεωρεί τη ρύπανση της ατμόσφαιρας, ως το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα (Γράφημα 44).

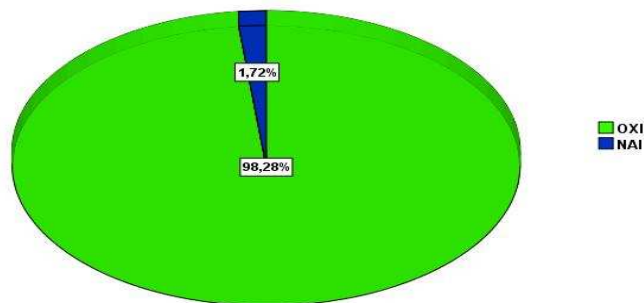


Γράφημα (44): Σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα (Ε23)

6.4.4. Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές ομάδες ή οργανώσεις

Α. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (45), παρατηρείται ότι το 98,28% του δείγματος δεν ανήκει σε κάποια περιβαλλοντική ομάδα ή οργάνωση (Γράφημα 45).

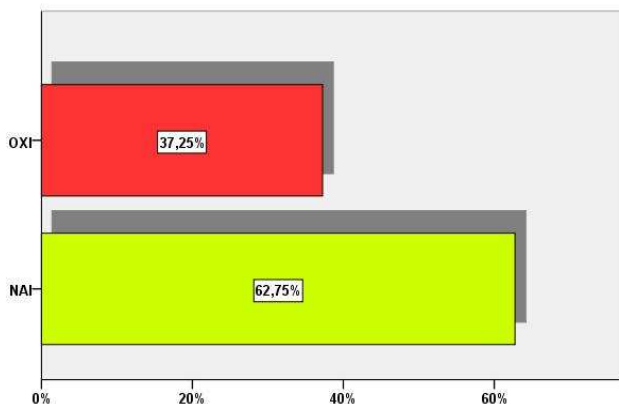


Γράφημα (45): Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές ομάδες ή οργανώσεις (E24)

6.4.5. Συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης

A. Γενικό σύνολο

Από το Γράφημα (46), προκύπτει ότι το 62,75% του δείγματος συμμετέχει σε δραστηριότητες ανακύκλωσης (Γράφημα 46).

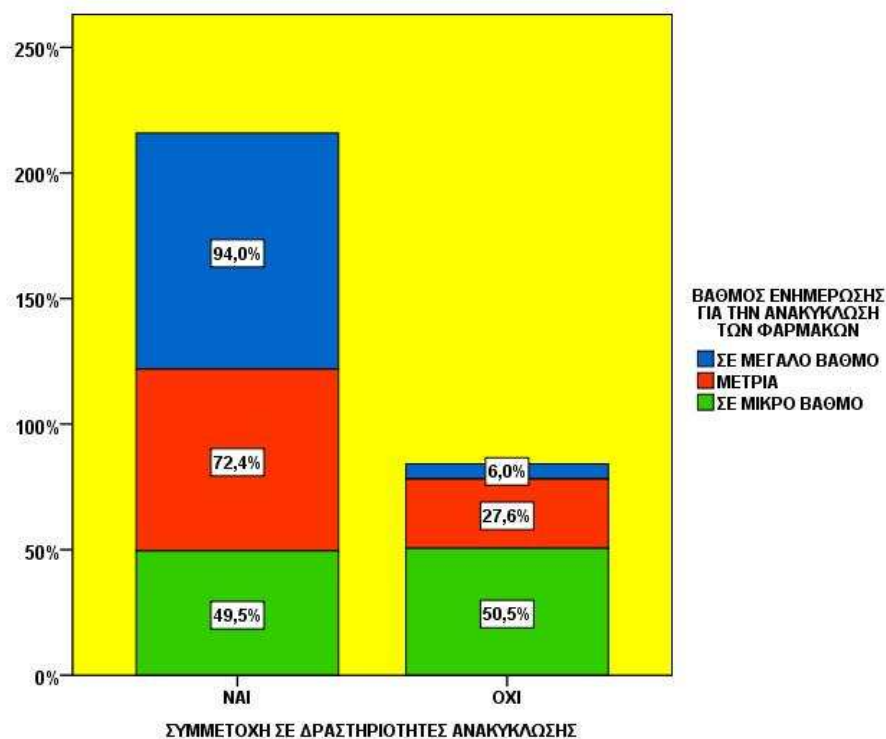


Γράφημα (46): Συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης (E25)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης ως προς το βαθμό ενημέρωσης για την ανακύκλωση φαρμάκων

Στο Γράφημα (47) παρατηρείται ότι το από το σύνολο των ατόμων που είναι ενημερωμένα σε μεγάλο βαθμό για την ανακύκλωση των φαρμάκων 100,00%, το 94,0% συμμετέχει σε δραστηριότητες ανακύκλωσης, ενώ μόνο το 6,0% δηλώνει ότι

δε συμμετέχει. Όσον αφορά στο σύνολο 100,0% των ατόμων που είναι ενημερωμένα, σε μικρό βαθμό, για την κατάσταση του περιβάλλοντος, το 50,5% δε συμμετέχει σε δραστηριότητες ανακύκλωσης (Γράφημα 47).



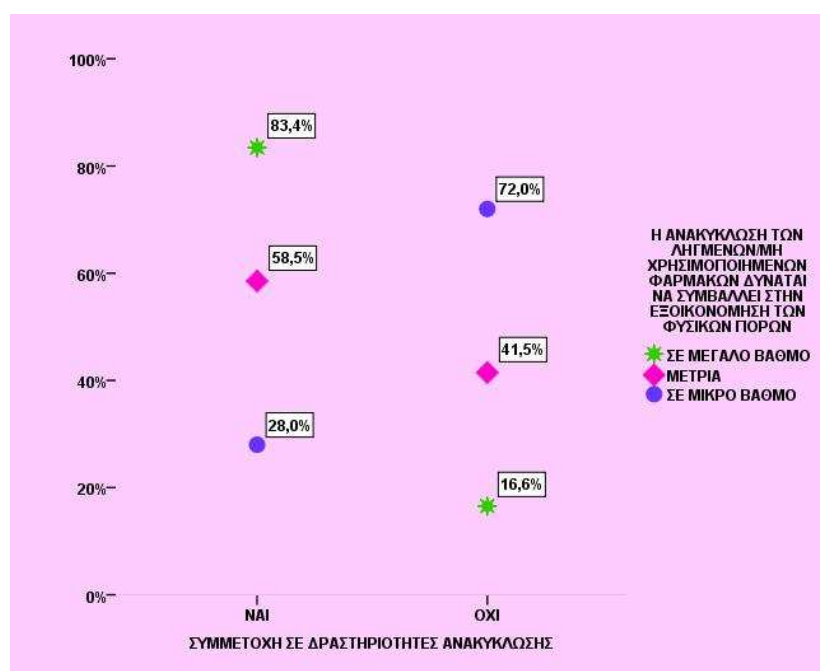
Γράφημα (47): Έλεγχος ανεξαρτησίας της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης (E25) ως προς το βαθμό ενημέρωσης για την ανακύκλωση φαρμάκων (E28)

χ^2	P - value
39,662	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό ενημέρωσης για την ανακύκλωση φαρμάκων** κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ, Πολύ), **Μέτρια** (Μέτρια) και **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) και προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης ως προς την αντίληψη ότι η ανακύκλωση των φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων

Η θετική σχέση της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης και της αντίληψης ότι η ανακύκλωση φαρμάκων αποτελεί μέτρο εξοικονόμησης των φυσικών πόρων διαφαίνεται στο Γράφημα (48). Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι από το σύνολο των ατόμων 100,00% που πιστεύουν ότι η ανακύκλωση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων, σε μεγάλο βαθμό, το 83,40% συμμετέχει σε δραστηριότητες ανακύκλωσης, σε αντίθεση με το 16,60% το οποίο δε συμμετέχει (Γράφημα 48).



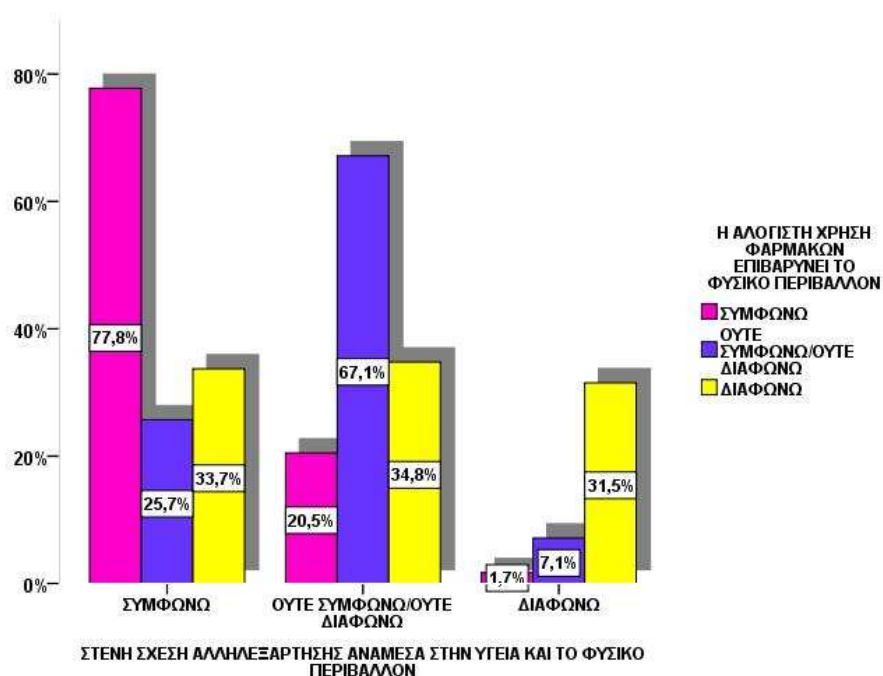
Γράφημα (48): Έλεγχος ανεξαρτησίας της συμμετοχής σε δραστηριότητες ανακύκλωσης (E25) ως προς την αντίληψη ότι η ανακύκλωση των φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων (E29)

χ^2	P - value
67,345	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στην αντίληψη ότι η ανακύκλωση φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση φυσικών πόρων κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: Σε μεγάλο βαθμό (Πάρα πολύ, Πολύ), Μέτρια (Μέτρια) και Σε Μικρό βαθμό (Λίγο & Καθόλου), προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

6.4.6. Έλεγχος ανεξαρτησίας της στενής σχέσης αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και το φυσικό περιβάλλον ως προς την επίδραση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων στο φυσικό περιβάλλον

Στο Γράφημα (49), αναδεικνύεται ότι από το σύνολο 100,0% των ατόμων που συμφωνούν με την πρόταση ότι η αλόγιστη χρήση επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, το 77,80% θεωρεί ότι υπάρχει εξίσου στενή σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ της υγείας και του φυσικού περιβάλλοντος. Αντίθετα, από το σύνολο 100,0% των ατόμων που διαφωνούν με την πρόταση ότι η αλόγιστη χρήση φαρμάκων επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, το 31,5% διαφωνεί με την πρόταση ότι υπάρχει στενή σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ της υγείας και του φυσικού περιβάλλοντος (Γράφημα 49).



Γράφημα (49): Έλεγχος ανεξαρτησίας της στενής σχέσης αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και το φυσικό περιβάλλον (E26a) ως προς την επίδραση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων στο φυσικό περιβάλλον (E26δ)

χ^2	P - value
119,240	0,000

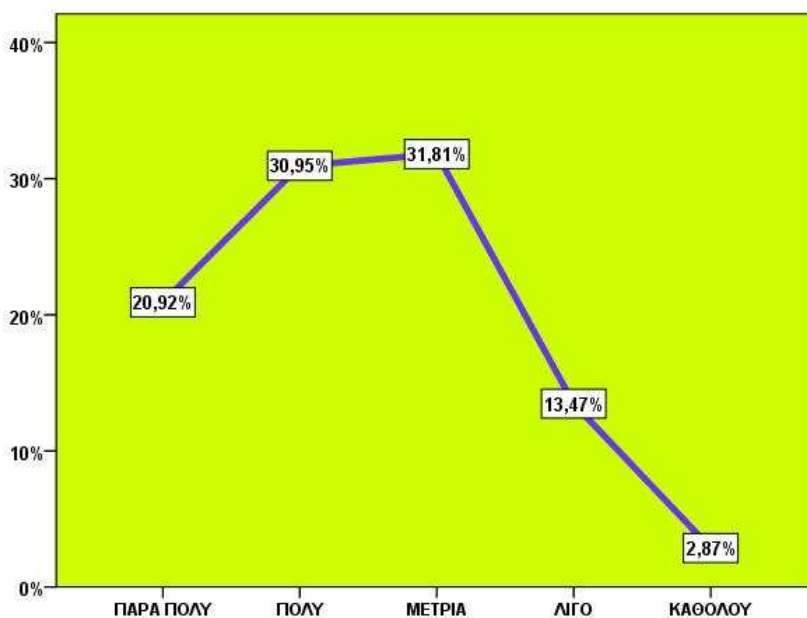
Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στη **στενή σχέση αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και το φυσικό περιβάλλον**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Συμφωνώ** (Συμφωνώ απόλυτα & Συμφωνώ), **Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ** (Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ) και **Διαφωνώ** (Διαφωνώ & Διαφωνώ απόλυτα) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούν στις **αντιλήψεις για τη σύνδεση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων με την επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Συμφωνώ** (Συμφωνώ απόλυτα & Συμφωνώ), **Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ** (Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ) και **Διαφωνώ** (Διαφωνώ & Διαφωνώ απόλυτα).

6.5. Ανακύκλωση φαρμάκων

6.5.1. Σπουδαιότητα της ένδειξης αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων

A. Γενικό σύνολο.

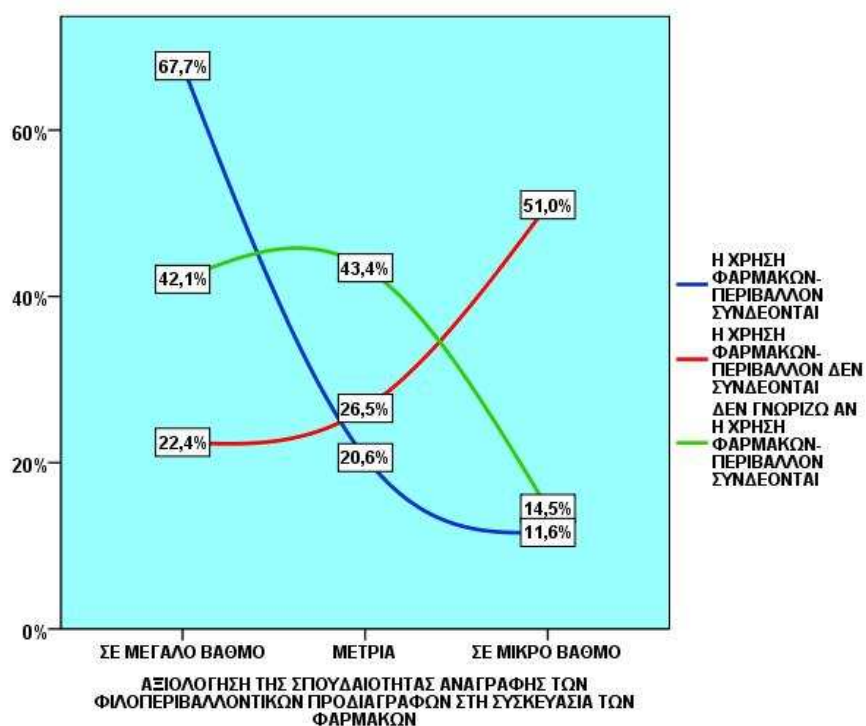
Στο Γράφημα (50) αποτυπώνεται η γνώμη των ατόμων σχετικά με την σπουδαιότητα της αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων. Ειδικότερα, το 31,81% του δείγματος κρίνει μέτριας σημασίας, την αναγραφή των συγκεκριμένων προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων, ενώ το 30,95% θεωρεί ότι είναι σημαντική η σχετική αναγραφή (Γράφημα 50).



Γράφημα (50): Σπουδαιότητα της ένδειξης αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων (E27)

Β. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων ως προς τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και φυσικού περιβάλλοντος

Στο Γράφημα (51) παρατηρείται ότι από το σύνολο των ατόμων που θεωρούν ότι η χρήση φαρμάκων και το περιβάλλον συνδέονται, το 67,7% αξιολογούν θετικά την αναγραφή φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων. Σε αντίθετη κατεύθυνση, από το σύνολο 100,0% των ατόμων που υποστηρίζουν ότι η χρήση φαρμάκων- περιβάλλον δε συνδέονται, το 51,0% δε θεωρεί σημαντική την αναγραφή φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων (Γράφημα 51).



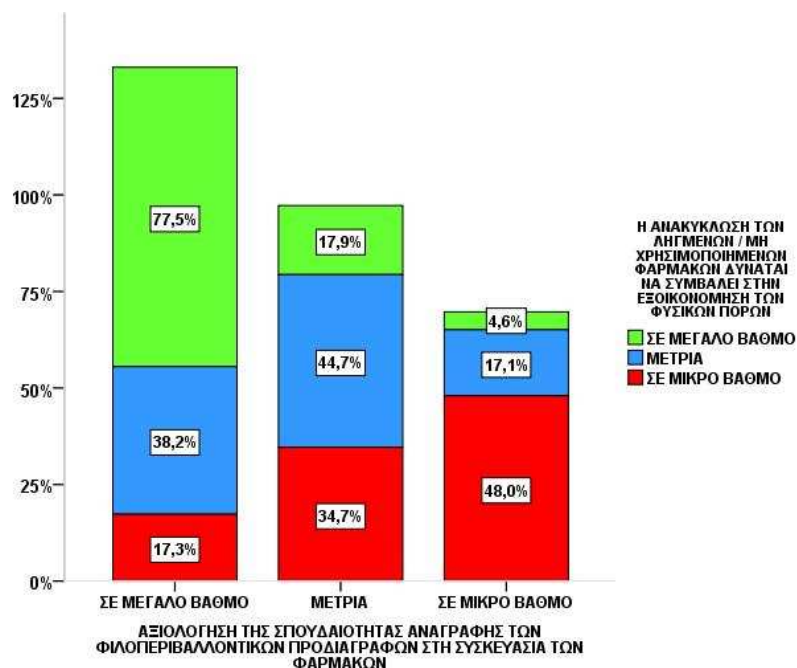
Γράφημα (51): Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών, στη συσκευασία των φαρμάκων (E27) ως προς τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων και φυσικού περιβάλλοντος (E26B)

χ^2	P - value
65,203	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στην **αξιολόγηση της σπουδαιότητας της αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ & Πολύ), **Μέτρια** (Μέτρια) και **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούν στις **αντιλήψεις για τη σύνδεση της χρήσης φαρμάκων με την επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Η χρήση φαρμάκων- περιβάλλον συνδέονται** (Συμφωνώ απόλυτα & Συμφωνώ), **Η χρήση φαρμάκων- περιβάλλον δε συνδέονται** (Διαφωνώ & Διαφωνώ απόλυτα) και **Δεν γνωρίζω αν η χρήση φαρμάκων- περιβάλλον συνδέονται** (Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ).

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων ως προς αντίληψη ότι η ανακύκλωση φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων

Στο Γράφημα (52) αναδεικνύεται ότι από το σύνολο 100,0% των ατόμων που πιστεύουν ότι η ανακύκλωση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων δύναται να συμβάλει, στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων, σε μεγάλο βαθμό, το 77,5% θεωρεί εξίσου σημαντική, σε μεγάλο βαθμό, την αναγραφή φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων. Σε αντίθεση, από το 100,0% του συνόλου των ατόμων που πιστεύει ότι η ανακύκλωση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων δύναται να συμβάλει, στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων, σε μικρό βαθμό, η πλειοψηφία του δείγματος 48,0% δεν αντιλαμβάνεται, σε ικανοποιητικό βαθμό, την σπουδαιότητα της αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων (Γράφημα 52).



Γράφημα (52): Έλεγχος ανεξαρτησίας της αξιολόγησης της σπουδαιότητας αναγραφής περιβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων (E27) ως προς αντίληψη ότι η ανακύκλωση φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων (E29)

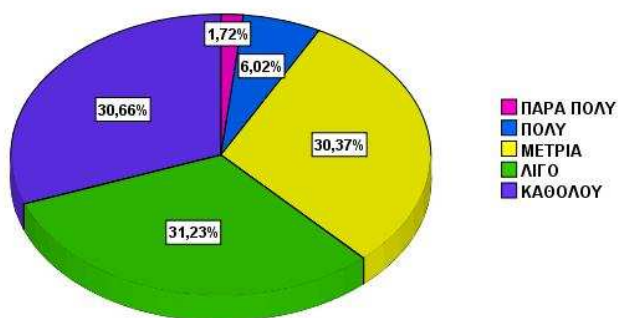
χ^2	P - value
109,357	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στην **αξιολόγηση της σπουδαιότητας της αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στη συσκευασία των φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ & Πολυ), **Μέτρια** (Μέτρια) και **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου. Παράλληλα για τον ίδιο λόγο, οι απαντήσεις που αφορούν στην **αντίληψη ότι η ανακύκλωση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ & Πολυ), **Μέτρια** (Μέτρια), **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου).

6.5.2. Βαθμός ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων

A. Γενικό σύνολο

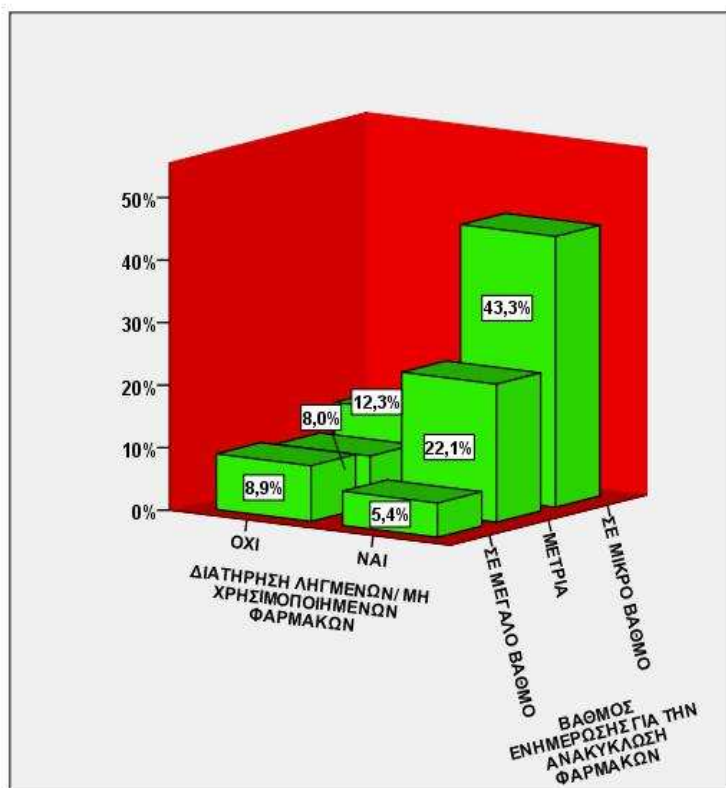
Στο Γράφημα (53) διαφαίνεται ότι το 31,23% του συνόλου των ερωτηθέντων είναι λίγο ενημερωμένοι σχετικά με την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων, το 30,66% δηλώνουν ότι δεν γνωρίζουν σχετικά με την οικολογική διάθεση των φαρμάκων, και μόλις το 7,74% δηλώνει ότι γνωρίζει, σε μεγάλο βαθμό, για τον τρόπο ανακύκλωσης τους (Γράφημα 53).



Γράφημα (53): Βαθμός ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων (E28)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων ως προς τη διατήρηση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι

Στο Γράφημα (54) προβάλλεται η συσχέτιση του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμάκων με τη διατήρηση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι. Συγκεκριμένα, από το σύνολο 70,80% των ατόμων που συνηθίζουν να διατηρούν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι τους, το 43,30% είναι σε μικρό βαθμό ενημερωμένο για την ανακύκλωση φαρμακευτικών σκευασμάτων, ενώ μόλις το 5,40% γνωρίζει για την ανακύκλωση φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό (Γράφημα 54).



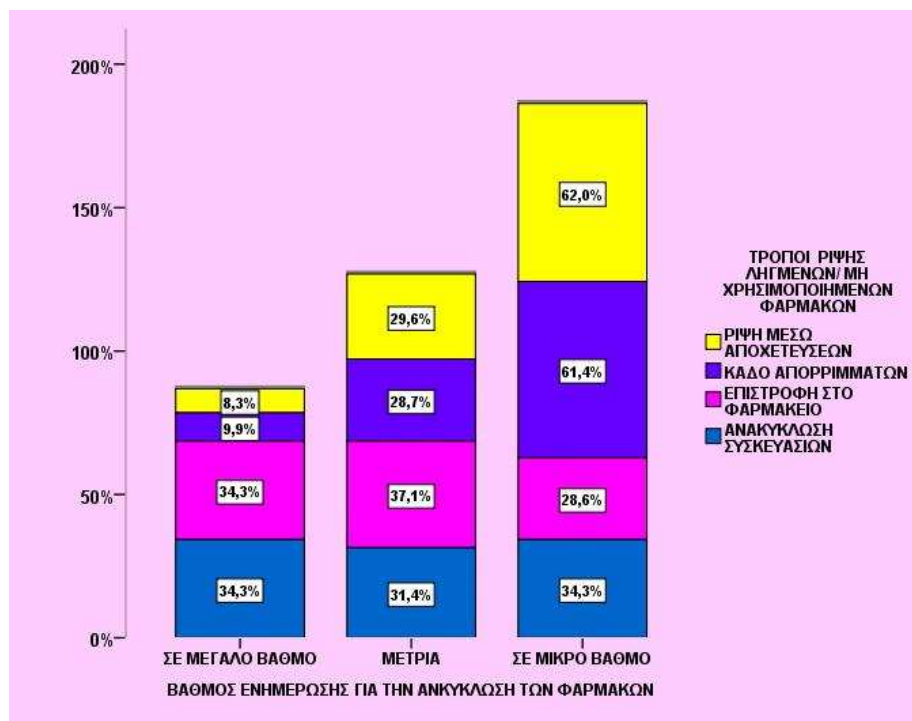
Γράφημα (54): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων (E28) ως προς τη διατήρηση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι (E31)

χ^2	P - value
30,973	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο **βαθμό ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμάκων**, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: **Σε μεγάλο βαθμό** (Πάρα πολύ & Πολύ), **Μέτρια** (Μέτρια) & **Σε μικρό βαθμό** (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων ως προς τον τρόπο διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων

Στο Γράφημα (55) διαφαίνεται ότι από το σύνολο 100,0% των ατόμων που χρησιμοποιεί τις αποχετεύσεις για τη ρίψη των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων, το 62,0% είναι, σε μικρό βαθμό, για την ανακύκλωση των φαρμάκων. Σε αντίθεση, από το σύνολο 100,0% των ατόμων που επιστρέφουν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα, στο φαρμακείο, το 34,3% είναι σε μεγάλο βαθμό, ενημερωμένο για την ανακύκλωση φαρμάκων. Συμπεραίνεται λοιπόν, ότι η ενημέρωση για την ανακύκλωση των φαρμάκων σχετίζεται θετικά με την εφαρμογή ορθολογικών τρόπων διάθεσης των φαρμακευτικών απορριμμάτων (Γράφημα 55).



Γράφημα (55): Έλεγχος ανεξαρτησίας του βαθμού ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων (E28) ως προς τον τρόπο διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων (E33)

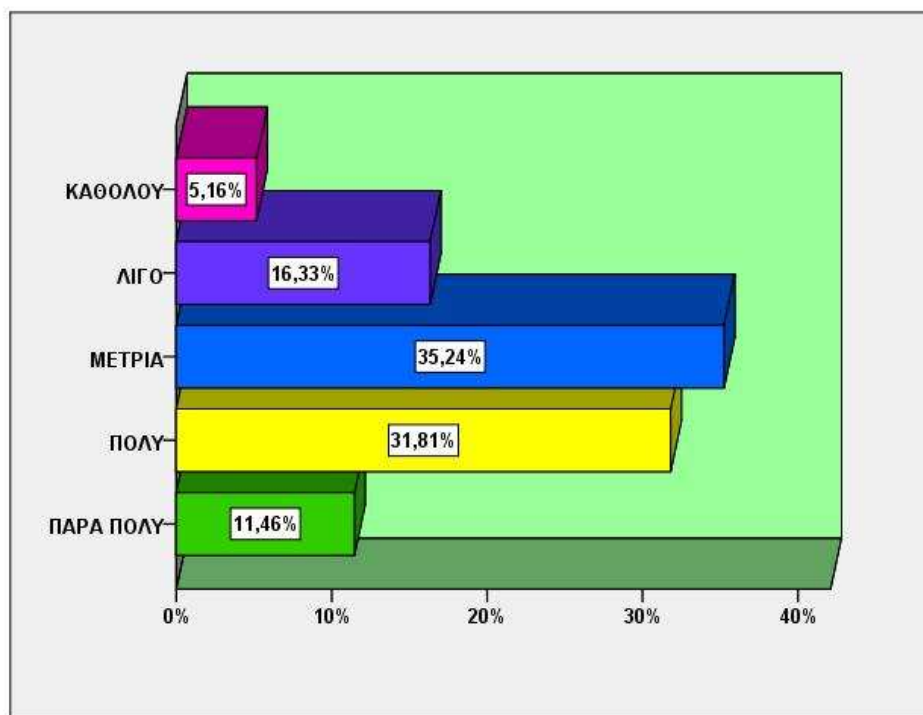
χ^2	P - value
34,493	0,000

Για τη στατιστική επεξεργασία με τη μέθοδο χ^2 , οι απαντήσεις που αφορούν στο βαθμό ενημέρωσης για την ανακύκλωση των φαρμάκων, κατηγοριοποιήθηκαν ως εξής: Σε μεγάλο βαθμό (Πάρα πολύ & Πολύ), Μέτρια (Μέτρια) & Σε μικρό βαθμό (Λίγο & Καθόλου) προκειμένου τα χαρακτηριστικά του δείγματος να ανταποκρίνονται στις προϋποθέσεις της συγκεκριμένης μεθόδου.

6.5.3. Συμβολή της ανακύκλωσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων

A. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (56) αποτυπώνεται η γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το κατά πόσο πιστεύουν ότι η ανακύκλωση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων. Συγκεκριμένα, το 35,24% του δείγματος θεωρεί ότι η ανακύκλωση φαρμάκων θα συμβάλει, σε μέτριο βαθμό, στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων. Το 31,81% του δείγματος πιστεύει ότι η ανακύκλωση των φαρμάκων θα συμβάλει, σε μεγάλο βαθμό, στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων (Γράφημα 56).

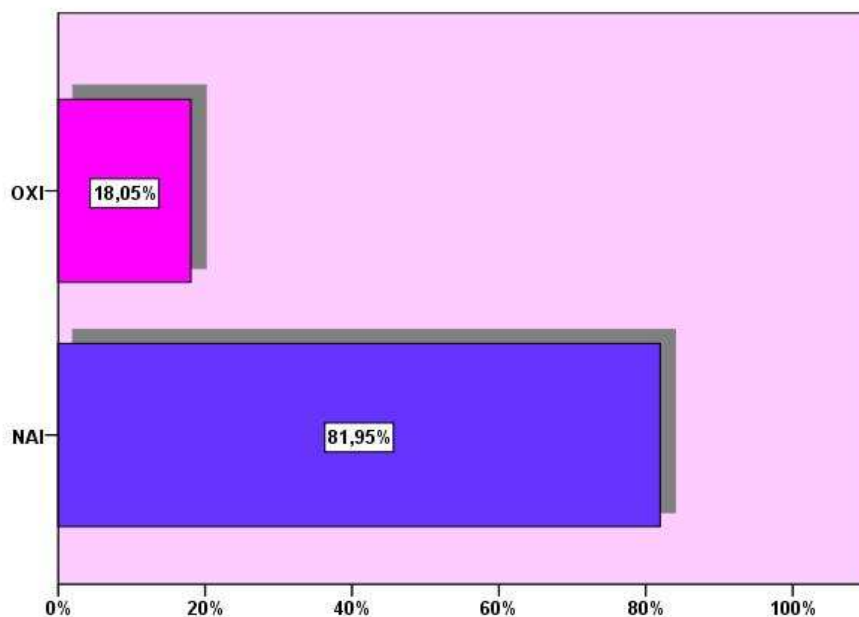


Γράφημα (56): Συμβολή της ανακύκλωσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων (E29)

6.5.4. Διατήρηση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι

A. Γενικό σύνολο

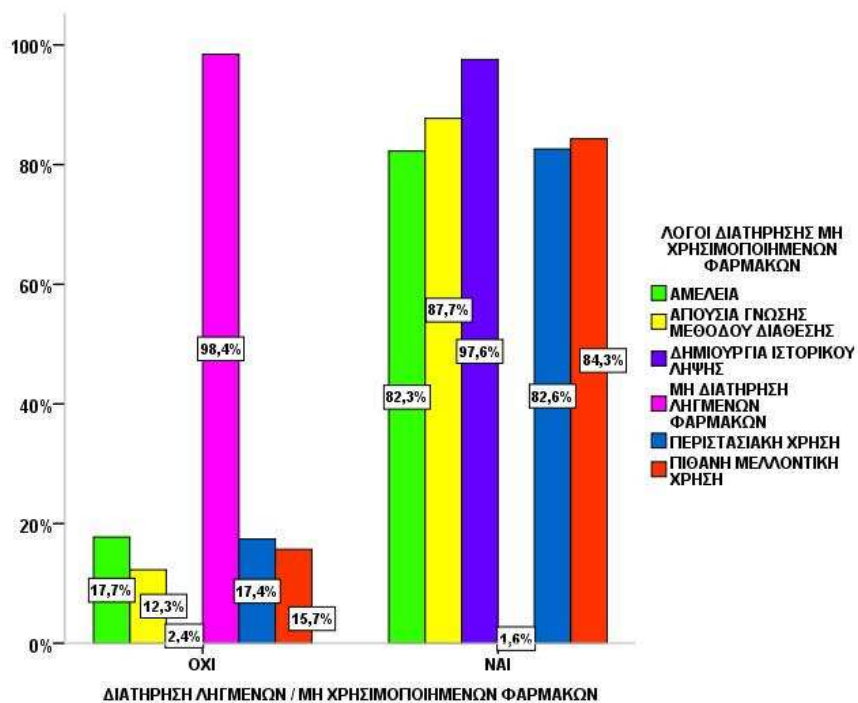
Στο Γράφημα (57) παρατηρείται ότι το 81,95% του συνόλου του δείγματος διατηρεί τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι (Γράφημα 57).



Γράφημα (57): Διατήρηση ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι (E31)

B. Έλεγχος ανεξαρτησίας της διατήρησης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι ως προς το λόγο διατήρησης

Στο Γράφημα (58) αναδεικνύεται ότι οι κυριότεροι λόγοι διατήρησης μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων είναι η δημιουργία ιστορικού λήψης φαρμάκων σε ποσοστό 97,6% και η απουσία γνώσης μεθόδου διάθεσης σε ποσοστό 87,7% (Γράφημα 58).

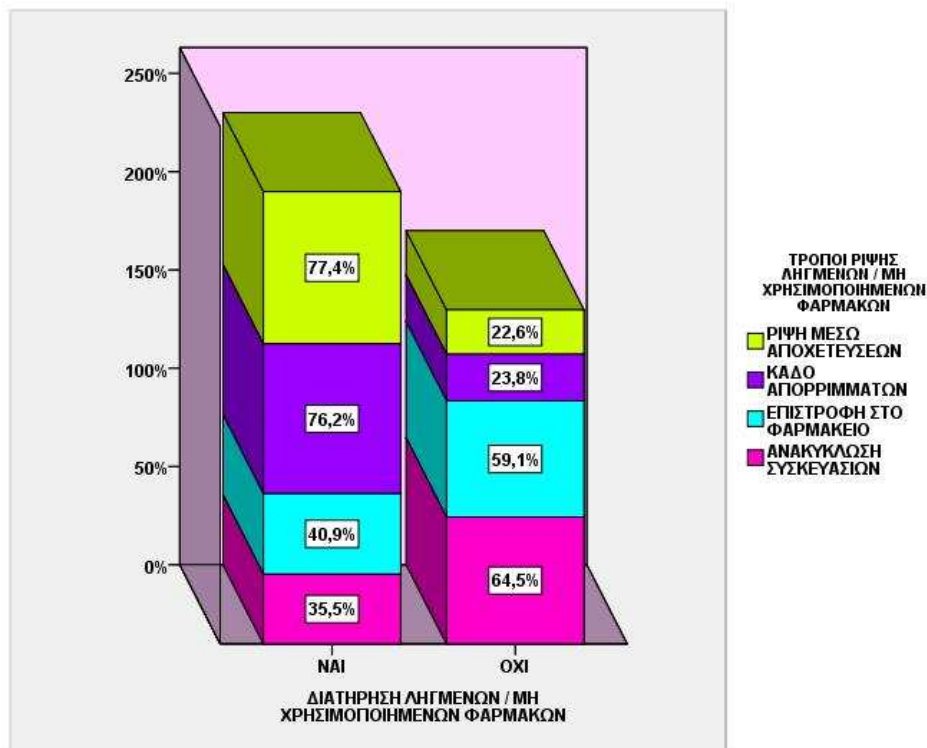


Γράφημα (58): Έλεγχος ανεξαρτησίας της διατήρησης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι (E31) ως προς το λόγο διατήρησης (E32)

χ^2	P - value
184,900	0,000

Γ. Έλεγχος ανεξαρτησίας της διατήρησης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι ως προς τον τρόπο διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων

Από τη μελέτη του γραφήματος (59), προκύπτει ότι από το 100,0% του συνόλου των ατόμων που προβαίνουν σε ρίψη των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων, μέσω αποχετεύσεων, το 77,4% συνηθίζει να διατηρεί τα παραπάνω φάρμακα στο σπίτι, ενώ το 22,6% δεν τα διατηρεί. Σε αντίθεση, από το σύνολο των ατόμων που ανακυκλώνουν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα, το 64,5% δεν τα διατηρεί στο σπίτι (Γράφημα 59).



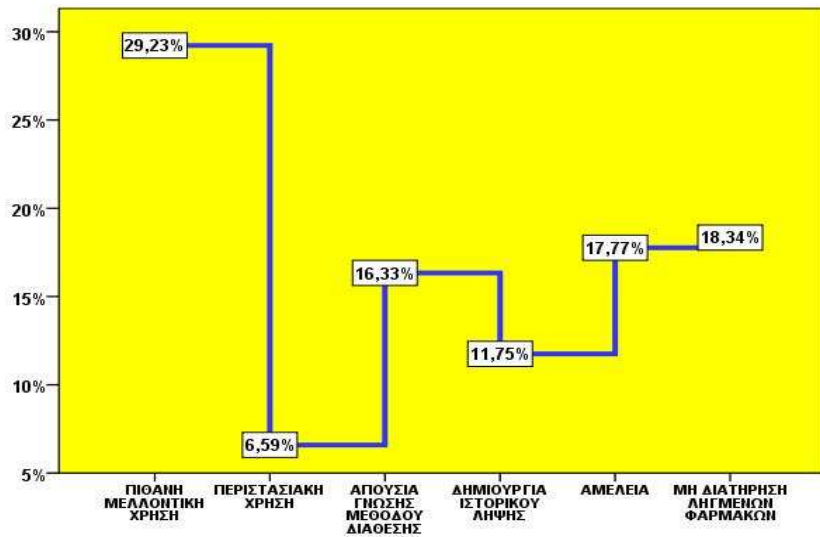
Γράφημα (59): Έλεγχος ανεξαρτησίας της διατήρησης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι (E31) ως προς τον τρόπο διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων (E33).

χ^2	P - value
33,203	0,000

6.5.5. Λόγοι διατήρησης μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι

A. Γενικό σύνολο

Στο Γράφημα (60) διαφαίνεται ότι το 29,23% του συνόλου του δείγματος επικαλείται την πιθανή μελλοντική χρήση, ως κυριότερη αιτία διατήρησης των μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι, ενώ το 6,95% προβάλλει ως κύρια αιτία την περιστασιακή χρήση (Γράφημα 60).

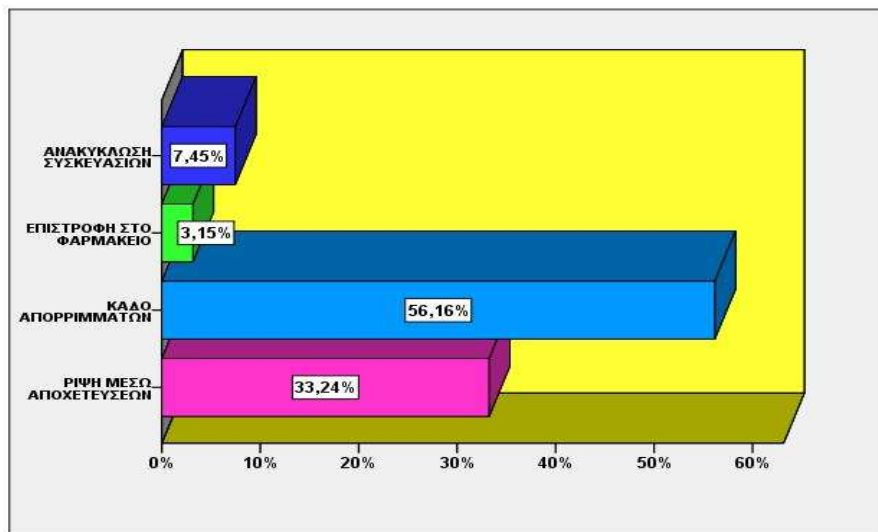


Γράφημα (60): Λόγοι διατήρηση μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων στο σπίτι (E32)

6.5.6. Τρόποι διάθεσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων

A. Γενικό σύνολο

Από το Γράφημα (61) αναδεικνύεται ότι ο συνηθέστερος τρόπος διάθεσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων είναι ο κάδος απορριμμάτων 56,16% και η ρίψη μέσω αποχετεύσεων, σε ποσοστό 33,24%, σε αντίθεση με την επιλογή της επιστροφής στο φαρμακείο 3,15% (Γράφημα 61).



Γράφημα (61): Τρόποι διάθεσης ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων (E33)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται η ανασκόπηση των εμπειρικών μελετών και της διεθνούς βιβλιογραφίας, οι οποίες στοιχειοθετούν τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη με σκοπό την καταγραφή των αντιλήψεων και των στάσεων των κατοίκων της Αττικής, όσον αφορά στην ορθολογική χρήση και διάθεση των φαρμακευτικών σκευασμάτων.

Είναι κοινά αποδεκτό, ότι η μελέτη της αγοράς φαρμάκου, υπό το πρίσμα της διερεύνησης των προσδιοριστικών παραγόντων της κατανάλωσης και του τρόπου περιβαλλοντικής διαχείρισης των φαρμακευτικών σκευασμάτων, σε μικροκλίμακα, εγείρει το ενδιαφέρον και αποτελεί πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα, εξαιτίας τόσο της διττής- κοινωνικής και οικονομικής- έννοιας που το προσδιορίζει, όσο και της συσχέτισης του με το φυσικό περιβάλλον.

Οι Bushardt et al. (2008)- Kutsal et al. (2009)- Rozenfeld et al. (2008)- Wayne J. Millar (1998), μελέτησαν τους δημογραφικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις τάσεις κατανάλωσης φαρμάκων, και ανέδειξαν ως πιο σημαντικό παράγοντα την ηλικία, δεδομένου ότι η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και η γήρανση του πληθυσμού αυξάνει τον αριθμό των ατόμων που χρησιμοποιούν φαρμακευτικά σκευάσματα, γεγονός που συμφωνεί με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας.

Η παραπάνω διαπίστωση ισχυροποιείται και από τα αποτελέσματα των μελετών των Al Windi et al. (2000)- Fok & Tsang (2005)- Lam et al. (1994)- Rosholm & Christensen (1997), οι οποίοι διερεύνησαν τη συσχέτιση της αξιολόγησης της κατάστασης της υγείας των ατόμων που χρησιμοποιούν φάρμακα και κατέληξαν ότι άτομα τα οποία πάσχουν από πολλαπλές ασθένειες, και των οποίων η νοσολογική τους κατάσταση κρίνεται σοβαρή, προβαίνουν στη χρήση φαρμάκων, σε μεγάλο βαθμό. Επιπρόσθετα, όπως διαπιστώνεται και από εμπειρικές μελέτες των Eggen (1994)- Roe et al. (2002), οι ηλικιωμένοι, που συχνά πάσχουν από περισσότερες της μίας νόσου, λαμβάνουν ταυτόχρονα περισσότερα από 5 φάρμακα ημερησίως, γεγονός που σχετίζεται με το φαινόμενο της πολυφαρμακίας.

Στο πλαίσιο των δημογραφικών παραγόντων που προσδιορίζουν τη χρήση σκευασμάτων, το φύλο αναδείχθηκε ως κύρια συνιστώσα της φαρμακευτικής κατανάλωσης, διαπίστωση που συνάδει και με τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας των ερωτηματολογίων της παρούσας έρευνας. Συγκεκριμένα, οι έρευνες των Ambert (1982)- Anderson & Kerluke (1996)- Johnell et al. (2009),

αποδεικνύουν ότι οι γυναίκες, ανεξαρτήτου επαγγελματικής απασχόλησης, επιδίδονται σε υψηλότερα ποσοστά συνδυαστικής κατανάλωσης φαρμάκων, κυρίως λόγω των υψηλών ποσοστών νοσηρότητας, καθώς και της ενασχόλησης τους με ιατρικά θέματα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, τα άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου τείνουν να καταναλώνουν σε μικρότερο βαθμό φάρμακα, σε σχέση με εκείνα που διαθέτουν χαμηλότερο εκπαιδευτικό υπόβαθρο. Οι Vuckovic (2000)- Fialova et al. (2005)- Fillenbaum et al. (1993)- Haider et al. (2008)- Merete et al. (2003) & Obermeyer et al. (2002) επισήμαναν την αρνητική σχέση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και βαθμού χρήσης φαρμάκων, καταλήγοντας στο συμπέρασμα, ότι άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο αποφεύγουν τη συχνή χρήση φαρμάκων, καθώς δίνουν ιδιαίτερη σημασία τόσο στην πρόληψη των ασθενειών, όσο και στην διαρκή ενημέρωση για ιατρικά ζητήματα. Ωστόσο, από την επισκόπηση άλλων εμπειρικών μελετών (Bardel et al., 2000- Leibowitz, 1989), προκύπτει ότι άτομα ανώτερου μορφωτικού υποβάθρου, συχνά καταφεύγουν στην κατάχρηση φαρμακευτικών σκευασμάτων, στην προσπάθειά τους να ανταποκριθούν στις αυξημένες επαγγελματικές και κοινωνικές τους υποχρεώσεις, υπό την πίεση της εξοικονόμησης χρόνου μιας ιατρικής επίσκεψης.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα, επικαλέστηκαν την συνταγογράφηση, ως τον κυριότερο λόγο χρήσης φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι Degnan et al., (1992)- Dilek & Semih (2000)- Greenhalgh (1987), σύμφωνα με τους οποίους, το ιατρικό σώμα, στην προσπάθειά του να χορηγήσει την αποτελεσματικότερη θεραπεία, δύναται να υπερβάλλει στο μέγεθος της συνταγογραφίας του, παρεμβαίνοντας πολλαπλασιαστικά στο μέγεθος της φαρμακευτικής κατανάλωσης.

Η παραπάνω διαπίστωση συμφωνεί με τις μελέτες των Manojlovic et al., (1993) & Raisch (1990), οι οποίοι αναφέρθηκαν στην κατευθυνόμενη συνταγογραφία και στην επιρροή που ασκούν οι φαρμακευτικές εταιρείες στους ιατρούς, προκειμένου να διοχετεύσουν τα σκευάσματά τους στην αγορά, με αποτέλεσμα τη διόγκωση της φαρμακευτικής κατανάλωσης.

Από την έρευνα διαπιστώθηκε ότι το 69,63% των ατόμων καταναλώνουν φάρμακα, έπειτα από συνταγογράφηση, γεγονός που καταδεικνύει το βαθμό παρέμβασης των ιατρών στη διαμόρφωση της φαρμακευτικής ζήτησης. Σε ανάλογο

συμπέρασμα κατέληξαν ο Haayer (1982) & Mintzes et al.(2002), αναφέροντας ότι η έλλειψη επιστημονικής γνώσης από πλευράς του ασθενούς, σε συνδυασμό με την τριχοτομημένη ζήτηση της αγοράς φαρμάκου, προσδιορίζουν τη συνταγογραφική συμπεριφορά του ιατρικού σώματος.

Η αντίληψη των ατόμων για τη θετική συσχέτιση ποσότητας και αποτελεσματικότητας των φαρμάκων, προβλήθηκε ως ο δεύτερος σημαντικότερος λόγος κατανάλωσης φαρμάκων σε μεγάλο βαθμό. Μέσω της επισκόπησης της διεθνούς βιβλιογραφίας, όσον αφορά τους λόγους πολυφαρμακίας, οι Vuckovic & Nichter (1997), ανέλυσαν την επιρροή της αντίληψης ότι «περισσότερο= καλύτερο», στην διαμόρφωση της φαρμακευτικής καταναλωτικής συμπεριφοράς, βάσει της οποίας, τα άτομα συχνά συνδυάζουν την περιεκτικότητα και σύνθεση του φαρμάκου βάσει ποσότητας, με το θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, διαπιστώνεται ότι η πολυπλοκότητα των διαδικασιών και η παροχή, χαμηλής ποιότητας, υπηρεσιών θεωρούνται τα σημαντικότερα προβλήματα του ιατροφαρμακευτικού κλάδου. Η διαπίστωση αυτή συνάδει με τα αποτελέσματα της έρευνας των Lillard et al. (1999), η οποία επισημαίνει την πρόθεση του υγειονομικού τομέα, να ικανοποιήσει τις ανάγκες των ασφαλισμένων, διατηρώντας παράλληλα, το χαμηλότερο δυνατό κόστος, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών, στα πλαίσια της υποκατάστασης της εξειδικευμένης ιατρικής γνώσης από την ανεξέλεγκτη συνταγογραφία, που αποδεδειγμένα συμβάλει στην εμφάνιση της πολυφαρμακίας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, όσον αφορά στην περιβαλλοντική διαχείριση των φαρμάκων, διαπιστώνεται ότι τα άτομα που είναι ενημερωμένα, σε μεγάλο βαθμό, για το περιβάλλον και εκδηλώνουν ανησυχία για την κατάσταση του περιβάλλοντος, διαθέτουν πανεπιστημιακή μόρφωση. Η παραπάνω διαπίστωση συμφωνεί με τα αποτελέσματα των ερευνών των Franson & Garling (1999)- Kollmuss & Agyeman (2002)- Oreg & Katz- Gerro (2008) & Shen & Saijo (2008), οι οποίοι αιτιολογούν τη θετική σχέση μεταξύ υψηλού μορφωτικού επιπέδου και περιβαλλοντικής ενημέρωσης, υπό το πρίσμα του γενικότερου προβληματισμού για περιβαλλοντικά ζητήματα, που αναπτύσσουν, τα συγκεκριμένα άτομα, καθώς και στο πλαίσιο της ευρύτερης αντίληψης που έχουν για την έννοια του περιβάλλοντος.

Από το σύνολο των ατόμων που συμμετέχουν σε δραστηριότητες ανακύκλωσης, το 37,0% έχει υψηλό εκπαιδευτικό υπόβαθρο. Υποστηρικτές αυτής

της άποψης είναι οι Diamantopoulos et al. (2003) και οι Schutz et al. (1995), καθώς θεωρούν ότι τα μορφωμένα άτομα δύναται να αναπτύσσουν υπεύθυνη περιβαλλοντική συμπεριφορά, καθώς επίσης και μεγάλο βαθμό οικολογικής ενεργοποίησης, εμπλεκόμενοι σε δραστηριότητες ανακύκλωσης.

Η παρούσα έρευνα αναδεικνύει τη θετική σχέση που υφίσταται μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και της αντίληψης της σύνδεσης της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων με το περιβάλλον, καθώς και της σημασίας που αποδίδεται στην σπουδαιότητα αναγραφής φιλοπεριβαλλοντικών προδιαγραφών στις συσκευασίες των φαρμάκων. Η συγκεκριμένη διαπίστωση στοιχειοθετείται στα πλαίσια του γενικότερου ενδιαφέροντος και ανησυχίας που εκδηλώνουν τα άτομα, ανώτερου μορφωτικού επιπέδου, όσον αφορά στην κατάσταση του περιβάλλοντος, καθώς και του προβληματισμού τους για την απουσία προγραμμάτων ενημέρωσης σχετικά με τις μεθόδους ορθολογικής διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων. Στο πλαίσιο αυτό, η αναγραφή οδηγιών περιβαλλοντικής διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων, προβάλλεται ως ένας από τους τρόπους ενημέρωσης του κοινού σχετικά με την ολοκληρωμένη προσέγγιση της μεθόδου της ανακύκλωσης φαρμακευτικών ουσιών, αρωγοί της οποίας δύναται να αποτελέσουν, οι φαρμακευτικές εταιρείες, υπό το πρίσμα της διαμόρφωσης πλαισίου υλοποίησης και υποστήριξης ενός προγράμματος οργανωμένης οικολογικής διαχείρισης σε επίπεδο καταναλωτών (Smith, 1999- Wennmalm & Gunnarsson, 2009).

Από την στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου της έρευνας προκύπτει ότι τα άτομα αντιλαμβάνονται τη στενή σχέση αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και το φυσικό περιβάλλον αναφορικά με την επίδραση της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων στο περιβάλλον. Οι Daughton & Ruhoy (2008), αναλύοντας τις επιπτώσεις της μη ορθολογικής χρήσης των φαρμακευτικών ουσιών στην κατάσταση του περιβάλλοντος, ανέδειξαν την σπουδαιότητα της εφαρμογής της Οικολογικής Φαρμακοεπαγρύπνησης, αντικείμενο της οποίας, αποτελεί τόσο η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο η ανεξέλεγκτη χρήση φαρμάκων επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία και το φυσικό περιβάλλον, όσο και η αναζήτηση και εφαρμογή μεθόδων ελαχιστοποίησης των αρνητικών επιδράσεων.

Εντούτοις, ο Harrisson et al. (1996), υποστηρίζει ότι αν και η πλειονότητα των ατόμων αντιλαμβάνεται τον άμεσο κίνδυνο για την υγεία που απορρέει από τη μόλυνση του περιβάλλοντος, ωστόσο αδυνατεί να συλλάβει την επίδραση της

αλόγιστης χρήσης φαρμάκων στο περιβάλλον, κυρίως λόγω της έλλειψης γνώσης και ενημέρωσης για τον τρόπο εισχώρησης των φαρμακευτικών καταλοίπων στα υδάτινα και χερσαία οικοσυστήματα καθώς και των τρόπων οικολογικής διάθεσης τους, με αποτέλεσμα είτε να διατηρεί τα ληγμένα φάρμακα στο σπίτι ή να τα ανακυκλώνει με τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματα.

Από την εμπειρική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, προέκυψε ότι άτομα που εμπλέκονται σε διαδικασίες ανακύκλωσης, γνωρίζουν σε μεγάλο βαθμό για τον τρόπο περιβαλλοντικής διαχείρισης των φαρμάκων. Στο ίδιο πόρισμα καταλήγουν οι Kallaos et al. (2007), οι οποίοι, μελετώντας, μεταξύ άλλων, το βαθμό απήχησης και εφαρμογής προγραμμάτων ανακύκλωσης φαρμάκων, διαπίστωσαν ότι, άτομα που συμμετέχουν σε δραστηριότητες οικολογικής διαχείρισης απορριμμάτων, ενημερώνονται διαρκώς για τις μεθόδους ανακύκλωσης ποικίλων αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων και των φαρμακευτικών, καθώς επίσης αντιλαμβάνονται τη συμβολή της περιβαλλοντικής διάθεσης των φαρμακευτικών απορριμμάτων, στην προσπάθεια εξοικονόμησης φυσικών πόρων.

Το 55,7% των ατόμων που είναι σε μικρό βαθμό ενημερωμένοι για περιβαλλοντικά ζητήματα, ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 61 ετών και άνω. Οι Arcury et al. (1987)- Axelrod & Lehman (1993) στα πλαίσια της μελέτης των δημογραφικών παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα νεαρά άτομα παρουσιάζουν μεγαλύτερο βαθμό ενημέρωσης για περιβαλλοντικά θέματα, σε σχέση με τους ηλικιωμένους, γεγονός που σχετίζεται με την συχνότερη επαφή των νέων με τις πηγές περιβαλλοντικής ενημέρωσης (εκπαίδευση, διαδίκτυο, συμμετοχή σε οικολογικές οργανώσεις), την εκδήλωση ενεργού ενδιαφέροντος για την περιβαλλοντική προστασία και ευαισθητοποίηση καθώς και τη διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, απαντούν ότι είναι λίγο ή καθόλου ενημερωμένοι για την ανακύκλωση φαρμακευτικών σκευασμάτων, καθώς επίσης ότι διατηρούν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι, επικαλούμενοι τόσο τη δημιουργία ιστορικού λήψης των φαρμάκων, όσο και την έλλειψη γνώσης των μεθόδων οικολογικής διαχείρισης. Τα παραπάνω συμπεράσματα συνάδουν με τα αποτελέσματα των ερευνών των Glassmeyer et al. (2009) & Kotchen et al. (2009), βάσει των οποίων, τα άτομα συνηθίζουν να διατηρούν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο

σπίτι, λόγω της μειωμένης ενημέρωσης σχετικά με τις μεθόδους ορθολογικής διάθεσης, γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης ενός οργανωμένου προγράμματος διαχείρισης των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, με την συνδρομή των αρμόδιων φορέων, σε εθνικό επίπεδο.

Η πλειονότητα των ατόμων που δεν γνωρίζει για την οικολογική διαχείριση των φαρμάκων, απορρίπτει τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα, στις αποχετεύσεις ή στον κάδο απορριμμάτων. Σύμφωνα με έρευνες των Abahussain & Ball (2007)- Braund et al. (2009)- Bound et al. (2006)- Kotchen et al. (2009)-Kuspis & Krenzelok (1996)- Leal et al. (2003)- Seehusen & Edwards (2006)- Slack et al. (2005), αποδεικνύεται η θετική συσχέτιση της ενημέρωσης για την ανακύκλωση φαρμάκων ως προς την εφαρμογή ορθολογικών μεθόδων διάθεσης των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων.

Η παρούσα έρευνα ανέδειξε ότι άτομα που επιστρέφουν τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα, στο φαρμακείο, είναι σε μεγάλο βαθμό ενημερωμένα για την ανακύκλωση φαρμακευτικών σκευασμάτων. Οι Chapman (2002) & North (2004) θεωρούν ότι η ενημέρωση των ατόμων σχετικά με την ανακύκλωση φαρμακευτικών απορριμμάτων, συμβάλει στην αύξηση της συμμετοχής σε προγράμματα ανακύκλωσης- επιστροφής σε φαρμακεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Είναι πλέον κοινά διαπιστωμένο, ότι η υγεία και η ασθένεια δεν αποτελούν απλώς, βιολογικά καθορισμένα φαινόμενα, αλλά και κοινωνικά προσδιορισμένες καταστάσεις, δεδομένου ότι δε σχετίζονται μόνο με αλλαγές στη φυσιολογία αλλά επηρεάζονται από το κοινωνικό, οικονομικό και υγειονομικό περιβάλλον, μέσα στο οποίο διαβιεί το άτομο (Καδδά, 2009).

Τα τελευταία χρόνια πλήθος ερευνητών στον τομέα της υγείας (Enick, 2006- Pirmohamed et al., 2004- Rollason & Vogt, 2003), έχουν αναγνωρίσει τη σημασία των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών διαστάσεων των υγειονομικών πολιτικών όσον αφορά στην ορθολογική χρήση και διάθεση των φαρμακευτικών

σκευασμάτων, καθώς το φαινόμενο της πολυφαρμακίας σε συνδυασμό με την αύξηση των τιμών των φαρμάκων και την έλλειψη οργανωμένου πλαισίου όσον αφορά στην περιβαλλοντική διαχείριση των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, έχει συμβάλει στην διόγκωση της σπατάλης των υγειονομικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών πόρων του ιατροφαρμακευτικού τομέα.

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται η διατύπωση προτάσεων για τη ρύθμιση της φαρμακευτικής πολιτικής όσον αφορά στη μείωση της πολυφαρμακίας και στον εξορθολογισμό των μεθόδων περιβαλλοντικής διαχείρισης των φαρμακευτικών σκευασμάτων, με σκοπό τον επαναπροσδιορισμό του υφιστάμενου καθεστώτος της φαρμακευτικής κατανάλωσης καθώς και την προοπτική της εφαρμογής συγκροτημένων οικολογικών μεθόδων διάθεσης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων από τους καταναλωτές και τους εμπλεκόμενους φορείς του φαρμακευτικού κλάδου και ευρύτερου υγειονομικού τομέα.

Α. Πολυφαρμακία: Συστάσεις και Προοπτικές.

1) Κλινική και κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση.

Με δεδομένη την πολυπλοκότητα του προβλήματος της διογκωμένης χρήσης φαρμάκων, η περιοριστική παρέμβαση στην πολυφαρμακία οφείλει να κατευθύνεται σε κάθε κλίμακα του δομημένου υγειονομικού συστήματος, με σκοπό την προσαρμογή των αρμόδιων φορέων, στις διορθωτικές αλλαγές και την ανάδειξη της αποδοτικότητας των νέων πολιτικών. Η οριοθέτηση των αντικειμενικών στόχων παρέμβασης επιτάσσει τόσο, την αναδιάρθρωση του φαρμακευτικού καθεστώτος του υγειονομικού συστήματος, όσο και την αλλαγή του φαρμακολογικού πλαισίου συμπεριφοράς των ασθενών.

Συγκεκριμένα, η προοπτική της επίσημης συνεδριακής κατοχύρωσης των ανακοινώσεων κλινικών και φαρμακευτικών μελετών ανά ειδικότητα, καθώς και τα επίσημα κριτήρια και όροι εισόδου των ασθενών στα αντίστοιχα πρωτόκολλα, δύνανται να παρέχουν μια ασφαλή βάση, ιδιαίτερα για τους ασφαλιστικούς οργανισμούς, ώστε να διαμορφώσουν συνολικά την επιστημονική άποψη, σχετικά με τις αποφάσεις έγκρισης ή μη των χορηγούμενων φαρμάκων. Σύμφωνα με τον Cochrane (2000), «η εισαγωγή αναποτελεσματικών παρεμβάσεων στην αγορά

φαρμάκου, επιφέρει περισσότερο αρνητικές παρά θετικές επιπτώσεις», γεγονός που θέτει την τεκμηριωμένη αποτελεσματικότητα του φαρμακευτικού σκευάσματος, ως σημαντικό κριτήριο της εισόδου φαρμάκων στην φαρμακευτική αγορά, αλλά και ως δραστικό μέτρο περιορισμού της πολυφαρμακίας, μέσω της κλινικής και κοινωνικοοικονομικής αξιολόγησης του.

Η κλινική αξιολόγηση πραγματοποιείται με τη χρήση κλινικών μελετών, που εστιάζουν στην αναζήτηση θεμάτων όπως (Καραμπλή κ.α., 2006):

- Η αβεβαιότητα της θεραπείας ενός νοσήματος σε σχέση με ένα συγκεκριμένο θεραπευτικό σχήμα.
- Η σχέση κόστους- οφέλους της φαρμακευτικής αγωγής.
- Η επίδραση του σχήματος στην πρόγνωση και στην ποιότητα ζωής.

Η κλινική αποτελεσματικότητα της φαρμακευτικής αγωγής σε συνδυασμό με την έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών υπό την κρατική εποπτεία, αποσκοπεί στην υποστήριξη της τεκμηριωμένης ιατρικής γνώσης και στην ανάδειξη της ενδεδειγμένης αποδοτικότερης και οικονομικότερης συνταγογραφούμενης ποσότητας. Με αυτόν τον τρόπο, παρέχεται στον επαγγελματία υγείας, η δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής, σε όρους συγκρίσιμους οι οποίοι βασίζονται στη διαφορά του κόστους και αποτελέσματος (Γείτονα & Κυριόπουλος, 1999).

Σε γενικές γραμμές, τα κριτήρια που πρέπει να συνεκτιμά μια συγκριτική οικονομική αξιολόγηση της φαρμακευτικής αγωγής, περιλαμβάνουν εκτός από το συνολικό κόστος της φαρμακευτικής παρέμβασης (άμεσο, έμμεσο, κοινωνικό), και τις παρενέργειες, τα ποσοστά συμμόρφωσης των ασθενών (pharmaceutical compliance), τις πιθανότητες επιτυχίας ή αποτυχίας, το χρόνο της θεραπευτικής αγωγής και την υποκατάσταση άλλων μορφών περίθαλψης (Drummond & Davies, 1998).

Η κλινική και κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση των φαρμάκων, η οποία αποδεδειγμένα προσφέρει τα κατάλληλα εργαλεία, για την αναγκαία τεκμηρίωση των χορηγούμενων θεραπευτικών επιλογών των ιατρών, δύναται να συμβάλει στη διόρθωση των στρεβλώσεων της ελληνικής αγοράς φαρμάκου και στον περιορισμό του φαινομένου της πολυφαρμακίας, με την προϋπόθεση μιας οργανωμένης πολιτειακής υποστήριξης και ενθάρρυνσης του συγκεκριμένου εγχειρήματος.

2) Σύστημα ελέγχου.

Η επιτυχής στρατηγική περιορισμού της πολυφαρμακίας προϋποθέτει την ύπαρξη συστήματος ελέγχου και επανατροφοδότησης, μέσω της ίδρυσης ενός, ανεξάρτητου φορέα υπό τη μορφή της Ιατρικής Επιστημονικής Εταιρείας, με σκοπό τη μόνιμη παρακολούθηση, την τροποποίηση και τον επαναπροσδιορισμό των ποιοτικών κριτηρίων στο διαγνωστικό και επεμβατικό μέρος της ιατρικής. Την πρωτοβουλία για την ίδρυση της θα πρέπει να ακολουθήσει, μια σειρά παρεμβατικών ενεργειών στον τομέα της επιστημονικής ιατρικής δυναμικότητας του κλάδου, από μέρους των θεσμικών οργάνων της πολιτείας, με σκοπό την κατοχύρωση της νομικής υπόστασης και της ισχυροποίησης του κύρους της λειτουργία της (Γείτονα & Κυριόπουλος, 1999).

3) Έλεγχος της συνταγογράφησης και παροχή τεκμηριωμένης φροντίδας.

Ο έλεγχος της συνταγογράφησης αποτελεί μέτρο περιορισμού τόσο της πολυφαρμακίας όσο και των δαπανών, με μακροπρόθεσμο χαρακτήρα. Στην Ελλάδα, την τελευταία δεκαετία, πραγματοποιούνται εντατικές προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση, οι οποίες ωστόσο, κρίνεται σκόπιμο να ενισχυθούν περαιτέρω και να επεκταθούν σε όλο το φάσμα των ασφαλιστικών φορέων.

Η ανάπτυξη ενός υποστηρικτικού πληροφοριακού συστήματος παρακολούθησης της συνταγογραφίας, δύναται να συμβάλει στη δημιουργία προτύπων κατά ηλικία, φύλο και βαρύτητα νόσου, με σκοπό τη διευκόλυνση του ελέγχου της συνταγογραφικής συμπεριφοράς των ιατρών και τη διατύπωση κατευθυντήριων γραμμών.

Στο πλαίσιο αυτό, ο ΕΟΦ, το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης καθώς και οι επιστημονικές ιατρικές εταιρείες, θα μπορούσαν να οργανώσουν συναντήσεις και ημερίδες σχετικά με τη καθιέρωση οδηγιών ορθής συνταγογράφησης, κατά διαγνωστική κατηγορία και ειδικότητα, με σκοπό την εφαρμογή ολοκληρωμένων πρωτοκόλλων τεκμηριωμένης φροντίδας υγείας και φαρμακευτικής παρέμβασης, μέσω των οποίων διασφαλίζονται τα κριτήρια της αποτελεσματικότητας και της ισότητας στην πρόσβαση των υγειονομικών πόρων (Θεοδώρου κ.α., 2001).

Παράλληλα, η καθιέρωση του Ενιαίου Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς, που ήδη εφαρμόζεται σε διάφορα κέντρα Υγείας, θα διευκολύνει την παρέμβαση των

ελεγκτικών ιατρικών οργάνων, σε περιπτώσεις παραβίασης της δόκιμης συνταγογραφίας για λόγους σκοπιμότητας ή επιστημονικής ανεπάρκειας. Η ενιαία μηχανοργάνωση των συμβεβλημένων, με το δημόσιο, φαρμακείων, και ο ενιαίος μηχανογραφικός τύπος συνταγής, αποτελούν ενέργειες οι οποίες δύναται να περιορίσουν την έκταση και ένταση της πολυφαρμακίας σε διαρκή βάση (Van De Werff, 1997).

4) Πληροφοριακά Συστήματα Λήψης Απόφασης και Εκπαίδευση ιατρών.

Η δυσκολία διάχυσης των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την επικαιροποίηση των ιατρικών και φαρμακευτικών οδηγιών, δύναται να ξεπεραστεί με την εγκατάσταση και λειτουργία ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων λήψης αποφάσεων, τα οποία έχουν διαμορφωθεί με στόχο την υποβοήθηση της λήψης κλινικής απόφασης. Το σύστημα αυτό παρέχει οδηγίες που βασίζονται στη διάγνωση, και για τις οποίες υπάρχει πρόθεση αποδείξεων (evidence- based) ή αποτέλεσμα κοινής συναίνεσης (consensus- driven). Επιπρόσθετα, σε περιπτώσεις φαρμακευτικής αγωγής, καθορίζονται και τα πρότυπα συνταγογράφησης, με σκοπό την χορήγηση της ενδεδειγμένης δοσολογίας, και την πρόβλεψη ανεπιθύμητων ενεργειών και συμβάντων (Greenwood, 1989).

Η εκπαίδευση του ιατρικού σώματος, η οποία αποσκοπεί στον επηρεασμό της συνταγογραφικής συμπεριφοράς, με σκοπό την αποφυγή περιπτώσεων «χρηματισμού» ή πλημμελούς ασκήσεως του ιατρικού καθήκοντος, μπορεί να περιλαμβάνει εκπαίδευση σε μεταπτυχιακό επίπεδο σε ιατρικά κέντρα ή Πανεπιστήμια, επιμόρφωση και παροχή επανατροφοδοτούμενων πληροφοριών, και διάχυση γνώσεων μέσω εκπαιδευτικών σεμιναρίων και προγραμμάτων δια βίου επιμόρφωσης (Haayer, 1982).

5) Αγωγή Υγείας και Πρόληψη.

Η αδυναμία της σύγχρονης ιατρικής επιστήμης να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά τα σημαντικότερα νοσήματα της εποχής, οφείλεται κυρίως στην αναντιστοιχία του χαρακτήρα της σημερινής ιατρικής και της φύσης αυτών των νοσημάτων. Η πολυπαραγοντική αιτιολογία και η πολυπλοκότητα των παθογεννητικών μηχανισμών του καρκίνου, των καρδιαγγειακών νοσημάτων, των αυτοάνοσων νοσημάτων και των ψυχικών διαταραχών είναι άμεσα συνυφασμένη με

το σημερινό τρόπο ζωής, το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Ο εντοπισμός των αιτιολογικών παραγόντων στη διαμόρφωση της ανθρώπινης συμπεριφοράς και του περιβάλλοντος, μέσω της προαγωγής της υγείας και της πρόληψης, αποτελεί πλέον το μοναδικό τρόπο ελέγχου και περιορισμού των παραπάνω ασθενειών (Τούντας, 2002).

Η επιδιωκόμενη τροποποίηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς στο πλαίσιο της πρόληψης, εξαρτάται, σε μεγάλο βαθμό, από το επίπεδο αντίληψης ενός πληθυσμού και τις γνώσεις του σε θέματα υγείας, καθώς και από την ετοιμότητα αποτελεσματικής παρέμβασης για την προάσπιση της υγείας. Οι παραπάνω στόχοι επιτυγχάνονται μέσω της οργάνωσης του τομέα της Αγωγής Υγείας, η οποία παρέχει τα απαραίτητα εφόδια για τη διαμόρφωση απόψεων και στάσεων σε ζητήματα που αφορούν στην προστασία της υγείας. Αναλυτικότερα οι στόχοι της Αγωγής Υγείας επικεντρώνονται τόσο στην ευαισθητοποίηση του κοινού, στην παροχή γνώσεων, στην τροποποίηση συμπεριφοράς, όσο και στην αντιμετώπιση των κοινωνικών επιδράσεων του περιβάλλοντος (Τσελέπη, 2000).

Προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι της Αγωγής Υγείας, θα πρέπει να εφαρμοστεί ένας πλήθος συνδυαστικών μεθόδων που αναλύονται στη συνέχεια (Σουλιώτης, 2003):

- Μέθοδοι επικοινωνίας, διαλέξεις, ενημέρωση μέσω Μ.Μ.Ε. με σκοπό την ευαισθητοποίηση του κοινού και τη διάχυση της γνώσης σε ιατρικά ζητήματα.
- Κύκλοι συζητήσεων, χρήση μοντέλων και τεχνικών αποσαφήνισης αξιών, λήψης αποφάσεων και ελέγχου συμπεριφοράς, με σκοπό την αλλαγή απόψεων και στάσεων σε θέματα υγείας και πρόληψης.
- Μέθοδοι και δραστηριότητες κοινωνικής οργάνωσης και δράσης που αποσκοπούν στη βελτίωση των επιδράσεων που ασκεί το κοινωνικό περιβάλλον στη συμπεριφορά. Αρωγοί της συγκεκριμένης προσπάθειας δύναται να αποτελέσουν, άτομα και φορείς, οι οποίοι λόγω της πολιτικής, κοινωνικής ή επαγγελματικής τους ιδιότητας, είναι σε θέση να καθορίσουν και να επηρεάσουν τους κοινωνικούς παράγοντες που επιδρούν στη συμπεριφορά (κοινωνικά πρότυπα, νομοθεσία, διαφήμιση).

Μια συντονισμένη πολιτική πρόληψης απαιτεί την έγκαιρη και έγκυρη αναγνώριση των νοσολογικών παραγόντων, στον πληθυσμό. Για την επίτευξη των στόχων της Αγωγής Υγείας, απαραίτητη κρίνεται η γνωστοποίηση των δημογραφικών, κοινωνιολογικών και επιδημιολογικών προσεγγίσεων των

παραγόντων κινδύνου όπως το κάπνισμα, η υπερκατανάλωση αλκοόλ, η υπέρταση, η κακής ποιότητας διατροφή, η περιβαλλοντική μόλυνση, τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα κ.α., προκειμένου να επιτευχθεί, αφενός, η πρόληψη των νοσολογικών καταστάσεων, που προκαλούνται από τους παραπάνω παράγοντες, και αφετέρου, η αποσυμφόρηση των υγειονομικών φορέων από πλήθος ασθενών που χρήζουν νοσοκομειακής περίθαλψης και φαρμακευτικής αγωγής. Ως εκ τούτου, κρίνεται απαραίτητη η οργάνωση και η εύρυθμη λειτουργία της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, η οποία στοχεύει στη διατήρηση και στη βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού, μέσω της ενεργοποίησης των υπηρεσιών πρόληψης και αγωγής υγείας, οι οποίες παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες φροντίδας σε υγιή και μη άτομα (Υφαντόπουλος, 1986).

Β. Φάρμακα και Περιβάλλον: Συστάσεις και Προοπτικές.

1) Περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Η περιβαλλοντική υποβάθμιση σε συνδυασμό με την υφιστάμενη παγκόσμια οικονομική κρίση έχουν αναδείξει μια σειρά αδιεξόδων, τα οποία προκαλούν σοβαρές διαταραχές, τόσο στη βιωσιμότητα των οικοσυστημάτων, και στην εύρυθμη λειτουργία των οικονομικών οικοδομημάτων, όσο και στη συνοχή των κοινωνικών ιστών, καθιστώντας με αυτόν τον τρόπο, αδήριτη, την ανάγκη άμεσης και ουσιαστικής παρέμβασης, προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της αειφορίας και ισόρροπης ανάπτυξης.

Προς αυτή την κατεύθυνση, και προκειμένου να επαναπροσδιοριστούν τα κριτήρια ανάπτυξης, δράσης και σχεδιασμού της τροποποίησης των διαδικασιών παραγωγής και καταναλωτικών προτύπων, νευραλγικής σημασίας θεωρείται, ο συντονισμός και η οργάνωση δράσεων στον τομέα της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών, γεγονός που θα συμβάλει στην επαναξιολόγηση του αξιακού κώδικα και στην ανάπτυξη υπευθυνότητας και διαμόρφωση ολιστικής αντίληψης του περιβάλλοντος.

Συγκεκριμένα, απαραίτητη κρίνεται η ενσωμάτωση, η διεύρυνση και η εντατικοποίηση της εφαρμογής προγραμμάτων περιβαλλοντικής ενημέρωσης, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, με σκοπό την ανάπτυξη μιας ολιστικής οικολογικής

ηθικής, η οποία θα αποτελέσει το νέο πλαίσιο της ανθρώπινης δράσης. Η αναμόρφωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων με επίκεντρο την ανταπόκριση της εκπαίδευσης στις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες, δύναται να συμβάλει στην περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών καθώς και στην απόκτηση γνώσεων και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, που ενδεχομένως να τους οδηγήσουν στην επιλογή απασχόλησης σε επαγγέλματα Περιβάλλοντος, γνωστά ως «Πράσινα Επαγγέλματα» (Zoller, 1992).

Σημαντικός θεωρείται και ο εμπλουτισμός των προγραμμάτων Σπουδών των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (ΤΕΕ, ΙΕΚ, ΤΕΙ, ΑΕΙ), με θεματικές ενότητες και μαθήματα που αφορούν στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή της περιβαλλοντικής διαχείρισης, στην περιβαλλοντική νομοθεσία, και ανάπτυξη φιλοπεριβαλλοντικών προϊόντων, στη σύνδεση της βιομηχανικής παραγωγής με το περιβάλλον και την υγεία, με σκοπό την κατάρτιση και εξειδίκευση των επιστημόνων, οι οποίοι θα στελεχώσουν τις νέες θέσεις εργασίας που προκύπτουν από την ανάγκη αντιμετώπισης των οξύτατων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Στο πλαίσιο αυτό, οι φοιτητές των τμημάτων της Χημείας, της Φαρμακευτικής, της Ιατρικής και της Βιολογίας, δύνανται να επιμορφωθούν στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη φαρμακευτικών προϊόντων μέσω περιβαλλοντικά φιλικών μεθόδων, στις μεθόδους εφαρμογής των αρχών της Πράσινης Χημείας στην παραγωγή φαρμακευτικών σκευασμάτων, στην ορθολογική διαχείριση της φαρμακευτικής παραγωγής, στις στρατηγικές ελέγχου για τη διαχείριση της οικοτοξικότητας, στην υιοθέτηση της «πράσινης φαρμακευτικής», καθώς και στους τρόπους διάθεσης των ληγμένων φαρμάκων, με σκοπό την απόκτηση ολιστικής θεώρησης του επαγγελματικού τους πεδίου, αλλά και τη συμμετοχή τους στη διαδικασία διαμόρφωσης και εφαρμογής της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Επιπρόσθετα, η ανάγκη στελέχωσης, των φορέων και εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον φαρμακευτικό κλάδο, με ανθρώπινο δυναμικό, εξειδικευμένο στην εφαρμογή μεθόδων μείωσης της περιβαλλοντικής ρύπανσης, στην αξιολόγηση της σχέσης της ανθρώπινης και βιομηχανικής παραγωγής και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, στην κατάρτιση περιβαλλοντικών προϋπολογισμών και εκπόνηση μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όσον αφορά στο κόστος και στην ωφέλεια που απορρέει από την υιοθέτηση της πράσινης τεχνολογίας καθώς και στην υλοποίηση των περιβαλλοντικών στρατηγικών επιχειρησιακών στόχων,

επιβάλλει την ενσωμάτωση των αντίστοιχων διερευνητικών ενοτήτων σε τμήματα της Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

2) Πράσινη φαρμακευτική επιχειρηματικότητα.

Η βελτιστοποίηση της ποιότητας, ως θεμελιώδης αρχή της φαρμακευτικής βιομηχανίας, υπαγορεύει την αυξημένη εταιρική κοινωνική ευθύνη, όσον αφορά στο σχεδιασμό και στην παραγωγή προϊόντων για την προστασία της υγείας του πληθυσμού καθώς και στην αναβάθμιση του βιοτικού επιπέδου της κοινωνίας, μέσω της χρήσης εναλλακτικών πηγών πρώτων υλών και περιβαλλοντικά αποδοτικότερων, μεθόδων διαχείρισης της παραγωγικής διαδικασίας. Στο πλαίσιο αυτό, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στη φαρμακευτική αγορά οφείλουν να ενσωματώσουν την Περιβαλλοντική Εταιρική Ευθύνη, σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής των προϊόντων τους, με σκοπό τη μείωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης και την αύξηση των επενδύσεων σε τεχνολογίες οι οποίες δεν επιβαρύνουν το φυσικό περιβάλλον, ενώ παράλληλα θωρακίζουν την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και καταναλωτών.

Σε αρχικό στάδιο, απαραίτητη κρίνεται η εφαρμογή των αρχών της Πράσινης Χημείας, σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των φαρμάκων, μέσω της χρήσης αντιδράσεων χωρίς διαλύτη ή διαλυτών που είναι μη τοξικοί, με σκοπό την παραγωγή βιοαποικοδομήσιμων φαρμάκων υψηλής καθαρότητας, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωση των ρυπογόνων ουσιών που εισρέουν στο υδάτινο οικοσύστημα, κατά την βιομηχανική φαρμακευτική δραστηριότητα. Η εφαρμογή της Βιώσιμης Χημείας, κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού ενός φαρμάκου, δύναται να παρέχει πολλαπλασιαστική αξία στον κύκλο ζωής, μέσω της μείωσης του διπλού κόστους που σχετίζεται με την παραγωγή (τη χρήση χημικών ουσιών που δεν καταλήγουν σε τελικό προϊόν, καθώς και το κόστος διάθεσης αυτών) και της αύξησης των δυνατοτήτων και της επάρκειας της φαρμακευτικής παραγωγής, συνθήκες που συμβάλουν στην προαγωγή της μέριμνας τόσο για την ανθρώπινη όσο και για την περιβαλλοντική υγεία (Manley et al., 2008).

Επιπρόσθετα, οι νομοθετικές ρυθμίσεις που αφορούν στην έγκριση της άδειας κυκλοφορίας ενός φαρμακευτικού σκευάσματος, θα πρέπει να τροποποιηθούν, έτσι ώστε να συμπεριλαμβάνουν φαρμακοκινητικές μελέτες, καθώς και στοιχειοθετημένες μελέτες ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της φαρμακευτικής παραγωγής, χρήσης και διάθεσης.

Οι φαρμακευτικές εταιρείες, επιδεικνύοντας ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη διατήρηση και ενδυνάμωση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος καθώς και για τη διαφοροποίηση και εφαρμογή καινοτόμων πρακτικών σε επίπεδο σχεδιασμού, παραγωγής και οργάνωσης των εσωτερικών τους λειτουργιών, οφείλουν να ενσωματώσουν, στα πλαίσια των διαδικασιών λειτουργίας τους, συγκεκριμένες προδιαγραφές και κανονισμούς, μέσω της εφαρμογής μιας σειράς προτύπων και οδηγιών, που υπαγορεύονται από τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Η εφαρμογή των Σ.Δ.Π., αποδεδειγμένα συμβάλλει στην πρόληψη, στη μείωση και στην ανάκτηση πρώτων υλών και ενέργειας καθώς και στην εξάλειψη της ρύπανσης, μέσω της ανάλυσης των σημαντικότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων, του προσδιορισμού και της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών κινδύνων που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία, της οικοδόμησης ενός εταιρικού πλαισίου περιβαλλοντικής δράσης και υπευθυνότητας, της αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας και ανταπόκρισης, της προετοιμασίας και επαγρύπνησης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης καθώς και της συμμόρφωσης και ενεργοποίησης διορθωτικών ενεργειών μέσω διαδικασιών επιτήρησης, καταμέτρησης και εσωτερικού ελέγχου (Biniecka et al., 2005).

Η επίτευξη του στόχου της ελάχιστης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, επιτάσσει την ένταξη της περιβαλλοντικής επίδοσης στις συντεταγμένες λειτουργίες των φαρμακοβιομηχανιών, μέσω της στελέχωσης των μονάδων τους με εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, της συνεργασίας με επιστημονικά ιδρύματα και εκπαιδευτικούς φορείς για την ευαισθητοποίηση του κοινού καθώς και της διεπιστημονικής συνεργασίας με κλαδικούς φορείς και φορείς κοινωνικής ευθύνης, με σκοπό την ανάληψη πρωτοβουλίας διοργάνωσης ημερίδων ενημέρωσης, εκπαιδευτικών σεμιναρίων και επιμόρφωσης σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης των φαρμακευτικών σκευασμάτων.

3) Πράσινη φορολογία

Στα πλαίσια των δομικών αλλαγών της σύγχρονης επιχειρηματικότητας, οι οποίες αποσκοπούν στην ταύτιση των δραστηριοτήτων της φαρμακευτικής βιομηχανίας, με τους στόχους της Αειφόρου Ανάπτυξης, το εργαλείο της Πράσινης Φορολογίας, δύναται να συμβάλει στην εσωτερικοποίηση του εξωτερικού κόστους, δηλαδή στην ενσωμάτωση του περιβαλλοντικού κόστους στις εταιρικές συναλλαγές,

με ταυτόχρονη μείωση άλλων φόρων. Η επιβολή περιβαλλοντικών προστίμων και η παροχή φορολογικών ελαφρύνσεων, για δραστηριότητες ορθολογικής διαχείρισης των φυσικών πόρων, προϋποθέτει την αναδιαμόρφωση του Φορολογικού Συστήματος της χώρας, με σκοπό την ενθάρρυνση καινοτομιών οικολογικού εκσυγχρονισμού, που θα εξασφαλίσουν στις φαρμακοβιομηχανίες, ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και παράλληλα θα δημιουργήσουν έσοδα, τα οποία δύναται να αποτελέσουν κύριους πόρους χρηματοδότησης της έρευνας και ανάπτυξης του κλάδου, νέων προσλήψεων, παροχής συντάξεων και ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

4) Διαχείριση ιατρικών αποβλήτων

Ο εθνικός σχεδιασμός διαχείρισης των ιατρικών αποβλήτων αποτελεί προϋπόθεση για τη βελτιστοποίηση των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στα νοσοκομεία της χώρας. Ως εκ τούτου, απαιτείται ο προγραμματισμός ενεργειών σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, προκειμένου να υλοποιηθεί επιτυχώς ένα ενιαίο σύστημα επεξεργασίας, ανακύκλωσης, μεταφοράς και τελικής διάθεσης των ιατρικών αποβλήτων, το οποίο, ωστόσο θα χαρακτηρίζεται από ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις ιδιαίτερες συνθήκες, ανάγκες και δυνατότητες κάθε επιπέδου.

Σύμφωνα με την Υ.Α. 13588/725/2006 περί μέτρων, όρων και περιορισμών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης των Ιατρικών Αποβλήτων αναπτύσσεται στους παρακάτω άξονες δράσης:

- ❖ Δημιουργία κέντρου διαχείρισης και ελέγχου όλων των κλινικών και νοσοκομείων της χώρας, με σκοπό την καθοδήγηση και επιθεώρηση των διαδικασιών του συστήματος.
- ❖ Εφαρμογή μεθόδων μείωσης των αποβλήτων στην πηγή παραγωγής.
- ❖ Διαδικασία διαχωρισμού των οικιακών απορριμμάτων από τα μολυσματικά και ανάπτυξη συστήματος ανακύκλωσης και σύγχρονων μονάδων επεξεργασίας.
- ❖ Συνεργασία και δικτύωση των νοσοκομειακών μονάδων, με σκοπό τη διάχυση της τεχνογνωσίας.

5) Εφαρμογή Συστήματος Ταξινόμησης Φαρμάκων.

Η εκτίμηση της περιβαλλοντικής επικινδυνότητας των φαρμακευτικών ουσιών, αποτελεί ίσως το πιο σημαντικό εργαλείο περιορισμού των επιπτώσεων της φαρμακευτικής κατανάλωσης, στο οικοσύστημα. Η δημιουργία συστήματος ταξινόμησης των φαρμάκων, κατά το Σουηδικό πρότυπο, απαιτεί τη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων σχετικά με την οικοτοξικότητα, τη βιοσυσσωρευση και τη δυνατότητα βιοαποικοδόμησης των φαρμακευτικών σκευασμάτων, στοιχεία τα οποία θα αξιοποιηθούν, στα πλαίσια διεπιστημονικών μελετών, με σκοπό την αποτίμηση της αποτελεσματικότητας των χορηγούμενων φαρμάκων, όσον αφορά στην ανθρώπινη υγεία και στην κατάσταση του περιβάλλοντος. Η εφαρμογή του συστήματος ταξινόμησης αποτελεί μεγαλεπήβολο σχέδιο για την ελληνική πραγματικότητα, καθώς προϋποθέτει αφενός, τη δημιουργία θεσμοθετημένου πλαισίου και κυβερνητικής υποστήριξης και αφετέρου, την αгаστή συνεργασία των φορέων του ιατροφαρμακευτικού κλάδου και της επιστημονικής κοινότητας, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα του εγχειρήματος.

6) Εφαρμογή προγραμμάτων Διαχείρισης οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων.

Δεδομένης της αύξησης της φαρμακευτικής κατανάλωσης και λαμβάνοντας υπόψη, την ιδιαίτερη μέριμνα πολλών χωρών, όσον αφορά στην ορθολογική διαχείριση των οικιακών φαρμακευτικών αποβλήτων, κρίνεται απαραίτητη, η συντονισμένη δράση των εμπλεκόμενων φορέων προκειμένου να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί ένα εθνικό πρόγραμμα Οικολογικής Διαχείρισης των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμακευτικών σκευασμάτων. Τα κρίσιμα σημεία του προγράμματος, σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία, επικεντρώνονται στις ακόλουθες δράσεις (Moran, 2004):

- ✓ Ρύθμιση και τροποποίηση, όπου κρίνεται αναγκαία, των κανονιστικών και διαδικαστικών θεμάτων που προηγούνται της επίσημης έναρξης του προγράμματος διάθεσης, με σκοπό τη νομοθετική υποστήριξη των επιμέρους δράσεων του προγράμματος.

- ✓ Συγκέντρωση και επεξεργασία επαρκών και έγκυρων πληροφοριών καθώς και σχεδιασμός των αξόνων δράσεων του προγράμματος, με τρόπο, ώστε να απλοποιείται η διαδικασία υλοποίησης και να ευνοείται η μακροχρόνια εφαρμογή του.
- ✓ Προσδιορισμός του κόστους υλοποίησης και υποστήριξη των ενεργειών για την ενεργοποίηση ενός σταθερού και διαρκούς χρηματοδοτικού μηχανισμού.
- ✓ Συντονισμένη δράση και οργάνωση υπεύθυνης στρατηγικής διαχείρισης των ληγμένων οικιακών φαρμάκων, με τη συνεργασία των φαρμακοβιομηχανιών, φαρμακείων, ιδιωτών και κρατικών φορέων.
- ✓ Υλοποίηση του προγράμματος σε φαρμακεία.

Η εφαρμογή του προγράμματος ορθολογικής διάθεσης φαρμακευτικών σκευασμάτων, με τη διαμεσολάβηση των φαρμακείων, ως φορέων διεκπεραίωσης της διαδικασίας συλλογής των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, προϋποθέτει το σχεδιασμό και την υλοποίηση των ακόλουθων ενεργειών (Daughton, 2003a):

- ✓ Προσδιορισμό των φαρμακείων που θα συμμετάσχουν στο πρόγραμμα.
- ✓ Προσδιορισμό του τρόπου συλλογής και διάθεσης των φαρμάκων. Η μεταφορά των φαρμακευτικών απορριμμάτων διενεργείται με τη χρήση ειδικών οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων, που ανήκει σε αρμόδιο φορέα, ο οποίος είναι κάτοχος νόμιμης αδείας λειτουργίας και εκτέλεσης των συγκεκριμένων υπηρεσιών. Οι όροι της συνεργασίας του εκτελεστικού οργάνου μεταφοράς των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, με το αντιπαραβαλλόμενο μέλος (Δήμος), καθορίζονται με την υπογραφή σχετικής σύμβασης, με σκοπό την τήρηση του ρυθμιστικού πλαισίου και τον καθορισμό των λεπτομερειών του προγράμματος.
- ✓ Προσδιορισμό του κόστους περιβαλλοντικής διαχείρισης συγκεκριμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων. Ο υπολογισμός του κόστους της διάθεσης των ληγμένων φαρμάκων, εξαρτάται από τη χημική σύσταση και την περιβαλλοντική επικινδυνότητα του σκευάσματος κατά τη διαδικασία καταστροφής, με την έννοια ότι για ορισμένους τύπους φαρμάκων, απαιτείται ειδική επεξεργασία και μεταχείριση, προκειμένου να αποφευχθεί περαιτέρω περιβαλλοντική υποβάθμιση. Το υπερβάλλον κόστος διάθεσης των ληγμένων φαρμάκων, δύναται να μετακυληθεί στις φαρμακοβιομηχανίες, προκειμένου

να περιοριστεί η επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού, όσον αφορά στην περιβαλλοντική διαχείριση των ληγμένων φαρμάκων. Το αυξημένο κόστος περιβαλλοντικής διαχείρισης ορισμένων φαρμάκων, σε συνδυασμό με την αυξητική τάση του επιπέδου των τιμών τους, χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής, καθώς συντελούν στην οικονομική επιβάρυνση της λειτουργίας του υγειονομικού φορέα.

- ✓ Προσδιορισμό του τρόπου συλλογής των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων, βάσει των κριτηρίων της εγγύτητας και της εύκολης πρόσβασης των πολιτών, στα σημεία συλλογής.
- ✓ Προσδιορισμό της φύσης των φαρμακευτικών αποβλήτων. Ο αποχαρακτηρισμός των φαρμακευτικών αποβλήτων, ως μη επικίνδυνα απόβλητα, αποτελεί απαραίτητη συνθήκη για την εξαίρεση τους από τον κώδικα διαχείρισης επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων, με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους διάθεσης και συμμόρφωσης με το κανονιστικό πλαίσιο, καθώς και την απλοποίηση της συγκεκριμένης διαδικασίας. Αναλυτικότερα, μέσω του διαχωρισμού του περιεχομένου του φαρμάκου από τη συσκευασία του, μειώνεται ο όγκος των ανακυκλούμενων φαρμάκων και συνεπώς καθίσταται λιγότερο δαπανηρή, η διαδικασία αποτέφρωσης των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων. Επιπρόσθετα, μέσω του διαχωρισμού της συσκευασίας, επιτυγχάνεται μείωση της χρήσης υλικών ανάφλεξης και εκπομπής ρύπων κατά τη διάρκεια της αποτέφρωσης των ληγμένων φαρμάκων (North, 2004).
- ✓ Καθορισμό του όγκου των διαχειριζόμενων οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων. Τα όρια της απόκλισης στην ποσότητα και στο βάρος των ληγμένων φαρμάκων, που θα συγκεντρωθούν στους κάδους ανακύκλωσης των φαρμακείων, ποικίλουν ανάλογα με τις τοπικές ανάγκες της κοινότητας που εξυπηρετεί το εκάστοτε φαρμακείο (αριθμός κατοίκων, ηλικία, συχνότητα φαρμακευτικής κατανάλωσης κ.τ.λ.).
- ✓ Συνεργασία με κλινικές και οίκους ευγηρίας, όπου περιθάλπονται ηλικιωμένα άτομα, τα οποία συνιστούν την κύρια ηλικιακή ομάδα αυξημένης χρήσης φαρμάκων, με οργανισμούς κοινής ωφέλειας και ιδρύματα, τα οποία θα συμβάλλουν στη δημοσιοποίηση του προγράμματος, καθώς και με

νοσοκομεία και ιατρικά κέντρα, τα οποία ενδέχεται να μη διαχειρίζονται με ορθολογικό τρόπο τα φαρμακευτικά απορρίμματα (Charman, 2002).

- ✓ Οργάνωση διαφημιστικής εκστρατείας και συνεργασία του συνόλου των φαρμακείων ανά δήμο, προκειμένου γνωστοποιηθούν τα οφέλη του προγράμματος, στους κατοίκους, με απώτερο σκοπό την ευαισθητοποίηση και τη συμμετοχή, όσον το δυνατόν, μεγαλύτερου ποσοστού του τοπικού πληθυσμού.

5) Χρήση και διάθεση φαρμακευτικών σκευασμάτων από τους καταναλωτές.

Σε επίπεδο χρήσης φαρμάκων, οι καταναλωτές δύνανται να συνδράμουν στη μείωση της ρύπανσης που προέρχεται από τη μη ορθολογική χρήση και διάθεση φαρμακευτικών σκευασμάτων μέσω των ακόλουθων δράσεων:

- ✓ Μείωση της υπερβολικής και αλόγιστης κατανάλωσης φαρμάκων.
- ✓ Συμμόρφωση με τις ιατρικές συμβουλές, με σκοπό την αποφυγή συσσώρευσης αχρησιμοποίητων ή/ και ληγμένων φαρμάκων.
- ✓ Ενημέρωση των καταναλωτών και των υγειονομικών φορέων σχετικά με τη χρήση λιγότερο τοξικών φαρμάκων.
- ✓ Πληροφόρηση των ασθενών για την αποτελεσματικότητα και περιβαλλοντική επικινδυνότητα των συνταγογραφούμενων και μη σκευασμάτων.
- ✓ Διαχωρισμός των οικιακών φαρμακευτικών απορριμμάτων με βάση την ημερομηνία λήξης.
- ✓ Αφαίρεση της χάρτινης συσκευασίας ή του δοχείου (στις περιπτώσεις δισκίου ή διαλύματος αντίστοιχα), προκειμένου να αποσταλούν στα φαρμακεία που διατηρούν κάδους ανακύκλωσης και καταστροφής φαρμάκων.
- ✓ Συμμετοχή σε προγράμματα δωρεών των αχρησιμοποίητων φαρμάκων.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

- Anastas, P., Warner, J. (2007). *Πράσινη χημεία – Θεωρία και πράξη*. Κρήτη: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Cochrane, A.L. (2000). *Αναποτελεσματικότητα και Αποδοτικότητα, Τυχαίες Σκέψεις για τις υπηρεσίες Υγείας*. Αθήνα: Εξάντας.
- Grossman, M. (1972). Η έννοια του κεφαλαίου υγείας και την απαίτηση για την υγεία. *Περιοδικό της Πολιτικής Οικονομίας*, 80(2): 223-255.
- Αντωνοπούλου, Λ. (1987). Η κρατική πολιτική για το φάρμακο στις χώρες του ανεπτυγμένου κόσμου: Αναφορά στις απαρχές της ελληνικής εμπειρίας, *Σύγχρονα Θέματα*, Μάιος: 57-97.
- Αραβώσης, Κ. (2002). Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001-EMAS σαν μέσα σχεδιασμού, διαχείρισης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών προγραμμάτων επιχειρήσεων. *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 4: 718-731.
- Βασιλάς, Μ. (2005). *Η ποιότητα στο φάρμακο*. Αθήνα: ΙΦΕΤ.
- Βασιλόπουλος, Μ. (1998). *Η χρήση του Προτύπου ISO 14001 στο EMAS*. Πρακτικά Ημερίδας «Το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου» Θεσσαλονίκη.
- Βελακούδη, Β. (2007). *Πολυφαρμακία: η σύγχρονη επιδημία* (online). Διαθέσιμο στο : <http://despotakis.gr> (ημερομηνία ανάκτησης 18/3/2011).
- Βίτσου, Ε. (2009). *Η αγορά φαρμάκων στην Ελλάδα: Ετήσια Έκθεση 2009*. Αθήνα: Ι.Ο.Β.Ε.
- Βοζίκης, Α., Λοπατατζίδης, Α. (2007). Κοινωνική ασφάλιση και διαχείριση ζήτησης υπηρεσιών υγείας. Στο: Σουλιώτης, Κ., (επιμ.), *Πολιτική και οικονομία της υγείας – Στρατηγικός σχεδιασμός – Οργάνωση και διοίκηση – Οικονομική λειτουργία – Τομεακές πολιτικές*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Βουχάρας, Χ., Παπαμιχαήλ, Κ., Καχριμάνη, Ε., Σπήλια, Ε., Κακαβά, Η. (1997). *Χρήση φαρμάκων χωρίς οδηγία ιατρού*, 23ο ΕΠΙΣ. Abstracts: 123, ΙΕΑ.
- Γαλλή, Α., Γεωργακόπουλος, Η. (2006). *Διαχείριση νοσοκομειακών αποβλήτων*. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

- Γείτονα, Μ., Κυριόπουλος, Γ. (1999). *Πολιτική και Οικονομία του Φαρμάκου στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Γκόλνα, Χ., Κοντιάδης, Ξ., Σουλιώτης, Κ. (2005). Η πολιτική διαμόρφωσης των τιμών και οι επιπτώσεις στις υπηρεσίες υγείας. Στο: Κυριόπουλος, Γ., Λιαρόπουλος, Λ., Μπουρσανίδης, Χ., Οικονόμου, Χ. (επιμ.), *Η ασφάλιση υγείας στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Γκόλνα, Χ., Κοντιάδης, Ξ., Σουλιώτης, Κ. (2005). *Φαρμακευτική πολιτική στην Ελλάδα και την Ευρώπη – Λειτουργία της αγοράς και ρυθμιστικό πλαίσιο*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Γκόλνα, Χ. (2006). Ιδιαιτερότητες της αγοράς υπηρεσιών υγείας. Στο: Σουλιώτης, Κ., (επιμ.), *Πολιτική και Οικονομία της Υγείας: Στρατηγικός σχεδιασμός – Οργάνωση και Διοίκηση – Οικονομική Λειτουργία – Τομεακές πολιτικές*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Δρέττα, Α. (2010). Κυβερνητική προτεραιότητα η ηλεκτρονική συνταγογράφηση. *Η Ναυτεμπορική*, 24392: 10.
- Ευθυμιάδου, Δ. (2008). Ρυπογόνα φάρμακα (online). *Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία*. Διαθέσιμο στο: <http://www.enet.gr/?i=news.el.kyr-id> (Ημερομηνία ανάκτησης 24/2/2008).
- Ησαΐας, Π. (2009). Η Βιομηχανία Φαρμάκων χρειάζεται Επιστημονικούς Συνεργάτες Ιατρικής Ενημέρωσης, με λιγότερο «πωλησιακό» και «εμπορικό» προσανατολισμό. *Φαρμακευτικό Μάρκετινγκ*, 4(28): 45-46.
- Θεοδώρου, Μ., Σαρρής, Μ., Σούλης, Σ. (2001). *Συστήματα υγείας*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Καδδά, Α. (2009). Ο ρόλος των παραγόντων του ευρύτερου κοινωνικού περιβάλλοντος στην υγεία- ασθένεια. *Ιατρικό Βήμα*, 86: 13-14
- Κακλαμάνης, Ν. (2005). Η αναμόρφωση της φαρμακευτικής πολιτικής – Συνθέτοντας την κοινωνική πολιτική με αναπτυξιακές επιλογές. Στο: Κακλαμάνης, Ν., Στεφανής, Κ., Σακελλαρόπουλος, Θ., Κοντιάδης, Ξ., Υφαντόπουλος, Γ., Τούντας, Γ., Σουλιώτης, Κ., Γκόλνα, Χ., Ζερβακάκης, Τ. (επιμ.). *Η αναμόρφωση της φαρμακευτικής πολιτικής – Συνθέτοντας την κοινωνική πολιτική με αναπτυξιακές επιλογές*: Πρακτικά Ημερίδας. Αθήνα: Παπαζήσης.

- Κανονισμός 1907/2006 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 18ης Δεκεμβρίου 2006. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* L 396 της 30.12.2006. Διαθέσιμο στο: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:136:0003:0280:el:PDF>.
- Καπώνης, Π. (2010). *Φαρμακευτικό Δίκαιο II*. Αθήνα: Σάκκουλας.
- Καραγιάννη, Β. (1999). Η ζήτηση και η προσφορά του φαρμάκου στην Ελλάδα. Στο: Γείτονα, Μ., Κυριόπουλος, Γ. (επιμ). *Πολιτική και οικονομία του φαρμάκου στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Καραδήμας, Ε.Χ. (2005). *Ψυχολογία της υγείας*. Αθήνα:Τυπωθήτω.
- Καραμπέλα, Α. (2001). Περιβαλλοντική Διαχείριση και Περιβαλλοντικά Εργαλεία. *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 1/2001: 61-64.
- Καραμπλή, Ε., Ολλανδέζος, Μ., Γείτονα, Μ., Κυριόπουλος, Γ. (2006). *Πολιτικές ρύθμισης της αγοράς φαρμάκων*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Καραούλη, Β. (2007). *Περιβαλλοντική διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων στον τομέα της υγείας*. Αθήνα: Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.
- Καρβούνης, Σ., Γεωργακέλλος, Δ. (2003). *Διαχείριση του περιβάλλοντος – Επιχειρήσεις και βιώσιμη ανάπτυξη*. Αθήνα: Σταμούλης.
- Κοντούλη Κ., Γείτονα, Μ. (1997). *Πολιτική και Οικονομία της υγείας*. Αθήνα: Εξάντας.
- Κορασίδου, Μ. (2002). *Όταν η αρρώστια απειλεί – Επιτήρηση και έλεγχος της υγείας του πληθυσμού στην Ελλάδα του 19^{ου} αιώνα*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Κοσμίδης, Σ. (2002). *Πολιτική για το φάρμακο*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Κουσουλάκου, Χ. (2006), *Η αγορά του φαρμάκου στην Ελλάδα*. Αθήνα: IOBE.
- Κυριόπουλος, Γ. (1996). *Επίκαιρα και Διαχρονικά*. Αθήνα: Εξάντας.
- Κυριόπουλος, Γ. (1999). *Τα οικονομικά της υγείας από το Α ως το Ω*. Αθήνα: Εξάντας.
- Κυριόπουλος, Γ., Γείτονα, Μ. (1999). Η αγορά του φαρμάκου στην Ελλάδα: Πολιτικές, Οικονομικές και Υγειονομικές Συνιστώσες. Στο: Γείτονα Μ, Κυριόπουλος Γ (επιμ). *Πολιτική και Οικονομία του φαρμάκου στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.

- Κυριόπουλος, Γ., Οικονόμου, Χ., Γεωργούση, Ε. (2001). Ασφαλιστική κάλυψη και ίδιες πληρωμές για υπηρεσίες υγείας. Στο: Κυριόπουλος, Γ., Λιαρόπουλος, Λ., Μπουρσανίδης, Χ., Οικονόμου, Χ. (επιμ). *Η ασφάλιση υγείας στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Κυριόπουλος, Γ., Σουλιώτης, Κ. (2002). *Οι δαπάνες υγείας στην Ελλάδα – Μεθοδολογικά προβλήματα στη μέτρηση και συνέπειες για τις πολιτικές υγείας*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Κυριόπουλος, Γ., Λιόνης, Χ. (2005). *Η φαρμακευτική πολιτική στην Ελλάδα*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Κυριόπουλος, Γ. (2007). *Τα οικονομικά της υγείας: Βασικές έννοιες, αρχές και μέθοδοι*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Κυριοπούλου, Β., Καποδίστριας, Π. (1999). Αυτοθεραπεία και μη υποχρεωτικά συνταγογραφούμενα φάρμακα (ΜΗΣΥΦΑ). Στο: Γείτονα Μ, Κυριόπουλος Γ (επιμ). *Πολιτική και οικονομία του φαρμάκου στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Λιόνης, Χ. (2003). Ο οικογενειακός γιατρός ως παράγων δημόσιας υγείας. Στο: Δημολιάτης, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λάγγας, Δ., Φιλαλήθης, Τ. (επιμ.). *Η δημόσια υγεία στην Ελλάδα*. Αθήνα: Θεμέλιο.
- Λοπατατζίδης, Α. (2010). *Συστήματα υγείας* (online). Διαθέσιμο στο: etapmmme.files.wordpress.com/2010/02/3605.pdf(ημερομηνία ανάκτησης 20/03/2011).
- Μαλλιάρης, Χ. (2000). *Περιβάλλον, ρύπανση και τεχνικές αντιρύπανσης. Αέρια, υγρά και στερεά απόβλητα*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Μανασσάκης, Ν. (2004). Κυβερνήσεις και διεθνής φαρμακοβιομηχανία. Στο: Γείτονα Μ (επιμ). *Οικονομική αξιολόγηση της τεχνολογίας υγείας – Φαρμακοοικονομία και λήψη αποφάσεων*. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Μπέσης, Ν. (1993). Ιδιωτικές υπηρεσίες υγείας. *Ειδικά Κλαδικά Θέματα* No 1, Αθήνα: IOBE.
- Μούγιος, Π., Βαλαβανίδης, Α. (2004). Πράσινη Χημεία: μια νέα "φιλοσοφία" με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές προσεγγίσεις στο σχεδιασμό και παραγωγή χημικών προϊόντων. *Χημικά Χρονικά*, 66(4): 16-18.
- Μουσιόπουλος, Ν. (1998). *Ανακύκλωση*. Αθήνα: Ζήτη.

- Μωραΐτης, Ε., Γεωργούση, Ε., Ζηλίδης, Χ., Θεοδώρου, Μ., Πολύζος, Ν. (1995). *Μελέτη για την οργάνωση και λειτουργία ολοκληρωμένου συστήματος πρωτοβάθμιας ιατρικής φροντίδας*. Αθήνα: Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας.
- Νάκος, Χ., Παπαδόπουλος, Σ., Ράδου, Μ., Χριστοφόρου, Σ. (2005). *Έκθεση για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων*. Θεσσαλονίκη: Τ.Ε.Ε.
- Οδηγία 2004/27/ΕΚ. Περί κοινοτικού κώδικα για τα φάρμακα που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση. *Επίσημη εφημερίδα της Ε.Ε.* 136/34: 1-24. Διαθέσιμο στο : <http://eur-lex.europa.eu> (ημερομηνία ανάκτησης 30/04/2004).
- Οικονόμου, Χ. (2004). *Πολιτικές υγείας στην Ελλάδα & τις Ευρωπαϊκές κοινωνίες*. Αθήνα: Διόνικος.
- Παπαδοπούλου- Νταϊφώτη, Ζ. (2004). *Κατάλογος συνταγογραφούμενων ιδιοσκευασμάτων*. Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας.
- Παυλίδης, Μ. (1989). Ο κύκλος ζωής του φαρμάκου. *Σύγχρονο μάρκετινγκ*, 4: 12-13.
- Πετρόπουλος, Γ. (1995). Ιατρικός Πληθωρισμός. *Ιατρικός Τύπος*, 5: 20.
- Πούλος, Κ. (2004). Πράσινη και βιώσιμη χημεία. *Περιοδικό Περιβάλλον*, 1: 3-7.
- Σιγάλας, Ι. (1999). *Η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας- Υπηρεσίες υγείας/ Νοσοκομείο- Ιδιοτυπίες και προκλήσεις*. τ. Δ', Πάτρα: ΕΑΠ.
- Σίσκου, Ο., Καϊτελίδου, Δ., Θεοδώρου, Μ., Λιαρόπουλος, Λ. (2008). Η δαπάνη υγείας στην Ελλάδα – Το ελληνικό παράδοξο. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 25(5): 663-672.
- Σκουρολιάκου, Μ. (1997). *Κατάλογος συνταγογραφούμενων φαρμάκων: Η συμβολή του στον έλεγχο του κόστους, στη διασφάλιση της ποιότητας και στην προαγωγή της αποτελεσματικότητας*. Εισήγηση στην 6^η Συνάντηση του Forum για την Υγεία και τις Πολιτικές Υγείας. Πολιτική και Οικονομία του Φαρμάκου. Αρχαία Ολυμπία, 12-14 Ιουνίου.
- Σούλης, Σ. (1987). *Εισαγωγή στην οικονομική της υγείας*. Προσυνεδριακό σεμινάριο. Αθήνα: 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικονομικών της Υγείας.
- Σουλιώτης, Κ. (2000). *Ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα στο Ελληνικό Σύστημα Υγείας*. Αθήνα: Παπαζήσης.

- Σουλιώτης, Κ. (2001). Ανάλυση των δαπανών υγείας στην Ελλάδα 1989-2000: Μεθοδολογικές διευκρινίσεις και διαπιστώσεις για το σύστημα υγείας. Στο: Κυριόπουλος Γ, Σουλιώτης Κ (επιμ): *Οι δαπάνες υγείας στην Ελλάδα: Μεθοδολογικά προβλήματα στη μέτρηση και συνέπειες για την πολιτική υγείας*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Σουλιώτης, Κ. (2003). Οι Μεταρρυθμίσεις του Συστήματος Υγείας στην Ελλάδα: Το ασύμπτωτο μεταξύ στόχων και πολιτικής. Στο: *Κοινωνική Αλλαγή στη Σύγχρονη Ελλάδα (1980-2001)*. Αθήνα: Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα.
- Σπάρος, Λ. (1997). Η έννοια του NNT στη διαβητολογία. *Τα Νέα μας*. (περιοδικό του διαβητολογικού κέντρου της παιδιατρικής κλινικής του Παν. Αθηνών). 23 (4- 6.): 2-3.
- Τερζή, Γ., Κατσουγιάννη, Κ. (1988). Διερεύνηση προσδιοριστικών παραγόντων της κατανάλωσης φαρμάκων κατά γεωγραφική περιφέρεια στην Ελλάδα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 3: 88-89.
- Τούντας, Ι. (2000). *Κοινωνία και υγεία*. Αθήνα: Οδυσσέας.
- Τούντας, Ι. (2002). *Πολιτική υγείας*. Αθήνα: Οδυσσέας.
- Τσελέπη, Χ. (2000). *Κοινωνικοί και πολιτιστικοί παράγοντες στην πρόληψη και στην εμπειρία της αρρώστιας: Κοινωνική και ψυχολογική προσέγγιση των νοσοκομείων/ υπηρεσιών υγείας*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Τσότρας, Γ. (2002). *Βελτίωση ποιότητας, Β' έκδοση*. Αθήνα: Μπένου.
- Υ.Α. 13588/725/2006 - Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12^{ης} Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ αριθ. 19396/1546/1997 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» (604B). *Εφημερίδα της Κυβέρνησης, ΦΕΚ.287. 02/03/2007*.
- Υπ'Αριθμόν 0-833/18η/6.10.2008. Καθορισμός των Κατευθυντηρίων Γραμμών της Ε.Ε. σχετικά με τις «Αρχές και τους Κανόνες Καλής Παραγωγής για τα Φάρμακα και τα δοκιμαζόμενα φάρμακα ανθρώπινης χρήσης». *Εφημερίδα της Κυβέρνησης, ΦΕΚ.135. 29/01/2009*.
- Υφαντόπουλος, Γ. (1986). Κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη και πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. *Ιατρική*, 50: 33-46

- Υφαντόπουλος, Γ. (2005). Οικονομική πολιτική και οδηγίες για τον έλεγχο των φαρμακευτικών δαπανών. Στο: Κακλαμάνης, Ν., Στεφανής, Κ., Σακελλαρόπουλος, Θ., Κοντιάδης, Ξ., Υφαντόπουλος, Γ., Τούντας, Γ., Σουλιώτης, Κ., Γκόλνα, Χ., Ζερβακάκης, Τ. (επιμ.). *Η αναμόρφωση της φαρμακευτικής πολιτικής – Συνθέτοντας την κοινωνική πολιτική με αναπτυξιακές επιλογές*. Πρακτικά Ημερίδας. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Φέτση, Α. (1990). Η αναδιανεμητική επίπτωση του δημόσιου τομέα στα εισοδήματα των νοικοκυριών. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 73Α: 182-198.
- Χανδρινού, Σ. (2004). *Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα: Διασυνοριακή μετακίνησή τους*. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Abahussain EA, Ball DE (2007). Disposal of unwanted medicines from households in Kuwait. *Pharm World Sci*, 29(4): 368–373.
- Abel-Smith, B. (1996). *An introduction to health: policy, planning and financing*. London: Longman.
- Achilladelis, B., Antinakis, N. (2001). The dynamics of technological Innovation: the case of the Pharmaceutical Industry. *Research Policy*, 30(4):535-588.
- Al Windi, A., Elmfeldt, D., Svardsudd, K. (2000). The relationship between age, gender, well-being and symptoms, and the use of pharmaceuticals, herbal medicines and self-care products in a Swedish municipality. *European journal of clinical pharmacology*, 56(4): 311-317.
- Almarsdottir, A., Traulsen, J.M. (2005). Rational use of medicines – An important issue in pharmaceutical policy. *Pharm World Sci*, 27(2): 76-80.
- Alshaw, S., Saez-Pujol, I., Irani, Z. (2003). *Data warehousing in decision support for pharmaceutical R&D supply chain*, 23(3): 259-268.
- Ambert, A. (1982). Drug use in separate/divorced persons – Gender/parental status and socioeconomic status. *Social Science and Medicine*, 16(9): 971-976.
- Anadaleeb, S., Tallman, R.F. (1996). Relationships of physicians with pharmaceutical sale representatives and pharmaceutical companies: An exploratory study. *Health Marketing Quarterly*, 13(4): 79-89.

- Anastas, P., Williamson, T., (1996). Frontiers in green chemistry: an overview. In: Anastas, P., Williamson, T. (Ed.). *Green Chemistry: Frontiers in Benign Chemical Syntheses and Processes*. Oxford University Press, Cambridge: 1–20.
- Anastas, Paul. T., Mary. M. Kirchhoff, Tracy C. Williamson (2001).Catalysis as a foundational pillar of green chemistry. *Applied Catalysis A: General* 221(1-2): 3–13.
- Anderson G., Kerluke, K. (1996). Distribution of prescription drug exposures in the elderly: description and implications. *Journal of clinical epidemiology*,1996 49(8): 929–935.
- Arimura, T., Darnall, N., Katayama, H. (2011). Is ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management. *Journal of Environmental Economics and Management*, 61(2): 170-182.
- Arcury T., Scollay, S., Johnson, T. (1987). Sex differences in Environmental Concern and Knowledge: The case of Acid Rain. *Sex Roles*, 16(9-10): 463-472.
- Arrow, K. (1963). Uncertainty and the welfare economics of medical care. *American Economic Review*, 53(5): 941-973.
- Axelrod, L. & Lehman, D. (1993). Responding to Environmental Concerns: What Factors Guide Individual Action?. *Journal of Environmental Psychology*, 13: 149-159.
- Bardel, A., Wallander, M.A., Svardsudd, K. (2000). Reported current use of prescription drugs and some of its determinants among 35 to 65 years-old women in mid-Sweden: a population-based study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53(6): 637-643.
- Beazoglou, T., Kyriopoulos, J. (2004). Quality and controlling cost of health care: The case of pharmaceuticals in USA and Greece. In: Kyriopoulos, J. (ed.). *Health systems in the world – From evidence to policy*. Athens: Papazisis.
- Benoit, F., Nicklas, P., Giudice, R., Pollio, A., Garric, J. (2002). Ecotoxicological impact of pharmaceuticals found in treated wastewaters: study of carbamazepine, clofibric acid and diclofenac. Lyon. *Ecotoxicol. Environ. Safety*, 55: 359-370.

- Biniecka, M., Campana, P., Iannilli, I. (2005). The technological and economic management of the environmental variable in the pharmaceutical- chemical industry. *Microchemical Journal*, 79(1-2): 325-329.
- Boehringer, S. (2004). "What's the Best Way to Dispose of Medications?" *PHARMACIST'S LETTER PRESCRIBER'S LETTER*, 20: 200-415.
- Bonaccorso, S.N., Sturchio, J.L. (2002). For and against: Direct to consumer advertising is medicalizing normal human experience. *BMJ*, 324(7342): 910-911.
- Bound, Jonathan & Nikolaos Voulvoulis (2006). Household Disposal of Pharmaceuticals as a Pathway for Aquatic Contamination in the UK. *Environmental Health Perspectives*, 113(12) :1705-1711.
- Boyd, M.R. (1996). The position of intellectual property rights in drug discovery and development from natural products. *J Ethnopharmacol.*, 51(1-3): 17-25.
- Brager, R., Sloand, E. (2005). The spectrum of polypharmacy. *Nurs Pract*, 30(6): 44-50.
- Braund, R., Peake, B.M., Shieffebien, L. (2009). Disposal practices for unused medications in New Zealand. *Environment International*, 35(6): 952–955.
- Brooks, B. W., Chambliss, C. K., Stanley, J. K., Ramirez, A., Banks, K. E., Johnson, R. D., & Lewis, R. J. (2005). Determination of select antidepressants in fish from an effluent-dominated stream. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 24(2): 464- 469.
- Brun, G. L., Bernier, M., Losier, R., Doe, K., Jackman, P., & Lee, H.B. (2006). Pharmaceutically active compounds in Atlantic Canadian sewage treatment plant effluents and receiving waters, and potential for environmental effects as measured by acute and chronic aquatic toxicity. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 25(8): 2163-2176.
- Brundtland, G. editor (1987). *Our common future: the world commission on environment and development*. Oxford: Oxford University Press.
- Buser, H.R., Muller, M.D., Theobald, N. (1998). Occurrence of the pharmaceutical drug clofibric acid and the herbicide mecoprop in various Swiss lakes and in the North Sea. *Environ Sci Technol*, 32(1):188–192.

- Busfield, J. (2010). "A pill for every ill": Explaining the expansion in medicine use. *Social Science & Medicine*, 70(6): 934-941.
- Bushardt, R., Massey, E., Simpson, T., Ariail, J., Simpson, K. (2008). Polypharmacy: Misleading but manageable. *Clinical Interventions in Aging*, 3(2): 383-389.
- Carballa, M., Omil, F., Lema, J.M., Llompart, M., Garcia-Jares, C., Rodriguez, I., Gomez, M., & Ternes, T. (2004). Behaviour of pharmaceuticals, cosmetics and hormones in a sewage treatment plant. *Water Research*, 38(12): 2918-2926.
- Chapman, A. (2002). Local Hazardous Waste Management Program in King Country. *Pharmaceutical Reverse Distributor Survey*, 12: 15-20.
- Chen, Y.F., Dewey, ME., Avery, A.J. (2001). The analysis group of the MRCCFA study – Self-reported medication use for older people in England and Wales. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 26(2): 129-140.
- Chumney, E.C., Robinson, L.C. (2006). The effects of pharmacist interventions on patient with polypharmacy. *Pharmacy Practice*, 4(3): 103-109.
- Clark, J.H. (1999). Green Chemistry: challenges and opportunities. *Green Chem*, 1(1): 1-8.
- Commission Staff Working Document. Article 3 of Directive 2008/98/EC. Brussels, 19.1.2011. Available on: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2011:0070:FIN:EN:PDF>.
- COUNCIL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES *Official journal NO. L 113, 30/04/1992 P. 0013 – 0018*. Council Directive 92/28/EEC of 31 March 1992 on the advertising of medicinal products for human use.
- Cromwell, J., Mitchell, JB. (1986). Physician-induced demand for surgery. *Journal of Health Economics*, 5(4): 293-313.
- Dahlgren, G., Whitehead, M. (1992). *Concepts and principles for tackling social inequities in health: Levelling up Part 1*. WHO Collaborating Center for Policy Research on Social Determinants of Health University of Liverpool.
- Daughton, C. G. (2002). Environmental stewardship and drugs as pollutants. *The Lancet*, 360(9339): 1035-1036.

- Daughton, C. (2003). Cradle-to-Cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. *Environ Health Perspect*, 111(5): 775-785.
- Daughton, C. (2003a). "Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. I. Rationale use and avenues toward a green pharmacy." *Environmental Health Perspectives*, 111(5): 757-774.
- Daughton, C. (2004). Non-regulated water contaminants: emerging research. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 711-732.
- Daughton, C., Ruhoy, I. (2008). Beyond the medicine cabinet: An analysis of where and why medications accumulate. *Environment International* 34(8):1157–1169.
- Daughton, C. G. & Ternes, T. (1999). Pharmaceuticals and personal care products in the environment: agents of subtle change? *Environmental Health Perspectives*, 107(6): 907–938.
- Degnan D.R. et al. (1992). A Strategy for promoting improved pharmaceutical use. The international network for rational use of drugs. *Social Science & Medicine*, 35(11): 1329-1341.
- Del Rio, M.C., Prada, C., Alvarez, FJ. (1997).The use of medication by the Spanish population. *Pharmacoepidemiology and drug safety*, 6(1): 41-48.
- Department of Economic and Social Affairs. (2009). *World Population Ageing 2009*. OHE. Available on: <http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA/2009-report.pdf>.
- Department of Health. (2001). *Prescriptions dispensed in the community: Statistics for 1990-2000*. England: Statistical Bulletin. 2001/19. Available on: <http://www.publications.doh.gov.uk/pdfs/sb0119.pdf>. (Published at 09/08/2000).
- Dewulf, J., Van, Langenhove. (2006). (Ed.). *Renewable-Based Technology: Sustainable Assessment*. Sussex: Wiley-VCH Verlag GmbH, Bognor Regis.
- Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B., Sinkovics, R. & Bohlen, G. (2003). Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. *Journal of Business Research*, 56(6): 465-480.

- Dilek Güldal & Semin Semih. (2000). The influence of drug companies' advertising programs on physicians. *International Journal of Health Services*, 30(3): 585-595.
- DiMasi, J.A., Hansen, R.W., Grabowski, H.G. (2003). The price of innovation: new estimates of drug development costs. *J Health Econ*, 22(2): 151-185.
- Dranove, David. (1988). Demand Inducement and the Physician-Patient Relationship. *Economic Inquiry*, 26(2): 281-298.
- Drummond, M.F., Davies, L.M. (1998). Treating AIDS: The economic issues. *Health Policy*, 10: 1-19.
- Eckel, W.P., Ross, B., Isensee, R.K. (1993). Pentobarbital found in ground water. *Ground Water*, 31(5): 801-804.
- Edwards, R., Aronson, J. (2010). Adverse drug reactions: definitions, diagnosis and management. *The Lancet*, 356: 1255-1259.
- Eggen, A. (1994). Pattern of drug use in a general population – Prevalence and predicting factors: The Tromso study. *Int J Epidemiol*, 23(6): 1262-1272.
- Ellis, J. B. (2006). Pharmaceutical and personal care products in urban receiving waters. *Environmental Pollution*, 144(1): 184-189.
- Enick, O.V. (2006). *Do Pharmaceutically Active Compounds Have an Ecological Impact?* Masters thesis, Simon Fraser University, Burnaby: British Columbia, Canada.
- Eurostat (2010). *Work session on demographic projections*, Lisbon, 2010. Available on: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-10-009/EN/KS-RA-10-009-EN.PDF. (Published at 30/04/2010).
- Evans, RC. (1974). Supplier-induced demand: some empirical evidence and implications. In: Perlmann M (eds). *The economics of health and medical care*. London: Macmillan.
- Fialova, D, Topinkova, E., Gambassi, G. et al. (2005). Potentially inappropriate among elderly home medication use care patients in Europe. *The journal of the American Medical Association*, 293 (11): 1348-1358.
- Fillenbaum, G.G., Hanlon, J.T., Corder, E.H. et al. (1993). Prescription and nonprescription drug use among black and white community-residing elderly. *American Journal of Public Health*, 83(11): 1577–1582.

- Fisher, J. (2007). Business marketing and the ethics of gift giving. *Industrial Marketing Management*, 36(1): 99-108.
- Fok May Sin-Mai, Warren Yuen-Wo Tsang (2005). The drug utilization patterns of Hong Kong Chinese adults. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 11(3): 190-199.
- Folland, A., Goodman, A., Stono, M. (1997). *The economics of health and health care*. Prentice-Hall.
- Fransson, N. & Gärling, T. (1999). Environmental Concern: Conceptual Definitions, Measurement Methods, and Research Findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19: 369-382.
- Furu, K., Straume, B., Thelle, D.S. (1997). Legal drug use in a general population: Association with gender morbidity, health care utilization and lifestyle characteristics. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(3): 341-349.
- Garattini, L., Cornago, D., Paola De Compadri. (2007). Pricing and reimbursement of in-patent drugs in seven European countries: A comparative analysis. *Health Policy*, 82(3): 330-339.
- Gareth, T. (2004). *Medicinal Chemistry*. New York: Chichester.
- Geer et al. (2008). Accidents with biological material and immunization against hepatitis B among students from the health area. *Rev At Lam Enfermagem*, 16(3): 401-406.
- Geert Van der Vorst, Pilar Swart, Wim Aelterman, Andres Van Brecht, Eddy Graauwmans, Herman Van Langenhove and Jo Dewulf, (2010). *Resource consumption of pharmaceutical waste solvent valorization alternatives*, *Resource, Conservation and Recycling*, 54(12): 1386-1392.
- Gerald, C. (1991). National Drug Policy and Rational Drug Use: A Model curriculum for developing countries. *J Clin Epidemiol*, 44(2): 95-96.
- Glaser, V. (2008). Pharmaceutical manufacturing goes green. *Gene Eng Biotechnol News*, 28: 30-34.
- Glassmeyer, Susan. T., Elizabeth, K., Hinchey, Susan E. Boehme, Christian, G., Daughton, Ilene S., Ruhoy, O., Conerly, R., Daniels, L., Lisa Lauer, Meg, McCarthy, Todd G. Nettesheim, Kathy, S., Virginia, G. Thompson. (2009). Disposal

practices for unwanted residential medications in the United States. *Environment International* 35 (3): 566–572.

- Goulding, M. (2004) Inappropriate medication prescribing for elderly ambulatory care patients. *Arch Intern. Med*, 164(3): 305-312.
- Grabowski, H.G., Vernon, J.M. (1994). Returns to R & D on new drug introductions in the 1980's. *Journal of Health Economics*, 13(4): 383-50.
- Greenhalgh, T. (1987). Drug prescription and self-medication in India: an exploratory survey. *Social Science & Medicine*, 25(3):307-318.
- Greenwood, J. (1989). Prescribing and salesmanship. *Health Action International News*, 48: 1-2.
- Greller, A.(2002). *Sri Lanka Rainforest: Birthplace of Ecopharmacology*. CHM 026, Organic Chemistry Lecture II, Ch. 15, Dowling College, New York.
- Gruber, J., Owings, M. (1996). Physician financial incentives and caesarean section delivery. *RAND, Journal of Economics*, 27(1): 99-123.
- Gualtero, S. (2005). *Pollution prevention measures for unwanted pharmaceuticals*. New York, Columbia University Industrial Ecology.
- Haayer F. (1982). Rational prescribing and sources of information. *Social Science & Medicine*, 16(23): 2017-2023.
- Hai Fang & John Rizzo. (2009). Competition and physician-enabled demand: The role of managed care. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 72(1): 463-474.
- Haider, S.Y., Kristina Johnell, Mats Thorslund and Johan Fastbom. Analysis of the association between polypharmacy and socioeconomic position among elderly aged ≥ 77 years in Sweden. *Clinical Therapeutics*, 30(2): 419-427.
- Halling-Sorensen, B., Nielsen, S., N., Lanzky, P. F., Ingerslev, F., Holten, Lutzhoft, H.C., Jorgensen, S. E. (1998). Occurrence, fate and effects of pharmaceutical substances in the environment- a review. *Chemosphere*, 36(2): 357-393.
- Harrison, C.M., Burgess, J., Filius, P., 1996. Rationalizing environmental responsibilities: a comparison of lay publics in the UK and the Netherlands. *Global Environ. Change Part A* 6: 215–234.

- Heberer, T. (2002). Occurrence, fate and removal of pharmaceutical residues in the aquatic environment: a review of recent research data. *Toxicology Letters*, 131(1-2): 5-17.
- Henning Best, Thorsten Kneip, (2011). The impact of attitudes and behavioral costs on environmental behaviour: A natural experiment on household waste recycling. *Social Science Research*, 40(3): 917-930.
- Hernando, M. D., Mezcua, M., Fernandez-Alba, A. R., & Barcelo, D. (2006). Environmental risk assessment of pharmaceutical residues in wastewater effluents, surface waters, and sediments. *Talanta*, 69: 334-342.
- Hershman, D.L., Simonoff, P.A., Frishman, W.H., Paston, F., Aronson, M.K. (1995). Drug utilization in the old and how it relates to self-perceived health and all-cause mortality: results from the Bronx Aging Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(4): 356-360.
- Hillman, A. et al. (1992). Physicians' utilization and charges for outpatient diagnostic imaging in a medicare population. *Journal of the American Medical Association*, 268(15): 2050-2054.
- Hirsch, R., Ternes, T., Haberer, K., & Kratz, K.L. (1999). Occurrence of antibiotics in the aquatic environment. *The Science of the Total Environment*, 225(1-2): 109-118.
- Hogan, D., Ebly, E., Funk, T. (2003). Regional variations in use of potentially inappropriate medication by Canadian seniors participating in the Canadian Study of Health and Aging pharmacoepidemiology and drug safety. *Canadian Journal on Aging*, 22(2): 207-216.
- Hollon, M. (1999). Direct-to-consumer marketing of prescription drugs: creating consumer demand. *JAMA*, 281(4): 382-384.
- Jacobzone, S. (2000). Pharmaceutical policies in the OECD countries – Reconciling social and industrial goals. Labour market and social policy – Occasional Papers. 40. Paris: OECD.
- Jimenez- Gonzalez, C., Curzons, A., Constable, J.C., Cunningham, V. (2004). "Cradle to Gate Life Cycle Inventory and Assessment of Pharmaceutical Compounds". *Int. Journal of Life Cycle Assessment*, 9(2): 114-121.

- Jobling, S., Nolan, M., Tyler, C. R., Brighty, G., Sumpter, J. P. (1998). Widespread Sexual Disruption in Wild Fish. *Environmental Science and Technology*, 32(17): 2498-2506.
- Jodicke et al. (1999). Developing environmentally-sound processes in the chemical industry: a case study on pharmaceutical intermediates. *Journal of Cleaner Production*, 7: 159–166.
- Johnell, K., Weitoft, GR., Fastbom, J. (2009). Sex differences in inappropriate drug use: a register- based study of over 600,000 older people. *The Annals of Pharmacotherapy*, 43(7): 1233-1238.
- Jones, O. A., Voulvoulis, H., Lester, J. N. (2005). Human pharmaceuticals in wastewater treatment processes. *Critical Reviews in Environmental Science & Technology*, 35(4): 401-427.
- Junhua Tao & Jian-He Xu, (2009). Biocatalysis in development of green pharmaceutical processes. *Current Opinion in Chemical Biology*, 13: 43-50.
- Kallaos, J., Weeler, K., Wong, C., Zahller, M. (2007). Pharmaceutical in waste water streams, California. *Journal of Environmental Management*, 90(3): 1476-1482.
- Kamat, V.R. and Nichter, M. (1998). Pharmacies, Self-medication and Pharmaceutical Marketing in Bombay, India. *Social Science and Medicine*, 47(6): 779-794.
- Kanavos, P. (2002). *Pharmaceutical pricing and reimbursement in Europe, Script Report*.
- Kangis, P., Leo van der Geer. (1996). Pharmaco-economic information and its effect on prescriptions. *Journal of Management in Medicine*, 10(5): 66- 74.
- Kavanagh, J. (1994). Environmental protection and waste minimization: a case study. *J Cleaner Prod*, 2(2): 91-94.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21(4): 405–436.
- Kirchhoff, M. (2005). Promoting sustainability through green chemistry Resources. *Conservation and Recycling*, 44(3): 237–243.

- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour? *Environmental Education Research*, 8(3): 239-260.
- Kolpin, D. W., Furlong, E. T., Meyer, M. T., Thurman, E. M., Zaugg, S. D., Barber, L. B., Buxton, H. T. (2002). Pharmaceuticals, hormones, and other organic wastewater contaminants in U.S. Streams, 1999-2000: A National Reconnaissance. *Environmental Science and Technology*, 36(6): 1202-1211.
- Kotchen, Matthew, James Kallaos, Kaleena Wheeler, Crispin Wong, Margaret Zahller (2009). Pharmaceuticals in wastewater: Behavior, preferences, and willingness to pay for a disposal program. *Journal of Environmental Management*, 90(3): 1476-1482.
- Krasnik, A., Groenewegen, P. P., Pedersen, P.A., Von Scholten, P., Mooney, G., Gottschau, A., Flierman, H. A., Damsgaard, M. T. (1990). Changing remuneration systems: effects on activity in general practice. *BMJ*, 300(6741): 1698-1701.
- Kummerer, K. (2001). Drugs in the environment: emission of drugs, diagnostic aids and disinfectants into wastewater by hospitals in relation to other sources - a review. *Chemosphere*, 45(6-7): 957-969.
- Kummerer, K. (Ed.). (2004b). *Pharmaceuticals in the environment: Sources, fate, effects and risks*. New York: Springer.
- Kuspis, DA, Krenzelok, EP (1996). What happens to expired medications? A survey of community medication disposal. *Vet Hum Toxicol.*, 38(1):48-49.
- Kutsal Y.G., Barak, A., Atalay, A., Baydar, T., Kucukoglu, S., Tuncer, T., Hizmetli, S., Dursum, N., Eyigor, S., Saridogan, M., Bodur, H., Canturk, F., Tarhanoglu, A., Arslan, S., Basaran, A. (2009). Polypharmacy in the elderly: A multicenter study. *J AM Med Dir Assoc*, 10(7): 486-490.
- Kutzin, J. (1998). The appropriate role for patient cost-sharing, In: Saltman, R., Figueras, J., Sakellaris, C. (ed), *Critical challenges for health care reform in Europe*. London: Open University Press.
- Lam, CLK., Catarivas, M.G., Munro, C., Lauder, U. (1994). Self-medication among Hong Kong Chinese. *Social Science & Medicine*, 39(12): 1641-1647.

- Lantz, P., House, J., Lepkowski, J., Williams, D., Mero, R. (1998). Socioeconomic factors, health behaviors and mortality: Results from a nationally representative prospective study of US Adults. *JAMA*, 279(21): 1703-1708.
- Larsson, D.G.J., Adolfsson-Erici, M., Parkkonen, J., Pettersson, M., Berg, A.H., Olsson, P.E., and Forlin, L. (1999). Ethynylloestadiol-an undesired fish contraceptive? *Aquatic Toxicology*, 45(4): 91-97.
- Leal, JE, Thompson, AN, Brzezinski, WA. (2003). Pharmaceuticals in drinking water: local analysis of the problem and finding a solution through awareness. *J Am Pharm Assoc*, 50(5): 600-603.
- Leibowitz, A. (1989). Substitution between prescribed and over-the-counter medications. *Medical Care*, 27(1): 85-94.
- Li, Y.P., Huang, J.H., Nie, X.H., Nie S.L. (2008). A two-stage fuzzy robust integer programming approach for capacity planning of environmental management systems. *European Journal of Operational Research*, 189(2): 399-420.
- Lillard L.A., Rogowski, J., Kington, R. (1999). Insurance coverage for prescription drugs: effects on use and expenditures in the Medicare population. *Medical care*, 37(9): 926-936.
- Linjakumpu, T., Hartikainen, S., Klaukka, T., Veijala, J., Kivela, SL., Isoaho, R. (2002). Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. *Journal of Clinical Epidemiology*, 55 (8): 808-817.
- Liu, Z., Romeis, J.C. (2004). Changes in drug utilization following the outpatient prescription drug cost-sharing program – Evidence from Taiwan’s elderly. *Health Policy*, 68(3): 277-287.
- Macarthur, D. (2000). “Any Old Drugs? Two schemes for the disposal of unwanted medicines in Europe”. *The Pharmaceutical Journal* 264 (7082): 223-224.
- Mahato, R. (2007). *Pharmaceutical dosage forms and drug delivery*. USA: CRC Press.
- Manley, J.B., Paul T. Anastas, Berkeley, W. Cue Jr. (2008). Frontiers in Green Chemistry: meeting the grand challenges for sustainability in R&D and manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 16(6): 743-750.

- Manojlovic, Z., Vrhovac, B. and Manojlovic, S. (1993). Qualitative analysis of drug prescription in a geriatric population sample. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics in Toxicology*, 31(9): 430-434.
- Marco, C., Moskop, J., Solomon, R., Geiderman, J., Larkin, G. (2006). Gifts to Physicians from the Pharmaceutical Industry: An ethical Analysis. *Annals of Emergency Medicine*, 48(5): 513-521.
- Marmot, M.G., Bell, R. (2009). How the financial crisis affect health? *Br Med J*, 338: b1314.
- Martinez, C.A, Hu, S., Dumond, Y., Tao, J., Kelleher, P., Tully, L. (2008). Development of a chemoenzymatic manufacturing process for pregabalin. *Org Proc Res Dev*, 12(3): 392-398.
- Matlack, AS. (2001). *Introduction to Green Chemistry*. New York: Marcel Dekker.
- Merete, W., Nielsen, E., Ebba Holme Hansen, Niels Kristian Rasmussen. (2003). Prescription and non prescription medicine use in Denmark association with socio-economic position. *European journal of clinical pharmacology*, 59(8-9): 677-684.
- Millar, W. (1998). Multiple medication use among seniors. *Health Reports*. 9(4): 11-17.
- Mintzes, B., Barer, M.L., Kravitz, R., Bassett, K., Lexchin, J., Kazanjian, A., Evans, R.G., Pan, R., Marion, S.A. (2002). Influence of direct to consumer pharmaceutical advertising and patients's requests on prescribing. decisions: two site cross sectional survey. *BMJ* 2002, 324(7332): 278-279.
- Mintzes, B., Barer, M.L., Kravitz, R., Bassett, K., Lexchin, J., Kazanjian, A., Evans, R.G., Pan, R., Marion, S.A. (2003). How does direct-to-consumer advertising (DTCA) affect prescribing? A survey in primary care environments with and without legal DTCA. *CMAJ*, 169(5): 405-412.
- Mooney, G. (1994), *Key issues in health economics*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Mortanges, C.P., Rietbroek, J.W., Johns, C.M. (1997). Marketing pharmaceuticals in Japan: background and the experience of US firms. *European Journal of Marketing*, 31(8): 561-582.

- Montforts, M. H. (2004). Methodological Aspects Concerning the Environmental Risk Assessment. In K. Kummerer (Ed.), *Pharmaceuticals in the Environment. Sources, Fate, Effects, and Risk*. Berlin: Springer-Verlag.
- Moran, K.D. (2004). *Household pharmaceutical waste: Regulatory and management issues*. San Mateo: San Francisco Department of Environment.
- Mossialos, E. (1998). Pharmaceutical pricing, financing and cost containment in the European Union Member States. In: Leidl, R. (ed). *Health care and its financing in the single European Market*. Amsterdam: IOS Press.
- Mrazek, M., Frank, R. (2004). The off-patient pharmaceutical market. In: Mossialos, R., Mrazek, M., Walley, T. (ed). *Regulating pharmaceuticals in Europe: striving for efficiency, equity and quality. World Health Organization on behalf of the European Observatory on Health Care Systems*. Berkshire: Open University Press.
- Nameroff, T.J., Garat, R.J. et al. (2004). Adoption of Green Chemistry. An analysis based on US patents. *Res Policy*, 33(6-7): 959-974.
- National Center for Health Statistics (2007). Health. United States, Washington: Government Printing Office. Available on: http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_13/sr13_169.pdf. (Published at 04/2011).
- Newman, D.J. et al. (2003). Natural products as sources of new drugs over the period 1981-2002. *J Nat Prod*, 66: 1022-1037.
- Nicholas P. Cheremisinoff & Madelyn L. Graffia (1995). Resource Conservation and Recovery Act and waste analysis plans. *Environmental Health and Safety Management*, 219-238.
- Niquille, A., Bugnon, O. (2008). Pharmaceuticals and Environment: Role of Community Pharmacies. *Pharmaceuticals in the Environment*, 2: 467-473.
- North Karin Didriksen (2004). *City of Palo Alto Environmental Compliance Group, and coordinator for Bay Area Pollution Prevention Group Regional Discussion of Residential Pharmaceutical Disposal*. Telephone conversation, June 15 2004.
- Obermeyer, C.M., Schülein, M, Kasparian, C., Ammar, W. (2002). Medication use, gender, and socio-economic status in Lebanon: analysis of a national survey. *The Lebanese medical journal*, 50(5-6): 216-225.

- Obermeyer, C.M., Schulein. M., Hardon. A., Sievert. L.L., Price. K., Santiago, A.C., Lazcano, O., Kirumira, E.K., Neuman, M. (2004). Gender and medication use: an exploratory, multi-site study. *Women Health*, 39(4): 57-73.
- Oosthuizen, F., Du Toit, K., Khumalo, A.N., Shinga, N.N.P., Pillai, T., Pillay, K., Kanhai, S., Nhlapo, T.S. (2010). Anticholinergic prescribing patterns in patients receiving treatment with antipsychotic medication. *Neuropsychopharmacology*, 20(3): 460.
- Oreg, S. & Katz-Gerro, T. (2006). Predicting Proenvironmental Behavior Cross - Nationally, Values, the Theory of Planned Behaviour, and Value-Belief-Norm Theory. *Environment and Behaviour*, 38(4):462-483.
- Orme, M. (1990). Profile of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Prescribers Journal*, 30: 95-100.
- Pauly, M.V. (1968). The economics of Moral Hazard: Comment. *The American Economic Review*, 58(3): 531-537.
- Pirmohamed, M., James, S., Meakin, S., Green, C., Scott, A.K., Walley, T.J., Farrar, K., Park, B.V., Breckenridge, AM. (2004). Adverse drug reactions as a cause for admission to hospital: prospective analysis of 18820 patients. *Br Med J*, 329 (7456): 15–19.
- Polland D.J., Woodley, J.M. (2006). Biocatalysis for pharmaceutical intermediates: the future is now. *Trends Biotechnol*, 25: 66-73.
- Prescorn, S.H., (2005). Multiple medication use in patients seen in the Veterans Affairs healthcare system: So what? *J Psychiatr Pract*, 11(1): 46-49.
- Raisch, D.W. (1990). A model for influencing prescribing behaviour. Part II.A review of educational methods, theories of human inference, and delineation of the model. *Annual Pharmacotherapy*, 24: 537-542.
- Rajender, R.A., Mort, J. (2005). Polypharmacy trends in office visits by the elderly in the United States 1990-2000. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 1(3): 446-459.
- Rempel, M. A., Reyes, J., Steinert, S., Hwang, W., Armstrong, J., Sakamoto, K., Kelley, K., Schlenk, D. (2006). Evaluation of relationships between reproductive metrics, gender and vitellogenin expression in demersal flatfish collected near the

municipal wastewater outfall of Orange County, California, USA. *Aquatic Toxicology*, 77(3): 241-249.

- Rice, T. (1983). The impact of changing medicare reimbursement rates on physician-induced demand. *Medical Care*, 21(8): 803-815.
- Rice, T. & Morrison, K.R. (1994). Patient Cost Sharing for Medical Services: A Review of the Literature and Implications for Health Care Reform. *Medical Care Review*, 51(3): 235-287.
- Richard, J.F., Christopher, D., Mundorff, E.C., Newman, L.M., Gavrilovic, V., Ma, S.K., Chung, L.M., Ching, C., Tam, S., Muley, S. et al. (2003). Improving catalytic function by ProSAR driven enzyme evolution. *Nature Biotechnol*, 25(3): 338-344.
- Ritter, S.K. (2003). Green rewards. *Chem Eng News*, 81(26): 30–5.
- Rizzo, J.A., Blumenthal, D. (1994). Physician labor supply: do income effects matter. *Journal of Health Economics*, 13(4): 433-453.
- Roberts, H., Pearsons, J., Modeley, R., Hanford, S., Magowan, R. (1997). Unemployment and health: the quality of social support among residents in the Trent region of England. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 51(1): 41-45.
- Roberts, P., & Thomas, K. (2006). The occurrence of selected pharmaceuticals in wastewater effluent and surface waters of the lower Tyne catchment. *Science of the Total Environment*, 356(1-3): 143-153.
- Robinson, I., Junqua, G., Van Coillie, R., & Thomas, O. (2007). Trends in the detection of pharmaceutical products, and their impact and mitigation in water and wastewater in North. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 387(4): 1143–1151.
- Rokeach, J. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press/Macmillan.
- Roe, C.M., McNamara, A.M., Motheral, B.R. (2002). Gender- and age-related prescription drug use patterns. *The Annals of Pharmacotherapy*, 36(1): 30-39.
- Rolasson, V., Vogt, N. (2003). Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs & aging*, 20(11): 817-32.
- Rosenthal, M.B., Berndt, E.R., Donohue, J.M., Frank, R.G., Epstein, A.M. (2002). Promotion of prescription drugs to consumers. *N Engl J Med*, 346(7): 498-505.

- Rosholm, J.U. & Christensen, K. (1997). Relationships between drug use and self-reported health in elderly Danes. *European journal of clinical pharmacology* 53(3-4): 179-183.
- Rossi, A., Young, A., Maher, R., Rodriguez, K., Appelt, C., Perera, S., Hajjar, E., Hanlon, J. (2007). Polypharmacy and health beliefs in older outpatients. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 5(4): 317-323.
- Rozenfeld, S., Fonseca, M., Acurcio, F. (2008). Drug utilization and polypharmacy among the elderly: a survey in Rio de Janeiro City, Brazil. *Pan American Journal of Public Health*, 23(1): 34-43.
- Rubin, R.J., Mendelson, D.N. (1995), Cost-sharing in health insurance. *N Engl J Med*, 333(11): 733-734.
- Ruhoy, I.S. and Daughton, C.G. (2007). Types and Quantities of Leftover Drugs Entering the Environment via Disposal to Sewage - Revealed by Coroner Records. *Sci. Total Environ*, 388(1-3): 137-148.
- Ryan, M. & Birch, S. (1991). Charging for Health Care: Evidence on the Utilization of NHS Prescribed Drugs. *Social Science Medicine*, 33(6): 681-687.
- Saltonstall, R. (1993). Healthy bodies, social bodies: men's and women's concepts and practices of health in everyday life. *Social Science & Medicine*, 36(1): 7-14.
- Sammartino, M.P., Bellanti, F.M., Castrucci, D., Ruiiu, G., Visco, T., Zoccarato. (2008). Ecopharmacology: Deliberated or casual dispersion of pharmaceutical principles, phytosanitary, personal health care and veterinary products in environment needs a multivariate analysis or expert systems for the control, the measure and the remediation. *Microchemical Journal*, 88(2): 201-209.
- Sanderson, H., Brain, R. A., Johnson, D. J., Wilson, C. J., & Solomon, K. R. (2004). Toxicity classification and evaluation of four pharmaceuticals classes: Antibiotics, antineoplastics, cardiovascular, and sex hormones. *Toxicology*, 203(1-3): 27-40.
- Schultz, P. Wesley, Stuart. Oskamp and Tina Mainieri (1995). Who recycles and when? A review of personal and situational factors. *Journal of Environmental Psychology*, 15(2): 105-121.

- Schwab, B. W., Hayes, E. P., Fiori, J. M., Mastrocco, F. J., Roden, N. M., Cragin, D., Meyerhoff, R. D., D'Aco, V. J., & Anderson, P. D. (2005). Human pharmaceuticals in US surface waters: A human health risk assessment. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 42(3): 296-312.
- Seehusen, D.A & Edwards, J. (2006). Patient practices and beliefs concerning disposal of medications. *J Am Board Fam Med*, 19:542–547.
- Sharp, J. (2000). *Good Pharmaceutical Manufacturing Practices. Rational and Compliance*. New York: CRC Press.
- Sharp, J. (2001). *Good manufacturing practices for pharmaceuticals: a plan for total quality control from manufacturer to consumer*. New York: Willig & Dekker Inc.
- Shen, J. & T. Saijo (2008). Environmental Segmentation Alternatives: A look at Green Consumer behaviour in the New Millennium. *Journal of Consumer Marketing*, 16(6): 558-575.
- Shengelia, B. (2006). Health inequalities in Europe: Concepts, trends, measurement methods. Educational notes: World Health Organization.
- Siegel, D., Lopez, J., Meier, J., Goldstein, M.K., Lee, S., Brazill, B.J., Matalka, M.S. (2003). Academic detailing to improve antihypertensive prescribing patterns. *American Journal of Hypertension*, 16(6): 508-511.
- Simons et al. (1992). Multiple medication use in the elderly: Use of prescription and non-prescription in an Australian community setting. *The Medical journal of Australia*, 157(4): 242-246.
- Slack, R.J., Zerva, P., Gronow J.R., Voulvoulis, N. (2005). Assessing quantities and disposal routes for household hazardous products in the United Kingdom. *Environ Sci Technol* (2005) 39(6): 1912–1919.
- Smith CA. (1999). Rationale for inclusion of criteria for proper disposal of monograph pharmaceutical preparations based on the Resource Conservation and Recovery Act. Based on the Resource Conservation and Recovery Act. *Pharm Forum*, 25(3): 8309–8312.
- Smith, C.A, (2003). The right prescription. Managing pharmaceutical waste is environmentally correct and the law. *Health Facilities Management*, 16(5): 30-34.

- Smith, M.C., Kolassa, E.M., Perkins, G., Siecker, B. (2002). *Pharmaceutical marketing: principles, environment and practice*. NY: Pharmaceutical Product Press.
- Sorensen, D., Stokes, J., Purdie, D., Woodward, M., Roberts, M. (2005). Medication management at home: medication-related risk factors associated with poor health outcomes. *Age and ageing*, 34(6):626-632.
- Souliotis, K., Lionis, C. (2004). Creating and integrated health care system: A primary care perspective. *Journal of Medical Systems*, 18(6): 73-75.
- Spedding L.S., Jones D.M., Dering C.J. (1993). *Eco-Management and Eco-Auditing. Environmental Issues in Business*. England: John Willey & Sons Ltd.
- Sroufe, R., Sime Curkovic (2008). An examination of ISO 9000:2000 and supply chain quality assurance. *Journal of Operations Management*, 26(4): 503–520.
- Sternitzke, C. (2010). Knowledge sources, patent protection, and commercialization of pharmaceutical innovations. *Research Policy*, 39(6): 810-821.
- Stuckler, D., Basu, S., Suhrcke, M., Coutts, A., McKee, M. (2009). The public health effect of economic crisis and alternative policy responses in Europe: An empirical analysis. *Lancet*, 374(9686): 315-323.
- Sweileh, W., Aker, O., Hamooz, S. (2003). Effect of “polypharmacy” and “frequency of drug dosing” on rate of compliance among Diabetic and Hypertensive patients: A survey study in Palestine. *An-Najah Univ J Res*, 17(2): 155-165.
- Ternes, T. A., Joss, A., & Siegrist, H. (2004). Scrutinizing pharmaceuticals and personal care products in wastewater treatment. *Environmental Science & Technology*, 38(20): 392-399.
- Titz, A., Petra Doll. (2009). Actor modelling and its contribution to the development of integrative strategies for the management of pharmaceuticals in drinking water. *Social Science & Medicine*, 68: 672-681.
- Tountas, Y., Karnaki, P., Pavi, E. (2002). Reforming the Reform: The Greek National Health System in Transition. *Health Policy*, 62: 15-19.
- Tranter, D. (2000). Pharmaceutical Science and Technology Today: evolving to reflect the modern industrial life-science environment. *PSTT*, 3(12): 399-400.
- Tucker, J.L. *Chemistry the Colour of Money*. 223rd ACS National Meeting (Orlando, April 7–11, 2002), Paper No. 253, Industrial and Engineering Chemistry Division Symposium on Applications of Chemistry in the Pharmaceutical Industry.

- Tundo, P., Anastas, P.T. (Ed.). (2000). *Green Chemistry: Challenging Perspectives*. Oxford: Oxford University Press.
- Van De Werff, A. (1997). Organising health systems for better care and performance by open information technology. *Medical Informatics*, 37: 123-127.
- Veehof, L.G.J., Stewart, F.M., Haaijer-Ruskamp and Meyboom-de Jong B. (2000). The development of Polypharmacy. A longitudinal study. *Family Practice* 17(3): 261-267.
- Velagaleti, R. Burns, P. (2002). *The Industrial Ecology of Pharmaceutical Raw Materials and Finished Products with and Emphasis on Supply Chain Management Activities*. Workshop on Industrial Ecology of Particulate Matter (Penn State, 2002).
- Vision Quest. 2007. *Pharmaceutical Waste Reduction / Disposal Programs: An International "Best Management Practice" Analysis*. Internal report prepared for Health Canada.
- Vuckovic, N., Nichter, M. (1997). Changing patterns of pharmaceutical practice in the United States. *Soc Sci med*, 44(9): 1285-1302.
- Vuckovic, N. (2000). "You Do What You Have to Do": Cultural and Socioeconomic Influences on Selfmedication Behavior in the United States. Doctoral dissertation, Health Affairs, July/ August.
- Weatherly, H., Drummond, M., Claxton, K., Cookson, R., Ferguson, B., Godfrey, C., Rice, N., Sculpher, M., Sowden, A. (2009). Methods of assessing the cost-effectiveness of public health: key challenges and recommendations, *Health Policy*, 93(2-3): 85-92.
- Webb, S. F., Ternes, T., Gilbert, G. (2003). Indirect human exposure to pharmaceuticals via drinking water. *Toxicology Letters*, 142(3): 157-167.
- Weigel, S., Berger, U., Jensen, E., Kallenborn, R., Thoresen, H., & Huhnerfuss, H. (2004). Determination of selected pharmaceuticals and caffeine in sewage and seawater from Tromsø/ Norway with emphasis on ibuprofen and its metabolites. *Chemosphere*, 56(6): 583-592.
- Wennmalm, A., Bo Gunnarsson (2009). Pharmaceutical management through environmental product labeling in Sweden. *Environment International*, 35(5): 775–777.

- WHO, (2002). *WHO agreements and public health – A joint study by the WHO and the WHO secretariat*. Geneva: World Health Organization and World Trade Organization.
- Wilkinson, R.G. (1996). *Unhealthy societies: The afflictions of inequalities*. London: Routledge.
- William, Cox & David L. Nelson (2008). *Lehninger Principles of Biochemistry*. New York: Freeman.
- Wolfe, S. (1996). Drug advertisements that go straight to the hippocampus. *Lancet*, 348(9028): 632.
- Xie, X., Tang, Y. (2007): Efficient synthesis of simvastatin by use of whole-cell biocatalysis. *App Environ Microbiol*, 73(7): 2054-2060.
- Yip, W. (1998). Physician responses to medical fee reductions: changes in the volume and intensity of supply of coronary, artery bypass graft (CABG) surgeries in the medicare and private sectors. *Journal of Health Economics*, 17(6): 675-699.
- Yu – Shan Chen & Ke- Chiun Chang (2010). The relationship between a firms patent quality and its market value- The case of US pharmaceutical industry, *Technological Forecasting and Social Change*, 77(1): 20-33.
- Zarowitz, B.J, Stebelsky, L.A., Muma, B.K., Romain, T.M., Peterson, E.L. (2005). Reduction of high-risk polypharmacy drug combinations in patients in a managed care setting. *Pharmacotherapy*, 25(11): 636-645.
- Zarowitz, B, J. (2006). Medication overuse and misuse. *Geriatr Nurs*, 27(4): 204-205.
- Zoller, U. (1992). The Technology/ Education Interface: STES Education for all. *Canadian Journal of Education*, 17(1): 86-91.

Ιστοσελίδες

<http://data.euro.who.int/hfadb/tables/tableA.php?w=1366&h=768>

<http://www.eof>.

<http://www.fass.se/LIF/home/index.jsp>

<http://www.ifet.gr/>

<http://www.osfe.gr/Sales%20--%20Web%20Reports/Forms/Web%20Report%20Navigation.aspx>).

<http://www.phrma.org/files/attachments/RD%20Brochure%20022307.pdf>

http://www.sigre.es/index_eng.aspx

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ Α. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ε1. Φύλο:

- Άνδρας ☐
- Γυναίκα ☐

Ε2. Ποια είναι η ηλικία σας;_____

Ε3. Περιοχή μόνιμης κατοικίας:

- Κέντρο ☐
- Νότια Προάστια ☐
- Βόρεια Προάστια ☐
- Δυτικά Προάστια ☐
- Ανατολικά Προάστια ☐

Ε4. Οικογενειακή κατάσταση:

- Άγαμος ☐
- Έγγαμος ☐
- Ελεύθερη συμβίωση ☐
- Διαζευγμένος /η ☐
- Χήρος /α ☐

ΕΝΟΤΗΤΑ Β. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ε5. Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;

- Αναλφάβητος ☐
- Δημοτικό ☐
- Β/βάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο ή Λύκειο
ή Τεχνικό Λύκειο-Τεχνική σχολή) ☐

- Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) ή συναφείς σχολές ☐
- Πτυχιούχος ΑΕΙ ή ΤΕΙ ☐
- Κάτοχος διπλώματος μεταπτυχιακών σπουδών (Master) ☐
- Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος (Ph.D) ☐

Ε6. Ποια είναι η απασχόλησή σας;

- Ευρύτερος δημόσιος τομέας (υπάλληλος σε υπουργεία, ΔΕΚΟ, ΟΤΑ, Ν.Π.Δ.Δ.) ☐
 - Υπάλληλος στον ιδιωτικό τομέα ☐
 - Ελεύθερος / η επαγγελματίας ☐
 - Ανώτερο στέλεχος στον δημόσιο τομέα ☐
 - Διευθυντής / ρια - ανώτερο στέλεχος στον ιδιωτικό τομέα ☐
 - Τεχνικός / εργάτης πρώτων υλών ☐
 - Οικιακά ☐
 - Συνταξιούχος ☐
 - Φοιτητής / Φοιτήτρια ☐
 - Άνεργος / η ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

Ε7. Ποιο είναι το μηνιαίο ατομικό εισόδημά σας από την κύρια εργασία σας;

- Έως € 500,00 ☐
- 501,00 - 800,00 ☐
- 801,00 - 1.100,00 ☐
- 1.101,00 - 1.400,00 ☐
- 1.401,00 - 1.700,00 ☐
- 1.701,00 - 2.000,00 ☐
- 2.001,00 - 2.300,00 ☐
- 2.301,00 - 2.600,00 ☐
- 2.601,00 - 2.900,00 ☐
- 2.901,00 - 3.200,00 ☐
- 3.201,00 και άνω ☐

Ε8. Είστε ασφαλισμένος;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

Ε8α. Αν ναι, τι είδους ασφάλιση έχετε;

- Δημόσια ☐
- Ιδιωτική ☐

Ε8β. Σε περίπτωση που έχετε ιδιωτική ασφάλιση, σε ποιο ταμείο είστε ασφαλισμένος / η;

- ΙΚΑ ☐
- ΟΓΑ ☐
- ΥΠΑΔ (ΟΠΑΔ) ☐
- ΤΕΒΕ ☐
- ΤΣΜΕΔΕ ☐
- ΝΑΤ ☐
- ΤΑΕ ☐
- Άλλο ταμείο: _____

Ε9. Ποιο από τα παρακάτω ποσά δαπανάτε μηνιαίως, σε ατομικό επίπεδο για τη χρήση φαρμάκων;

	Έως €50,00	50,00- 100,00	101,00 - 150,00	151,00 - 200,00	201,00 - 250,00	251,00 - 300,00	301,00 και άνω
Φάρμακα	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΙΑΤΡΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ

Ε10. Γενικά, πώς θα βαθμολογούσατε την υγεία σας σήμερα;

- Πολύ καλή ☐
- Καλή ☐
- Μέτρια ☐
- Κακή ☐
- Πολύ κακή ☐

Ε11. Ανησυχείτε για τη μελλοντική κατάσταση της υγείας σας;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

Ε12. Παρακαλώ σημειώστε αν έχετε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω ασθένειες:

- Σακχαρώδης διαβήτης ☐
- Ψυχολογικές παθήσεις ☐
- Υπέρταση ☐
- Καρδιοαγγειακά νοσήματα ☐
- Άσθμα - αναπνευστικά προβλήματα ☐
- Αρθρίτιδες - προβλήματα με τα οστά ☐
- Αυτοάνοσα νοσήματα ☐
- Αλλεργίες ☐
- Δερματοπάθειες ☐
- Άλλη χρόνια πάθηση: _____

Ε13. Κάνετε χρήση φαρμάκων αυτή την περίοδο;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

E13α. Αν ναι, σε ποιο βαθμό;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E14. Πόσο συχνά κάνετε χρήση φαρμάκων;

- Κάθε μέρα ☐
- Μερικές φορές την εβδομάδα ☐
- Μερικές φορές το μήνα ☐
- Μερικές φορές το χρόνο ☐
- Ποτέ ☐

E15. Συνηθίζετε να παίρνετε φάρμακα χωρίς συνταγή ιατρού;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

E16. Ποιος είναι ο κυριότερος λόγος για τον οποίο καταναλώνετε φάρμακα σε μεγάλο βαθμό;

- Αντίληψη «Περισσότερο= καλύτερο» ☐
- Λόγω συνταγογράφησης ☐
- Προσπάθεια αυτοθεραπείας ☐
- Εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος από τις επισκέψεις στο γιατρό ☐
- Ύπαρξη πολλών και εναλλακτικών μορφών θεραπείας ☐
- Αυξημένη πληροφόρηση μέσω Μ.Μ.Ε ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

E17. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ποιότητα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής που υλοποιείται μέσω του ασφαλιστικού σας ταμείου;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E17α. Ποιο από τα παρακάτω θεωρείτε το σημαντικότερο πρόβλημα της ιατροφαρμακευτικής πολιτικής : (επιλέξτε μόνο μία απάντηση)

- Ανισότητες στις εισφορές και παροχές ☐
- Ελλείψεις στην υλικοτεχνική υποδομή ☐
- Έλλειψη ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού ☐
- Γραφειοκρατικές διαδικασίες ☐
- Απρόσωπη σχέση μεταξύ οικογενειακού γιατρού και ασθενούς ☐
- Έλλειψη συντονισμού μεταξύ των υπηρεσιών υγείας ☐
- Χαμηλή ποιότητα υπηρεσιών ☐

E18. Πιστεύετε ότι οι τιμές των φαρμάκων στην Ελλάδα είναι υψηλές;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E19. Θεωρείτε ότι το ασφαλιστικό σας ταμείο θα έπρεπε να καλύπτει σε μεγαλύτερο ποσοστό το κόστος αγοράς φαρμάκων;

- Σίγουρα ναι ☐
- Ναι ☐
- Όχι ☐
- Σίγουρα όχι ☐

- Δεν ξέρω / δεν απαντώ ☐

E20. Τι είδους αλλαγές θα προτείνατε να γίνουν στο υπάρχον ιατροφαρμακευτικό καθεστώς; (επιλέξτε μόνο μία απάντηση)

- Πλήρης και δωρεάν κάλυψη όλων των αποτελεσματικών θεραπειών ☐
- Μερική κάλυψη εκείνων που έχουν μερική αποτελεσματικότητα ☐
- Δημιουργία νέας λίστας φαρμάκων που θα έχει συνταχθεί με επιστημονικά κριτήρια ☐
- Έμφαση στο θεραπευτικό αποτέλεσμα ☐
- Αντιστρόφως ανάλογη αύξηση του ποσοστού συμμετοχής σε σχέση με τη σοβαρότητα / χρονιότητα του νοσήματος και το εισόδημα του ασθενούς ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ/ ΣΤΑΣΕΙΣ/ ΑΞΙΕΣ

E21. Σε ποιο βαθμό είστε ενημερωμένος / η για περιβαλλοντικά ζητήματα;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E22. Σημειώστε με X το βαθμό ανησυχίας σας για την κατάσταση του περιβάλλοντος.

- Ανησυχώ πολύ ☐
- Ανησυχώ ☐
- Δεν ανησυχώ ☐

**E23. Ποιο θεωρείτε το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα;
(επιλέξτε μόνο μία απάντηση)**

- Ρύπανση υδάτων ☐
- Απορρίμματα ☐
- Ρύπανση ατμόσφαιρας (νέφος- όξινη βροχή- τρύπα του όζοντος, φαινόμενο του θερμοκηπίου) ☐
- Είδη υπό εξαφάνιση ☐
- Καταστροφή των δασών ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

E24. Ανήκετε σε κάποια ομάδα ή οργάνωση σχετική με τη φύση ή την προστασία του περιβάλλοντος;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

E24α. Αν ναι, σε ποια;

Προσδιορίστε: _____

E25. Συμμετέχετε σε δραστηριότητες ανακύκλωσης;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

E25α. Αν ναι, τι είδους υλικά ανακυκλώνετε;

- Γυαλί ☐
- Χαρτί ☐
- Μέταλλο ☐
- Πλαστικό ☐
- Παλαιά ρούχα/ υφάσματα ☐
- Ξύλο ☐

Ε26. Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις; (Για την απάντησή σας επιλέξτε μία τιμή με βάση την κλίμακα που ακολουθεί)

5	4	3	2	1
Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα

	5	4	3	2	1
Υπάρχει στενή σχέση αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην υγεία και στο φυσικό περιβάλλον.					
Η χρήση φαρμάκων και το φυσικό περιβάλλον συνδέονται σε μεγάλο βαθμό.					
Η μη ορθολογική χρήση φαρμάκων μπορεί να βλάψει την υγεία.					
Η αλόγιστη χρήση φαρμάκων επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον.					

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Ε27. Πόσο σημαντική θεωρείτε την αναγραφή της ένδειξης στη συσκευασία των φαρμάκων, ότι κατά την παραγωγή τους τηρήθηκαν όλες οι φιλοπεριβαλλοντικές προδιαγραφές;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E28. Κατά πόσο είστε ενημερωμένοι για την ανακύκλωση των φαρμακευτικών σκευασμάτων;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E29. Πιστεύετε ότι η ανακύκλωση των ληγμένων ή μη χρησιμοποιημένων φαρμάκων δύναται να συμβάλει στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων;

- Πάρα πολύ ☐
- Πολύ ☐
- Μέτρια ☐
- Λίγο ☐
- Καθόλου ☐

E30. Ποια θεωρείτε τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ανακύκλωσης φαρμακευτικών σκευασμάτων;

- Μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος ☐
- Προστασία της δημόσιας υγείας ☐
- Αποφυγή άσκοπης/ επικίνδυνης κατανάλωσης ☐
- Εξοικονόμηση πόρων ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

E31. Συνηθίζετε να διατηρείτε τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι σας;

- Ναι ☐
- Όχι ☐

E32. Για ποιο λόγο διατηρείτε μη χρησιμοποιημένα φάρμακα στο σπίτι σας; (επιλέξτε μόνο μία απάντηση):

- Πιθανή μελλοντική χρήση ☐
- Περιστασιακή χρήση ☐
- Απουσία γνώσης για τη μέθοδο διάθεσής τους ☐
- Δημιουργία ιστορικού λήψης φαρμάκων ☐
- Αμέλεια ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

E33. Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους συνηθίζετε να πετάτε τα ληγμένα ή μη χρησιμοποιημένα φάρμακα;

- Ρίψη μέσω αποχετεύσεων ☐
- Κάδο απορριμμάτων ☐
- Επιστροφή στο φαρμακείο ☐
- Ανακύκλωση συσκευασιών ☐
- Άλλο. Προσδιορίστε: _____

Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας.

