

# Χρήση αριθμοδεικτών για την ανάλυση της φαρμακευτικής δαπάνης στην Ελλάδα



**Φοιτήτριες :** Κράνη Άννα (2008068)  
Λιάρη Ραλού (2008018)

**Καθηγητής :** Γεώργιος Μαυριδόγλου

---

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

*Καλαμάτα 2013*

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα διαγραμμάτων και πινάκων	3
Ευχαριστίες	7
Εισαγωγή	8
<b><u>Κεφάλαιο 1</u></b>	
1. Αριθμοδείκτες	12
1.1 Γενικά	12
1.2 Κατηγορίες Αριθμοδεικτών	12
1.3 Είδη Αριθμοδεικτών	13
1.4 Δείκτης Τιμών Καταναλωτή	15
1.4.1 Εισαγωγή	15
1.4.2 Ταξινόμηση των ειδών	15
1.4.3 Αναθεώρηση του δείκτη και συντελεστές στάθμιση των ειδών	15
1.4.4 Γεωγραφική και πληθυσμιακή κάλυψη του ΔTK και πηγές τιμοληψίας	17
1.4.5 Τιμοληψία και ειδικές περιπτώσεις	17
1.4.6 Υπολογισμός του Δείκτη	18
1.4.7 Δημοσίευση στοιχείων ΔTK	19
1.4.8 Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή	19
1.5 Δείκτες Laspeyres και Paasche	20
1.5.1 Ο Δείκτης Laspeyres	20
1.5.2 Ο Δείκτης Paasche	20

## **Κεφάλαιο 2**

2.Εργαλεία Ελέγχου	21
2.1 ABC ανάλυση	21
2.2 Διάγραμμα Pareto	24
2.3 Συγκεντρωτικοί πίνακες	24

## **Κεφάλαιο 3**

3. Μεθοδολογία έρευνας- Ανάλυση δεδομένων	26
---	----

## **Κεφάλαιο 4**

4. Αποτελέσματα ABC ανάλυσης	29
4.1 Ανάλυση ως προς την ποσότητα	29
4.2 Ανάλυση ως προς το κόστος	31

## **Κεφάλαιο 5**

5. Αποτελέσματα Δείκτη Τιμών Καταναλωτή	35
5.1 Αποτελέσματα για την κατηγορία Α	35
5.2 Αποτελέσματα για την κατηγορία Β	37

## **Κεφάλαιο 6**

6. Συμπεράσματα	40
-----------------	----

<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	42
---------------------	----

<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	44
------------------	----

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

## Α) ΠΙΝΑΚΕΣ

### **Πίνακας 1**

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΑΓΑΘΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

### **Πίνακας 2**

ΑΒC ΑΝΑΛΥΣΗ-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1

### **Πίνακας 3**

ΑΒC ΑΝΑΛΥΣΗ-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2

### **Πίνακας 4**

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ 1

### **Πίνακας 5**

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ 2

### **Πίνακας 6**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ 2010

### **Πίνακας 7**

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α

## **Πίνακας 8**

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β.

## **Πίνακας 9**

ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΘΕ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ

## **Πίνακας 10**

ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΘΕ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ

## **Πίνακας 11**

ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΘΕ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

## **Πίνακας 12**

ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΘΕ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

## **Πίνακας 13**

ΔΕΙΚΤΕΣ LASPEYRES –ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α

## **Πίνακας 14**

ΔΕΙΚΤΕΣ LASPEYRES –ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β

## **Πίνακας 15**

ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

## **Β) ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

### **Διάγραμμα 1**

ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΔΗΜΟΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΣΤΗΝ ΕΕ 25 (σε € PPP) 2010.

ΠΗΓΗ: OECD Health Data 2012, από ΣΦΕΕ (2012).

### **Διάγραμμα 2**

ΔΗΜΟΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ 2009-2014 (σε εκατ. €)

ΠΗΓΗ: Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων , από ΣΦΕΕ (2012).

### **Διάγραμμα 3**

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΣΥ 2009-2011. (σε εκατ. €)

ΠΗΓΗ: ESUNET 2012 , από ΣΦΕΕ (2012).

### **Διάγραμμα 4**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ / ΠΗΓΗ: Μανιαδή Μ. (2011).

### **Διάγραμμα 5**

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ABC ΑΝΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ / ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α

### **Διάγραμμα 6**

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ABC ΑΝΑ ΚΟΣΤΟΣ / ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α

### **Διάγραμμα 7**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α – ΔΕΙΚΤΗΣ LASPEYRES

## **Διάγραμμα 8**

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β – ΔΕΙΚΤΗΣ LASPEYRES**

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή κ. Γεώργιο Μαυριδόγλου για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε, και την υπομονή που έκανε κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του, για την επίλυση διάφορων θεμάτων.

Επίσης θα θέλαμε να πούμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στο οικογενειακό και φιλικό μας περιβάλλον που μας στηρίζει και μας βοηθάει να πετύχουμε τους στόχους μας.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συνολική δαπάνη υγείας τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς παρουσιάζει διαχρονικά αυξητική πορεία. Σημαντικοί παράγοντες που έχουν συντελέσει στο γεγονός αυτό είναι η εισαγωγή νέων κοστοβόρων θεραπειών (βιοτεχνολογία), ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός των ηλικιωμένων ατόμων στις κοινωνίες και ο αυξημένος αριθμός ατυχημάτων λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής (π.χ. ατυχήματα λόγω κατανάλωσης αλκοόλ κτλ.)<sup>1</sup>. Ενδεικτικά να αναφερθεί ότι την τελευταία δεκαετία, η αύξηση στο προσδόκιμο ζωής, στην Ελλάδα, ανέρχεται σε 2,6 χρόνια<sup>2</sup>. Εκτός από τους παραπάνω τεχνολογικούς και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, συνεχή αύξηση των δαπανών υγείας προκαλούν και οι "σπατάλες" του ελληνικού υγειονομικού συστήματος. Τέτοιες σπατάλες είναι η ανυπαρξία ελέγχου των παρεχόμενων υπηρεσιών, η έλλειψη μηχανοργάνωσης του συστήματος υγείας και η υπερτιμολόγηση ιατρικών εξετάσεων, ιατρικών συσκευών και διαφόρων ειδικών υλικών (βηματοδότες κτλ.)<sup>3</sup>. Παράλληλα, η παρούσα οικονομική κρίση θέτει ένα επιπλέον εμπόδιο στην πραγματοποίηση των στόχων κάθε υγειονομικού συστήματος και ασκεί περαιτέρω πιέσεις στους ήδη επιβαρυνμένους προϋπολογισμούς του τομέα υγείας. Στο σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον η ανάγκη ελέγχου του κόστους και συγκράτησης της δαπάνης είναι πιο επιβεβλημένη από ποτέ. Σκοπός λοιπόν είναι να παρουσιάσουμε και να περιγράψουμε στην εργασία την αυξομείωση των τιμών όσον αφορά στην κατανάλωση και να παρουσιάσουμε την πορεία της φαρμακευτικής δαπάνης, διαχρονικά.

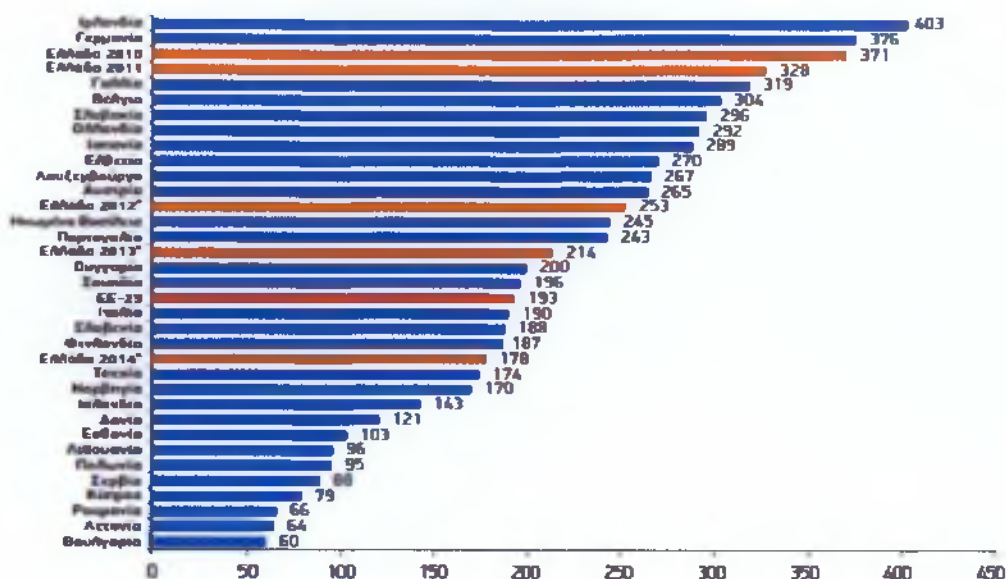
Η Ελλάδα, το 2010, βρισκόταν στην τρίτη θέση μεταξύ των χωρών της Ε.Ε. αναφορικά με την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη και πρώτη στην φαρμακευτική δαπάνη σαν ποσοστό του ΑΕΠ. Όπως γίνεται φανερό και από το παρακάτω διάγραμμα, το 2011, κατείχε την τέταρτη θέση, ενώ, το 2012 κατέβηκε δραματικά, στην 13<sup>η</sup> θέση. Το 2013, φαίνεται να καταλαμβάνει ακόμα χαμηλότερη θέση, με τις προβλέψεις να την κατατάσσουν, το 2014, στην 18<sup>η</sup> θέση, 8% κάτω από το μέσο όρο της Ε.Ε. 25.

---

<sup>1</sup> Κοντοδήμας Σ., (2012).

<sup>2</sup> ΣΦΕΕ (2012).

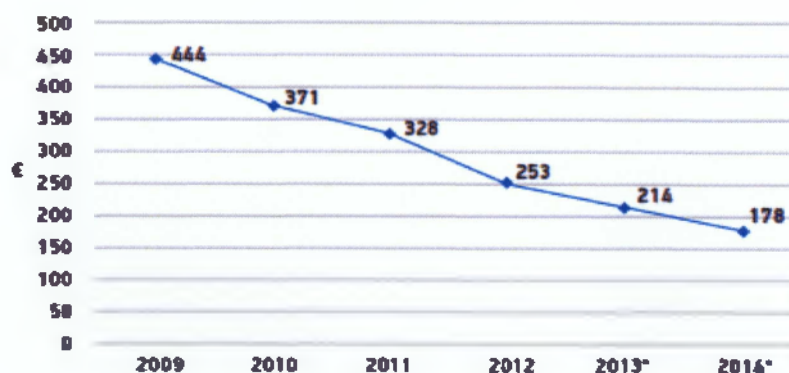
<sup>3</sup> Ξαπλαντέρης Α. , (2012).



**Διάγραμμα 1: ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΔΗΜΟΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΣΤΗΝ ΕΕ 25 (σε € PPP) 2010.**

ΠΗΓΗ: OECD Health Data 2012, από ΣΦΕΕ (2012).

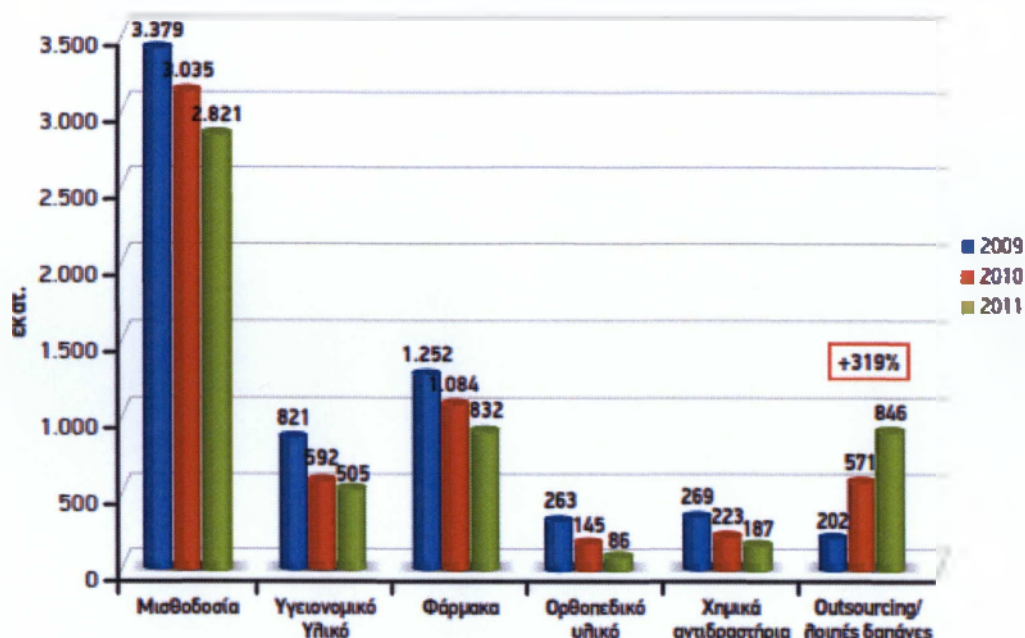
Άλλο ένα χαρακτηριστικό της φαρμακευτικής αγοράς είναι η υψηλή συμμετοχή της δημόσιας δαπάνης στη συνολική φαρμακευτική δαπάνη σε σχέση με την ιδιωτική. Κατά μέσο όρο, την περίοδο 2000-2012, η δημόσια δαπάνη υγείας κατέχει το 60% της συνολικής δαπάνης υγείας. Πλέον, όμως λόγω των νέων οικονομικών δεδομένων (οικονομική κρίση) αυτά τα υψηλά μεγέθη δύσκολα θα συνεχίσουν να διατηρούνται. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, η δημόσια φαρμακευτική δαπάνη παρουσιάζει εντυπωσιακή μείωση. Το 2009 ανέρχεται σε 444 εκατ. €, το 2010 μειώνεται σε 371 εκατ. €, το 2011 συνεχίζει την πτωτική πορεία και διαμορφώνεται σε 328 εκατ. €. Το 2012, η δημόσια φαρμακευτική δαπάνη φτάνει τα 253 εκατ. €, το 2013 φτάνει στα 214 εκατ. €, ενώ οι προβλέψεις υποδεικνύουν ότι το 2014, το αντίστοιχο ποσό θα ανέρχεται σε μόλις 178 εκατ. €, δηλαδή κατά περίπου 60% μειωμένο σε σχέση με το έτος 2009.



**Διάγραμμα 2: ΔΗΜΟΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ 2009-2014 (σε εκατ. €)**

ΠΗΓΗ: Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων, από ΣΦΕΕ (2012).

Η φαρμακευτική δαπάνη αποτελεί μια από τις βασικότερες πηγές δαπανών της δημόσιας υγείας, καταλαμβάνοντας το 2011, ένα ποσοστό περίπου 24%. Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζονται οι νοσοκομειακές δαπάνες υγείας, για την περίοδο 2009-2011. Είναι σαφές ότι μετά την μισθοδοσία, η φαρμακευτική δαπάνη είναι η κυριότερη πηγή δαπανών και για τον λόγο αυτό χρίζει ιδιαίτερης μελέτης και προσοχής. Στην συνέχεια, σημαντικό αυξανόμενο ποσοστό φαίνεται να λαμβάνει το outsourcing και οι λοιπές δαπάνες, κερδίζοντας έδαφος από το συνεχώς μειούμενο αλλά σημαντικό ποσοστό του υγειονομικού υλικού. Ένα μικρότερο μέρος των δαπανών υγείας των νοσοκομείων αποτελεί το ορθοπεδικό υλικό και τα χημικά αντιδραστήρια. Από το διάγραμμα, επιβεβαιώνεται και το γεγονός, ότι οι φαρμακευτικές δαπάνες των νοσοκομείων του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ), εκδηλώνουν πτωτική τάση, καθώς το 2009, ανέρχονταν σε 1.252 εκατ. € και το 2011 σε 832 εκατ. €.



Διάγραμμα 3: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΣΥ 2009-2011. (σε εκατ. €)

ΠΗΓΗ: ESYNET 2012, από ΣΦΕΕ (2012).

Όπως έχει αναφερθεί, λόγω της έλλειψης μηχανοργάνωσης στο σύνολο του συστήματος υγείας, υπάρχουν εμπόδια στον έλεγχο των δαπανών, καθώς δεν υπάρχει ακριβής καταγραφή του όγκου της κατανάλωσης προϊόντων και υπηρεσιών υγείας. Μια προσπάθεια ελέγχου αποτελεί και το Παρατηρητήριο Τιμών Υγείας.

## Τι είναι το Παρατηρητήριο Τιμών Υγείας;

Μετά την έγκριση του Προγράμματος Προμηθειών και Υπηρεσιών Υγείας (ΠΠΥΥ) 2010 (ΦΕΚ/Β/03-02-2010) και μέχρι την διεκπεραίωση του και στο πλαίσιο του εξορθολογισμού των δαπανών, η Επιτροπή Προμηθειών Υγείας έχει προχωρήσει στη δημιουργία ειδικής διαδικτυακής εφαρμογής για τον έλεγχο και την παρακολούθηση των τιμών των αναλώσιμων, προσθετικών υλικών στις οποίες αγοράζουν τα Νοσοκομεία ευθύνης από το εμπόριο<sup>4</sup>.

Η χρήση αυτής της εφαρμογής εξυπηρετεί δύο βασικούς στόχους του Υπουργείου Υγείας:

- 1) Να συγκρίνει σε πραγματικό χρόνο τις τιμές (ανά είδος και ειδικότητα) μεταξύ των νοσοκομείων και εκεί όπου οι τιμές των υλικών αυτών είναι μεγαλύτερες, το αρμόδιο τμήμα των Νοσοκομείων θα εξετάζει τη δυνατότητα να προβαίνει σε διαπραγματεύσεις με τους προμηθευτές για σχετικές εκπτώσεις.
- 2) Η διαδικασία αυτή είναι και διαφανής, αφού όλες οι πληροφορίες για τιμές και υλικά αναρτώνται στο διαδίκτυο, καθιστώντας τις, προσβάσιμες από όλα τα νοσοκομεία της χώρας, τους προμηθευτές, τους πολίτες.

Ένας σωστός έλεγχος στην κατανάλωση των φαρμάκων μέσω αριθμοδεικτών και άλλων βοηθητικών εργαλείων θα μπορέσει να μας δώσει μια εικόνα για τα πλαίσια στα οποία κινείται η κατανάλωση των φαρμάκων στο δημόσιο. Η εργασία αυτή, γίνεται με αφορμή τη συγκεκριμένη άνοδο, έχοντας ως κύριο σκοπό να εξετάσουμε την κατανάλωση των φαρμάκων με την βοήθεια του Δείκτη τιμών Καταναλωτή. Σκοπός μας είναι να προσπαθήσουμε να δημιουργήσουμε εργαλεία ελέγχου και απεικόνισης της κατανάλωσης.

Αρχικά στην εργασία γίνεται θεωρητική θεμελίωση μέσα από ελληνική και ξένη βιβλιογραφία δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στη φιλοσοφία των αριθμοδεικτών ανά κατηγορία.

Στη συνέχεια γίνεται επεξήγηση της λειτουργίας και των στόχων των βοηθητικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση. Το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποιείται είναι η ABC ανάλυση και στη συνέχεια γίνεται απεικόνιση μέσω των Διαγραμμάτων Pareto.

Στο τέλος πραγματοποιείται η ανάλυση της κατανάλωσης των φαρμάκων, έχοντας ως έτος βάσης το 2010. Η έρευνα για την εύρεση των τιμών ανά έτη έγινε με βάση τα στοιχεία που πήραμε από το Παρατηρητήριο τιμών Υγείας (ΕΠΥ), το οποίο είναι υπό την αιγίδα του Υπουργείου Υγείας.

Ολοκληρώνοντας την εργασία παραθέτουμε κάποια συμπεράσματα για την κατανάλωση των φαρμάκων, μέσω της σύγκρισης του δείκτη τιμών ανάμεσα στα έτη.

---

<sup>4</sup> Π.Ε.Σ.ΥΠ



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1. ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ

#### 1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Με τον όρο αριθμοδείκτη εννοούμε ένα στατιστικό μέτρο που μετράει την μεταβολή της τιμής μιας μεταβλητής σε σχέση με ένα σταθερό σημείο αναφοράς που λαμβάνεται ως βάση. Πρόκειται πρακτικά για το πηλίκο της τιμής μιας μεταβλητής προς την αντίστοιχη τιμή της, την περίοδο βάσης. Συνήθως, στους αριθμοδείκτες χρησιμοποιείται ως βάση το 100, και έτσι στην συνέχεια διευκολύνεται η παρουσίαση των μεταβολών σαν ποσοστά επί τοις εκατό.

Οι αριθμοδείκτες αποτελούν ένα σχετικό μέγεθος που επιτρέπει την σύγκριση ομοειδών μεγεθών μεταξύ τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων για την μεταβολή τους. Η σύγκριση μπορεί να γίνει μεταξύ περιόδων, μεταξύ καταστάσεων ή και μεταξύ χωρών<sup>5</sup>. Ένα πρακτικό ζήτημα αποτελεί η σύγκριση δεικτών που είναι υπολογισμένοι με διαφορετική βάση. Σε αυτή την περίπτωση, ο δείκτης που βασίζεται σε παλαιότερη περίοδο μετατρέπεται σε ένα δείκτη με βάση την νεότερη περίοδο αναφοράς.

Οι αριθμοδείκτες άρχισαν να χρησιμοποιούνται ευρέως στην οικονομική επιστήμη με κυρίαρχο τον δείκτη –τιμάρημο. Ωστόσο, όλα τα είδη των αριθμοδεικτών αποτελούν πλέον χρήσιμα πρακτικά ερευνητικά εργαλεία σε όλες τις επιστήμες, για την σύγκριση διαφόρων τιμών διαχρονικά και διαστρωματικά αλλά και ως εργαλεία πρόβλεψης μελλοντικής εξέλιξης των μεταβλητών.

#### 1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ

Υπάρχουν δυο κατηγορίες αριθμοδεικτών, οι χρηματοοικονομικοί και οι χρονολογικοί αριθμοδείκτες. Εμείς θα εστιάσουμε στους χρονολογικούς αριθμοδείκτες λόγω του αντικείμενου της εργασίας μας. Οι χρονολογικοί αριθμοδείκτες χωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες:

- ✓ **ΑΠΛΟΙ:** Οι απλοί αριθμοδείκτες μελετούν την πορεία της τιμής μόνο μιας μεταβλητής.
- ✓ **ΣΥΝΘΕΤΟΙ:** Οι σύνθετοι αριθμοδείκτες χρησιμοποιούνται όταν χρειάζεται να εξετάσουμε την πορεία της τιμής περισσότερων από μια, μεταβλητών, συνδυαστικά και να την απεικονίσουμε σε έναν δείκτη. Για παράδειγμα, μια

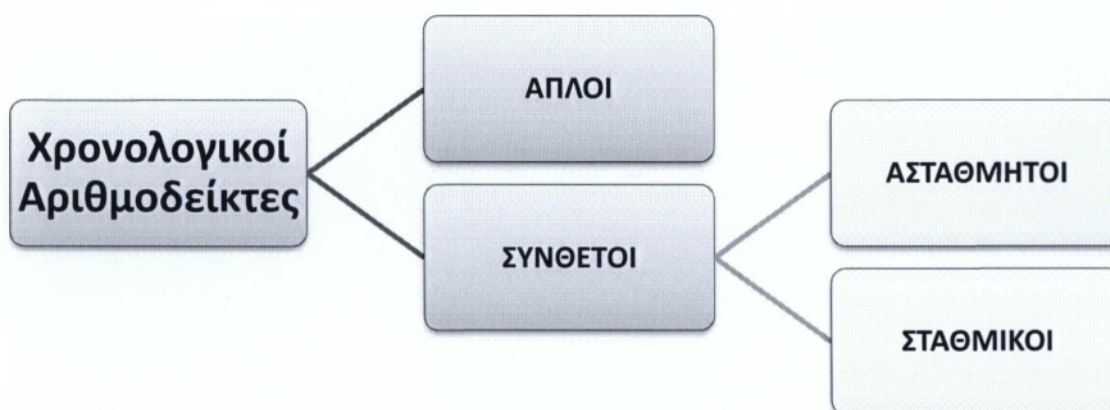
---

<sup>5</sup> Μάμαλης Π., Καψή Θ., Τόλης Ε., Μιχαήλογλου Σ., Πρίντζης Γ., (2008).

οικονομία ενδιαφέρεται να μελετήσει πως κινείται το επίπεδο τιμών όχι κάθε μεμονωμένου αγαθού αλλά ολόκληρου του καταναλωτικού «καλαθιού».

Οι σύνθετοι αριθμοδείκτες με την σειρά τους κατηγοριοποιούνται σε δυο κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο που γίνεται η σύνθεση του δείκτη από την συμμετοχή των διαφόρων μεταβλητών:

- ✓ **ΣΤΑΘΜΙΚΟΙ:** Στους σταθμικούς αριθμοδείκτες, κάθε μεταβλητή συμμετέχει με διαφορετική βαρύτητα. Σε αυτή την περίπτωση, πολλαπλασιάζεται η τιμή της κάθε μιας μεταβλητής με τον συντελεστή βαρύτητας της κάθε μεταβλητής που συνήθως είναι η ποσότητα (ή ο όγκος) της. Τέτοιοι σύνθετοι σταθμικοί τιμάριθμοι είναι ο δείκτης Laspeyres, ο δείκτης Paasche, ο τιμάριθμος τύπου Fisher και τύπου Edgeworth-Marshall<sup>6</sup>.
- ✓ **ΑΣΤΑΘΜΗΤΟΙ:** Οι αστάθμητοι σύνθετοι αριθμοδείκτες κατασκευάζονται σαν τον μέσον όρο των τιμών των διαφόρων μεταβλητών οι οποίες συμμετέχουν με την ίδια αναλογία. Οι βασικότεροι τιμάριθμοι που χρησιμοποιούνται από αυτή την κατηγορία είναι ο μέσος αριθμητικός των σχετικών τιμών, ο μέσος γεωμετρικός των σχετικών τιμών και ο μέσος αρμονικός των σχετικών τιμών.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ /ΠΗΓΗ: Μανιαδή Μ. (2011).

### 1.3 ΕΙΔΗ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ

Υπάρχουν διάφορων ειδών αριθμοδείκτες ανάλογα με το είδος της μεταβλητής που είναι αντικείμενο μελέτης κάθε φορά. Αν μελετάμε την μεταβολή τιμών ή ποσοτήτων ή αξιών, χρησιμοποιούμε, αντίστοιχα, ένα από τα παρακάτω είδη αριθμοδεικτών:

- ✓ **Αριθμοδείκτες Τιμών (Price Index Numbers):** Πρόκειται για τους λεγόμενους Τιμάριθμους. Δείχνουν την μεταβολή των τιμών για ένα επιλεγμένο σύνολο αγαθών και υπηρεσιών ανάμεσα σε 2 χρονικές περιόδους.

<sup>6</sup>Μανιαδή Μ. (2011).

Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της οικονομικής ανάλυσης, διότι με βάση τον τιμάριθμο λαμβάνονται σημαντικές αποφάσεις εισοδηματικής, τιμολογιακής πολιτικής κτλ. Επίσης, με βάση τον τιμάριθμο πραγματοποιείται ο αποπληθωρισμός όλων των χρηματικών αξιών και η αναγωγή τους σε πραγματικές αξίες. Ουσιαστικά, η μεταβολή στο γενικό επίπεδο τιμών των αγαθών που καταναλώνουν τα νοικοκυριά υποδηλώνει την πραγματική αγοραστική αξία του χρήματος.

**Αν για παράδειγμα**, η τιμή ενός αγαθού είναι  $p_0 = 1,2\text{€}$  την περίοδο βάσης και  $p_1 = 1,8\text{€}$  την επόμενη περίοδο η σχετική τιμή του αγαθού θα είναι :

$$\frac{p_1}{p_0} \times 100 = \frac{1,8}{1,2} \times 100 = 150\%$$

Άρα, η τιμή του αγαθού αυξήθηκε κατά 50%<sup>7</sup>.

- ✓ **Αριθμοδείκτες Ποσότητας ή Όγκου (Quantity Index Numbers):** Με αυτούς τους αριθμοδείκτες μετράται η μεταβολή στην ποσότητα ή όγκο ενός αγαθού ανάμεσα σε δυο περιόδους.
- ✓ **Αριθμοδείκτες Αξίας (Value Index Numbers):** Οι αριθμοδείκτες αξίας εκτιμούν την μεταβολή της αξίας ενός αγαθού ανάμεσα σε δυο περιόδους. Η αξία του αγαθού υπολογίζεται ως το γινόμενο της τιμής του και της ποσότητάς του. Οπότε, αν για ένα αγαθό, η ποσότητα είναι  $q_0$  και  $q_1$ , την περίοδο βάσης και την επόμενη περίοδο αντίστοιχα, και η τιμή είναι  $p_0$ , την περίοδο βάσης, και  $p_1$ , την επόμενη περίοδο, ο σχετικός δείκτης αξίας ενός αγαθού ανάμεσα σε δυο περιόδους διαμορφώνεται ως εξής:

$$\frac{p_1 \cdot q_1}{p_0 \cdot q_0} \times 100$$

Τέλος, οι αριθμοδείκτες χωρίζονται σε αριθμοδείκτες σταθερής ή κινητής βάσης (αλυσιδωτοί αριθμοδείκτες) ανάλογα με την συμπεριφορά της περιόδου βάσης που επιλέγεται κάθε φορά. Αν ένας αριθμοδείκτης υπολογίζεται διατηρώντας σταθερή την περίοδο βάσης, τότε είναι αριθμοδείκτης σταθερής βάσης. Το μειονέκτημα αυτών των αριθμοδεικτών είναι ότι δεν λαμβάνουν υπόψη τυχόν αλλαγές στις ποσότητες των αγαθών αλλά και την είσοδο νέων αγαθών. Για το λόγο αυτό, οι αλυσιδωτοί αριθμοδείκτες θεωρούνται ιδιαίτερα χρήσιμοι, ενσωματώνοντας αυτές τις αλλαγές στο δείκτη, με την αλλαγή της περιόδου που χρησιμοποιείται ως βάση. Με άλλα λόγια, οι αλυσιδωτοί αριθμοδείκτες ικανοποιούν το στατιστικό κριτήριο της συνέχειας.

<sup>7</sup> Μάμαλης Π., Καψή Θ., Τόλης Ε., Μιχαήλογλου Σ., Πρίντζης Γ., (2008).

## 1.4 ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

### 1.4.1 Εισαγωγή

Όπως έχει αναφερθεί, ένα εργαλείο που μετράει το ανεβοκατέβασμα των τιμών είναι ο τιμάριθμος (price index). Ο πιο γνωστός τιμάριθμος είναι ο Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (Consumer Price Index, CPI), ο οποίος μετράει πόσο μεταβάλλεται, θετικά ή αρνητικά, το κόστος ζωής μέσα σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Από τον τιμάριθμο γίνεται γνωστό αν υπάρχει πληθωρισμός και αν υπάρχει, μπορεί να υπολογιστεί.

Εννοιολογικά ο ΔTK είναι περισσότερο «δείκτης τιμών τύπου Laspeyres» παρά «δείκτης κόστους ζωής». Συνεπώς, ο ΔTK δεν είναι ταυτόσημη έννοια με το κόστος ζωής. Σκοπός του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (ΔTK) είναι η μέτρηση των διαχρονικών μεταβολών στις τιμές των καταναλωτικών αγαθών και υπηρεσιών που αποκτώνται, χρησιμοποιούνται ή πληρώνονται από τα νοικοκυριά

Ο Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (Δ.Τ.Κ.), στην Ελλάδα, καταρτίζεται, από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), από το έτος 1959 και εξής. Ο Δ.Τ.Κ. μέχρι το 2000, αναφερόταν στις αστικές περιοχές της Χώρας, αλλά από τον Ιανουάριο του 2001 αναφέρεται στο σύνολο της Χώρας.

### 1.4.2 Ταξινόμηση των ειδών

Η ομαδοποίηση των ειδών (αγαθών και υπηρεσιών) του Δ.Τ.Κ γίνεται σύμφωνα με τη διεθνή ταξινόμηση COICOP (Classification of Individual Consumption by Purpose) και ειδικότερα, όπως αυτή έχει προσαρμοσθεί για τις ανάγκες των Εναρμονισμένων Δεικτών Τιμών Καταναλωτή (HICP-Harmonized Indices of Consumer Prices), των Κρατών-μελών της Ε.Ε., δημιουργώντας την ταξινόμηση COICOP/HICP. Ειδικότερα, η ομαδοποίηση των ειδών του Δ.Τ.Κ. γίνεται σύμφωνα με την ταξινόμηση COICOP/HICP rev. Dec.99, που είναι η τελευταία έκδοση της ανωτέρω ταξινόμησης COICOP/HICP<sup>8</sup>.

### 1.4.3 Αναθεώρηση του Δείκτη και συντελεστές στάθμισης των ειδών

Σε τακτά χρονικά διαστήματα και βάση των αποτελεσμάτων της τελευταίας εκάστοτε Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ), γίνεται αναθεώρηση του δείκτη με σκοπό την αναθεώρηση των συντελεστών στάθμισης και την ανανέωση του δείγματος των ειδών (αγαθών και υπηρεσιών) που περιλαμβάνονται στο Δείκτη, λαμβάνοντας υπόψη την πιο σύγχρονη σύνθεση της κατανάλωσης.

Τον Ιανουάριο 2011, βγήκε στη δημοσιότητα ο νέος αναθεωρημένος δείκτης που είχε ως έτος βάσης το 2009=100,0 και βασιζόμενος στα αποτελέσματα της ΕΟΠ 2008, όπως αυτά προσαρμόστηκαν σε τιμές του 2009. Ο νέος Δείκτης, όπως συμβαίνει μέχρι σήμερα, είναι δείκτης σταθερής βάσης. Ο νέος ΔTK απεικονίζει με

<sup>8</sup> ΕΛ.ΣΤΑΤ.



μεγαλύτερη ακρίβεια τη διαχρονική εξέλιξη των μεταβολών στις τιμές των αγαθών και υπηρεσιών που συνθέτουν το "καλάθι" της νοικοκυράς, αφού είναι προσαρμοσμένος στις τελευταίες καταναλωτικές δαπάνες των ιδιωτικών νοικοκυριών της Χώρας.

Οι συντελεστές στάθμισης υπολογίζονται ως ποσοστά συμμετοχής των δαπανών για κάθε ομάδα, υπό-ομάδα και είδος (αγαθού ή υπηρεσίας), στο σύνολο των δαπανών του μέσου νοικοκυριού. Οι νέοι συντελεστές στάθμισης, για τις 12 ομάδες αγαθών και υπηρεσιών, εξαφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

α/α	Ομάδες αγαθών και υπηρεσιών	Συντελεστές στάθμισης (%) Έτος βάσης 2009=100,0
1.	Διατροφή και μη αλκοολούχα ποτά	171,22
2.	Αλκοολούχα ποτά και καπνός	34,80
3.	Ένδυση και υπόδηση	86,40
4.	Στέγαση	115,88
5.	Διαρκή αγαθά, είδη νοικοκυριού και υπηρεσίες	73,63
6.	Υγεία	70,73
7.	Μεταφορές	132,39
8.	Επικοινωνίες	45,56
9.	Αναψυχή, πολιτιστικές δραστηριότητες	47,77
10.	Εκπαίδευση	30,41
11.	Ξενοδοχεία, καφέ, εστιατόρια	114,09
12.	Άλλα αγαθά και υπηρεσίες	77,11
<b>Γενικός Δείκτης Τιμών Καταναλωτή</b>		<b>1000,00</b>

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΑΓΑΘΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Η επιλογή, των αγαθών και υπηρεσιών που υφιστάσσονται στον υπολογισμό του Δείκτη έγινε μετά από ειδική έρευνα της αγοράς σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα της ΕΟΠ 2008 (προσαρμοσμένα σε τιμές του 2009). Επίσης, ελήφθησαν υπόψη οι σχετικές απαντήσεις των Στατιστικών Υπηρεσιών των Χωρών της Ε.Ε., ως προς τα νέα είδη που προστέθηκαν από αυτές προσφάτως, κατά την ανανέωση των «καλαθιών» των Εναρμονισμένων Δ.Τ.Κ. των Χωρών τους. Για κάθε υπό-ομάδα επιλέχθηκε, ο αναγκαίος αριθμός ειδών, ώστε να διασφαλίζεται η αντιπροσωπευτικότητα του ατομικού δείκτη της υπό-ομάδας. Τα είδη αγαθών και υπηρεσιών του αναθεωρημένου Δ.Τ.Κ. ανέρχονται, συνολικά, σε 800 και αναπτύσσονται στη συνέχεια σε πολύ μμεγαλύτερο αριθμό ποικιλιών παραλλαγών.

#### 1.4.4 Γεωγραφική και πληθυσμιακή κάλυψη του Δ.Τ.Κ. και πηγές τιμοληψίας

Ο ΔΤΚ συμπεριλαμβάνει αστικές, ημιαστικές και αγροτικές περιοχές αφού η τιμοληψία έχει να κάνει με το σύνολο της χώρας και διενεργείται σε 24 πόλεις, ώστε να καλύψει τις 13 Περιφέρειες της. Το μέγεθος, οι ιδιαιτερότητες των αγορών, η διατήρηση της συνέχειας και της συγκρισιμότητας του δείκτη και το προκαλούμενο κόστος τιμοληψίας είναι τα κριτήρια με τα οποία έχουν επιλεγεί οι συγκεκριμένες πόλεις.

Από την Γενική Απογραφή Πληθυσμού του έτους 2001 προέκυψαν οι πληθυσμιακοί συντελεστές στάθμισης των πόλεων τιμοληψίας και υπολογίζονται ως ποσοστά (%) του πληθυσμού κάθε πόλης τιμοληψίας, αλλά και της ευρύτερης περιοχής που αυτή αντιπροσωπεύει, στο σύνολο του πληθυσμού της Χώρας. Οι πόλεις τιμοληψίας, με τους αντίστοιχους πληθυσμιακούς συντελεστές στάθμισης, έχουν ως εξής:

Αθήνα-Πειραιάς, 40,64%, Θεσσαλονίκη, 12,74%, Πάτρα, 5,81%, Λάρισα, 4,90%, Ηράκλειο, 4,83%, Καβάλα, 3,23%, Ιωάννινα, 2,83%, Καλαμάτα, 2,55%, Βόλος, 2,45%, Κοζάνη, 2,43%, Κομοτηνή, 2,40%, Μυτιλήνη, 1,90%, Σέρρες, 1,85%, Λαμία, 1,79%, Κέρκυρα, 1,75%, Ρόδος, 1,75%, Τρίπολη, 1,58%, Έδεσσα, 1,44%, Μεσολόγγι, 0,72%, Άγιος Νικόλαος, 0,70%, Λευκάδα, 0,50%, Αμφισσα, 0,44%, Ηγουμενίτσα, 0,42%, και Γρεβενά, 0,35%<sup>9</sup>.

#### 1.4.5 Τιμοληψία και ειδικές περιπτώσεις.

Σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα στο μήνα ή την ορισμένη ημέρα της εβδομάδας έμπειροι υπάλληλοι της Υπηρεσίας επισκέπτονται τις περιοχές τιμοληψίας (καταστήματα λιανικής πώλησης, επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, λαϊκές αγορές, κλπ) όπου γίνονται οι αγορές των νοικοκυριών της Χώρας, στις 24 επιλεγείσες, για τιμοληψία, πόλεις με σκοπό να καταγράψουν τις τιμές σε ειδικά σχεδιασμένα έντυπα τιμοληψίας. Οι συλλεγόμενες τιμές είναι αυτές που επιβαρύνουν πραγματικά τον καταναλωτή (actually paid prices).

Για τη αποφυγή των μεταβολών στις τιμές καθορίζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν την ποιότητα, την εμπορική εμφάνιση και γενικά την ταυτότητα των αγαθών (μάρκα, βάρος, συσκευασία, κλπ) σε όλα τα επιλεγμένα είδη για τιμοληψία (ειδικός προσδιορισμός).

Όταν ένα αγαθό δεν έχει μεγάλη κατανάλωση στην αγορά ή έπαψε να είναι σημαντικό, αντικαθίσταται από ένα υποκατάστατο του. Διευκρινίζεται ότι πολλά από τα «νέα είδη» δεν είναι κυριολεκτικά καινούργια αγαθά και υπηρεσίες αλλά τώρα περιλήφθηκαν στο καλάθι της νοικοκυράς καθότι έχουν αποκτήσει αρκετή βαρύτητα στις συνολικές δαπάνες των νοικοκυριών.

<sup>9</sup> ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Επίσης, υπάρχουν κάποιες ειδικές περιπτώσεις όσον αφορά την τιμοληψία, όπως η αντιμετώπιση της εποχικότητας ή η αντιμετώπιση των προσφορών και εκπτώσεων και των δώρων Χριστουγέννων και Πάσχα. Για την αντιμετώπιση της εποχικότητας των νωπών λαχανικών και φρούτων εφαρμόζεται η μέθοδος των μεταβαλλόμενων (μηνιαίως) συντελεστών στάθμισης των επιμέρους ειδών λαχανικών και φρούτων. Όσον αφορά τα είδη ένδυσης και υπόδησης, η αντιμετώπιση της εποχικότητας των ειδών αυτών στον αναθεωρημένο Δ.Τ.Κ. (2009=100,0) γίνεται με την εφαρμογή νέας μεθόδου, ανάλογης με αυτή των νωπών λαχανικών και φρούτων, στο πλαίσιο των απαιτήσεων του σχετικού Κανονισμού 330/2009 της Επιτροπής της Ε.Ε.

Οι μειωμένες τιμές, λόγω των γενικών προσφορών και εκπτώσεων, λαμβάνονται υπόψη κατά την τιμοληψία ενώ αντίθετα οι μειωμένες τιμές, λόγω ειδικών προσφορών ή ειδικών εκπτώσεων, που ισχύουν για περιορισμένο χρονικό διάστημα ή απευθύνονται σε ορισμένες κατηγορίες καταναλωτών, δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του Δ.Τ.Κ. Επιπλέον οι αυξημένες τιμές, από τη χορήγηση των Δώρων Χριστουγέννων και Πάσχα σε ορισμένες κατηγορίες υπηρεσιών (σερβιριζόμενα είδη, υπηρεσίες κουρείων – κομμωτηρίων, ταξί) λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του Δ.Τ.Κ. για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που διαρκεί η εν λόγω χορήγηση. Σημειώνεται ότι, από το 2010 ανεστάλη η επιβάρυνση του κομίστρου των ταξί από τη χορήγηση των Δώρων Χριστουγέννων και Πάσχα.

#### 1.4.6 Υπολογισμός του Δείκτη

Ο υπολογισμός του Δείκτη γίνεται με χρήση παραλλαγής του τύπου του Laspeyres που έχει ως εξής<sup>10</sup>:

$$I^t = \sum_{i=1}^k R_i^t w_i, \quad i = 1, 2, \dots, k$$

όπου:

$I^t$  = ο γενικός δείκτης της τρέχουσας περιόδου (μήνα t),

$R_i^t$  = ο ατομικός δείκτης του είδους i (ή ομάδας ομοειδών ειδών),

$w_i = \frac{p_i^0 q_i^0}{\sum_{i=1}^k p_i^0 q_i^0}$  = ο αντίστοιχος συντελεστής στάθμισης (βάσει της ΕΟΠ) του

είδους i, όπου  $p_i^0$  και  $q_i^0$  είναι, αντίστοιχα, οι τιμές και οι ποσότητες του είδους i, κατά την περίοδο βάσης 0.

<sup>10</sup> ΕΛ.ΣΤΑΤ.

#### **1.4.7 Δημοσίευση στοιχείων Δ.Τ.Κ.**

Στα τέλη κάθε έτους ορίζονται οι μηνιαίες προκαθορισμένες ημερομηνίες για το νέο έτος όπου θα ανακοινώνονται τα στοιχεία του Δείκτη Τιμών καταναλωτή. Τα στοιχεία αυτά ανακοινώνονται με το προβλεπόμενο Δελτίο Τύπου και διατίθενται στην ιστοσελίδα της ΕΛ.ΣΤΑΤ. ([www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)). Επίσης, τα στοιχεία αυτά δημοσιεύονται στα τακτικά δημοσιεύματα της Ελληνικής Στατιστικής δηλ. στο Μηνιαίο Στατιστικό Δελτίο, στη Συνοπτική Στατιστική Επετηρίδα και στη Στατιστική Επετηρίδα της Ελλάδος.

Ο Δ.Τ.Κ., ακολουθώντας την πρακτική των Εναρμονισμένων Δεικτών Τιμών Καταναλωτή των Κρατών-μελών της Ε.Ε., δημοσιεύεται με στρογγυλοποίηση δύο δεκαδικών ψηφίων. Η διάθεση των χρονοσειρών του Δ.Τ.Κ. με το ίδιο έτος βάσης (2009=100,0) γίνεται, αναδρομικά, από τον Ιανουάριο του 1959.

#### **1.4.8 Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (Harmonized Consumer Price Index)**

Το 1995, με την υιοθέτηση του υπ' αριθ. 2494/95 Κανονισμού, τίθεται η νομική βάση για τον υπολογισμό του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή, με μεθοδολογία που εναρμονίζεται σε όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε.. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπεται η συγκρισιμότητα των δεικτών ανάμεσα στις χώρες- μέλη της Ε.Ε.. Αυτός είναι άλλωστε και ο βασικός σκοπός δημιουργίας του Ε.Δ.Τ.Κ., καθώς αυτός δεν αντικαθιστά τον Εθνικό Δ.Τ.Κ. Μάλιστα, αποτελεί ένα εργαλείο ελέγχου των κριτηρίων σταθερότητας και σύγκλισης των χωρών- μελών της Ε.Ε.. Με βάση τους δείκτες αυτούς καταρτίζεται ο Ευρωπαϊκός Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (ECPI, European Consumer Price Index) και του Δείκτη Τιμών του Καταναλωτή της Νομισματικής Ένωσης (MUCPI, Monetary Union Consumer Price Index) και εν συνεχεία καθορίζεται το επίπεδο πληθωρισμού στην Ε.Ε.. Από τον Ιανουάριο του 2006, οι Εναρμονισμένοι Δείκτες Τιμών καταρτίζονται με έτος βάσης το 2005.



## 1.5 Δείκτες Laspeyres και Paasche

Ο Δείκτης τιμών με σταθερό καλάθι αγαθών ονομάζεται από τους οικονομολόγους Laspeyres και ο δείκτης τιμών με μεταβαλλόμενο καλάθι ονομάζεται Paasche.

### 1.5.1. Ο δείκτης Laspeyres

Ο Δείκτης Laspeyres είναι ένας σύνθετος σταθμικός δείκτης τιμών με σταθερή βάση καθώς υπολογίζεται με βάση ένα αμετάβλητο, στο χρόνο, καλάθι. Ο τύπος του δείκτη δίνεται ως εξής:

$$IL_1 = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Ο παρανομαστής δηλώνει το ποσό που δαπανάται στο έτος βάσης ενώ ο αριθμητής δείχνει το ποσό που δαπανάται στη τρέχουσα περίοδο με αμετάβλητο το καλάθι των αγαθών και υπηρεσιών. Έτσι, υπολογίζεται η μεταβολή στο επίπεδο τιμών ανάμεσα σε δυο περιόδους.

Αποτελεί τον πλέον διαδεδομένο δείκτη τιμών, ωστόσο, χαρακτηρίζεται από κάποια μειονεκτήματα όπως:

- δεν ενσωματώνει πληροφορία για τη μεταβολή της σύνθεσης του προϊόντος ή της κατανάλωσης
- έχει την τάση να υπερεκτιμά την αύξηση του κόστους ζωής, επειδή δεν συνεκτιμά τη δυνατότητα του καταναλωτή να υποκαθιστά τα πιο ακριβά προϊόντα με φθηνότερα.

### 1.5.2. Ο δείκτης Paasche

Υπολογίζεται με βάση ένα μεταβλητό στο χρόνο αναφοράς καλάθι, επειδή ακριβώς ενσωματώνει πληροφορίες και για τις ακραίες- όχι απλά για τις οριακές μεταβολές στη σύνθεση του προϊόντος, μεροληπτεί και δεν είναι αντιπροσωπευτικός των «μέσων μεταβολών».

Λαμβάνει υπόψιν του τη δυνατότητα υποκατάστασης εναλλακτικών αγαθών και δεν αντανάκλα την ενδεχόμενη μείωση στην ευημερία του καταναλωτή που προκαλούν αυτές οι υποκαταστάσεις. Ο τύπος του δείκτη είναι ο εξής:

$$IP_1 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Η διαφορά έγκειται στο ότι ο παραπάνω τύπος κάνει χρήση των ποσοτήτων της τρέχουσας χρονικής περιόδου. Η αναζήτηση ποσοτήτων στην τρέχουσα περίοδο και η δημιουργία νέων βαρών για κάθε έτος είναι χρονοβόρα και δύσκολη με αποτέλεσμα ο δείκτης Paasche να καθίσταται ουσιαστικά ανεφάρμοστος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

#### 2.1. ABC ΑΝΑΛΥΣΗ

Οι πρώτες βάσεις για την ABC ανάλυση τέθηκαν σχεδόν 100 χρόνια πριν. Το 1919 έγινε η πρώτη αναφορά για την ανάλυση από τον Dexter S. Kimball<sup>11</sup>, ο οποίος δημοσίευσε εργασία η οποία αναφερόταν στην εύρεση του Κόστους.

Το 1971, ο George J. Staubus, καθηγητής Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου California Berkeley, δημοσίευσε εργασία η οποία αναφερόταν στη δραστηριότητα του κόστους και στον υπολογισμό των εισροών- εκροών.

Με το πέρασμα του χρόνου η ABC ανάλυση δεν ήταν πλέον μια δραστηριότητα κοστολόγησης και υπολογισμού, παρά ένα εργαλείο που βοηθούσε στην ανάλυση του κόστους, στην ανάλυση της αποδοτικότητας καθώς και στην μέτρηση των επιδόσεων.

Η ABC ανάλυση, ο νόμος του Παρέτο ή ο «κανόνας 80/20» είναι όλα συνώνυμα του ίδιου εργαλείου που ορίζει πως το 20% ενός πληθυσμού αναπαριστά το 80% ενός συγκεκριμένου χαρακτηριστικού (ή ότι το 80% των πωλήσεων προέρχεται από το 20% των πελατών).

#### **Παράδειγμα ABC ανάλυσης με γρήση του EXCEL**

Για τις ανάγκες του παραδείγματος μας δίνονται οι κωδικοί ειδών, η ετήσια ζήτηση και η τιμή μονάδας για 15 είδη μιας αποθήκης. Το φύλλο εργασίας για το πρόβλημα αυτό φαίνεται πιο κάτω.

---

<sup>11</sup> Professor of Industrial Engineering and Dean, College of Engineering, Cornell University.

## ABC ΑΝΑΛΥΣΗ

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΟΥΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (\$)	ΕΤΗΣΙΑ ΧΡΗΣΗ (\$)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΡΗΣΗΣ %	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ %	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
1001	50	20,00	1.000,00	1,13%		
1002	880	32,00	28.160,00	31,75%		
1003	450	30,00	13.500,00	15,22%		
1004	380	16,00	6.080,00	6,86%		
1005	450	8,00	3.600,00	4,06%		
1006	700	28,00	19.600,00	22,10%		
1007	900	4,00	3.600,00	4,06%		
1008	180	15,00	2.700,00	3,04%		
1009	100	24,00	2.400,00	2,71%		
1010	120	18,00	2.160,00	2,44%		
1011	80	16,00	1.280,00	1,44%		
1012	40	30,00	1.200,00	1,35%		
1013	80	15,00	1.200,00	1,35%		
1014	110	8,00	880,00	0,99%		
1015	30	25,00	750,00	0,85%		
1016	10	57,00	570,00	0,64%		
<b>ΣΥΝΟΛΑ ΕΤΟΥΣ</b>			<b>88.680,00</b>	<b>100,00%</b>		

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ABC ΑΝΑΛΥΣΗ-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1

Αρχικά δημιουργήθηκε μια στήλη με το όνομα «Ετήσια χρήση σε €» της οποίας τα αποτελέσματα βγήκαν από τον πολλαπλασιασμό της ετήσιας ζήτησης με την τιμή της μονάδος. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε ένας τύπος για τον υπολογισμό της Συνολικής Ετήσιας Χρήσης, δηλαδή προέκυψε ως αποτέλεσμα το άθροισμα της ετήσιας χρήσης.

Έπειτα σε μια νέα στήλη με το όνομα «Ποσοστό χρήσης %» υπολογίστηκε το ποσοστό χρήσης για κάθε είδος, διαιρώντας την ετήσια χρήση του εκάστοτε προϊόντος με τη Συνολική ετήσια χρήση και μορφοποιήθηκε η στήλη σε μορφή ποσοστού.

Στην συνέχεια, σε ένα νέο φύλλο, ταξινομήθηκαν τα δεδομένα ως προς την Ετήσια Χρήση σε φθίνουσα σειρά. Όσον αφορά τη στήλη «Αθροιστικό Ποσοστό %», το προϊόν με το μεγαλύτερο ποσοστό Ετήσιας Χρήσης μπαίνει πρώτο στη στήλη με το αθροιστικό ποσοστό και στη συνέχεια μέσω της πρόσθεσης (% για το τρέχον είδος) + (αθροιστικό % για το προηγούμενο είδος) βγαίνουν τα αποτελέσματα για τα υπόλοιπα κελιά της στήλης «Αθροιστικό Ποσοστό %».

Το τελικό βήμα για την ABC ανάλυση είναι η δημιουργία συνάρτησης «if» αφού πρώτα τεθούν τα όρια για την κατηγοριοποίηση των προϊόντων των Α,Β και C αντίστοιχα.

**ABC ΑΝΑΛΥΣΗ**
**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΟΥΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (\$)	ΕΤΗΣΙΑ ΧΡΗΣΗ (\$)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΡΗΣΗΣ %	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ %	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
1002	880	32,00	28.160,00	31,75%	31,75%	A
1006	700	28,00	19.600,00	22,10%	53,86%	A
1003	450	30,00	13.500,00	15,22%	69,08%	A
1004	380	16,00	6.080,00	6,86%	75,94%	A
1007	900	4,00	3.600,00	4,06%	80,00%	A
1005	450	8,00	3.600,00	4,06%	84,06%	B
1008	180	15,00	2.700,00	3,04%	87,10%	B
1009	100	24,00	2.400,00	2,71%	89,81%	B
1010	120	18,00	2.160,00	2,44%	92,24%	B
1011	80	16,00	1.280,00	1,44%	93,69%	B
1013	80	15,00	1.200,00	1,35%	95,04%	C
1012	40	30,00	1.200,00	1,35%	96,39%	C
1001	50	20,00	1.000,00	1,13%	97,52%	C
1014	110	8,00	880,00	0,99%	98,51%	C
1015	30	25,00	750,00	0,85%	99,36%	C
1016	10	57,00	570,00	0,64%	100,00%	C
<b>ΣΥΝΟΛΑ ΕΤΟΥΣ</b>	-	-	<b>88.680,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	ΟΜΑΔΑ A	80,00%	
	ΟΜΑΔΑ B	ΑΠΟ 80% ΕΩΣ 95%	
	ΟΜΑΔΑ C	ΑΠΟ 95% ΕΩΣ 100%	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ABC ΑΝΑΛΥΣΗ-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2**

Η ABC ανάλυση προσεγγίζει δεδομένα μιας επιχείρησης τα οποία αξιολογούνται από το A έως το C, έχοντας ως βάση τους ακόλουθους κανόνες:

- Στην ομάδα A ανήκουν τα αγαθά για τα οποία ισχύει ότι η ετήσια αξία της κατανάλωσης τους είναι η υψηλότερη και αναπαριστά περίπου το 95% των συνολικών αγορών σε μια κατηγορία.
- Στη B ομάδα ανήκουν τα αγαθά τα οποία εμφανίζονται με μια μέση τιμή κατανάλωσης και αναπαριστά περίπου το 15% των συνολικών αγορών σε μια κατηγορία.
- Στην ομάδα C ανήκουν τα αγαθά με την χαμηλότερη τιμή κατανάλωσης και αναπαριστά το τελικό 5% των συνολικών αγορών σε μια κατηγορία.

Η βασική χρηστική αξία της ABC ανάλυσης για έναν αγοραστή είναι η εφαρμογή της με κριτήριο τα έξοδα. Βοηθά τον αγοραστή να αναγνωρίσει τις λίγες A ομάδες που θα απαιτούν ειδική προσοχή εξαιτίας του μεγάλου όγκου χρημάτων που αντιπροσωπεύουν. Ένα μικρό λάθος στη διαχείριση των A ομάδων μπορεί να κοστίσει πολλά σε μια επιχείρηση. Οι C ομάδες χρίζουν διαφορετικής προσέγγισης για να απλοποιήσουν τα διαχειριστικά εμπόδια που επιφέρει η διαχείρισή τους. Μέσω



αυτής της κατηγοριοποίησης μπορούμε να εντοπίσουμε τα αγαθά εκείνα τα οποία κοστίζουν περισσότερο από εκείνα που είναι πολλά έχοντας όμως μικρό κόστος.

Τα οφέλη της ABC ανάλυσης είναι ότι βοηθάει στη βελτίωση των επιχειρησιακών διεργασιών (πχ. εξάλειψη περιττών και σπάταλων δραστηριοτήτων) αλλά και στη δημιουργία ενός πιο κερδοφόρου χαρτοφυλακίου προϊόντων. Παρέχει πιο ακριβείς πληροφορίες για τα προϊόντα κόστη και βοηθά στη λήψη σωστών στρατηγικών αποφάσεων, ενώ επίσης χρησιμοποιείται στην κοστολόγηση αντικειμένων κόστους και όχι μόνο προϊόντων (εκτίμηση κέρδους ανα πελάτη – καλύτερη εικόνα αγοράς – αποτελεσματική στρατηγική).

## 2.2 Το Διάγραμμα *Pareto*

Το **διάγραμμα *Pareto*** (ή ανάλυση *Pareto*) οφείλει το όνομά του στον Ιταλό οικονομολόγο *Vilfredo Pareto* ο οποίος είναι κυρίως γνωστός για την παρατήρησή του ότι η κατανομή του 80%-90% του πλούτου της χώρας του ήταν συγκεντρωμένη στο 20%-10% του πληθυσμού (κανόνας 80/20, αρχή *Pareto*). Έτσι η ανάλυση *Pareto* έχει ως σκοπό να διαχωρίσει τις σημαντικές πλευρές ενός προβλήματος από τις λιγότερες σημαντικές.

## 2.3 Συγκεντρωτικοί πίνακες

Ο Pito Salas Αμερικάνος προγραμματιστής λογισμικού κατά την περίοδο που εργαζόταν για το Lotus Advanced Technology Group το 1986, εφεύρε ένα νέας γενιάς πρόγραμμα λογιστικού φύλλου που κυκλοφόρησε από την Lotus το 1989, με την ονομασία Lotus Improv.

Ο Bill Jelen και ο Mike Alexander στο βιβλίο τους «Pivot Table Data Crunching» αναφέρονται στον Pito Salas ως «ο πατέρας των συγκεντρωτικών πινάκων», και επαινούν τον συγκεντρωτικό πίνακα αφού δίνει τη δυνατότητα σε έναν αναλυτή να γλιτώσει πολύπλοκες πράξεις και πίνακες δεδομένων, σύροντας απλά τα πεδία σε μια συγκεκριμένη θέση στο νέο φύλλο εργασίας που δημιουργείται.

Οι συγκεντρωτικοί πίνακες αποτελούν ένα ισχυρο εργαλείο ποιοτικής ανάλυσης που μας επιτρέπουν να συγκρίνουμε και να αναλύουμε μεγάλη ποσότητα δεδομένων. Ένας πίνακας που δημιουργήθηκε ως συγκεντρωτικός πίνακας είναι ένας διαδραστικός πίνακας. Τα δεδομένα μπορούν να τακτοποιηθούν, να επανατακτοποιηθούν ή να συνοψισθούν με διάφορα κριτήρια. Το παράδειγμα που ακολουθεί έχει σκοπό την κατανόηση της λειτουργίας ενός συγκεντρωτικού πίνακα.

Κωδικός Προϊόντος	Ποσότητα	Τιμή	Κέρδος	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
1001	10	8,95 €	89,50 €	ΜΠΛΟΥΖΑ
1002	25	5,95 €	148,75 €	ΜΠΛΟΥΖΑ
1003	7	20,00 €	140,00 €	ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ
1004	9	23,50 €	211,50 €	ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ
1005	12	19,95 €	239,40 €	ΠΑΝΤΕΛΟΝΙ
1006	28	6,00 €	168,00 €	ΜΠΛΟΥΖΑ
1007	15	9,00 €	135,00 €	ΠΑΝΤΕΛΟΝΙ
1008	23	4,95 €	113,85 €	ΜΠΛΟΥΖΑ
1009	18	10,95 €	197,10 €	ΠΑΝΤΕΛΟΝΙ
1010	5	20,95 €	104,75 €	ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ 1

Η ακόλουθη αναφορά Συγκεντρωτικού Πίνακα εμφανίζει μια σύγκριση μεταξύ των συνολικών κερδών σε ένα εμπορικό κατάστημα σε τρεις κατηγορίες ειδών (μπλούζα, παντελόνι, υποδήματα). Από τη γραμμή εργαλείων του excel, επιλέγουμε «Εισαγωγή» και στη συνέχεια «Συγκεντρωτικός Πίνακας» και απλά σύροντας τα δεδομένα που ενδιαφέρουν (στην συγκεκριμένη περίπτωση Κέρδος και Ποσότητα) στο παράθυρο που δημιουργήθηκε, εμφανίζεται κατευθείαν ο παρακάτω πίνακας.

Ετικέτες γραμμής	Άθροισμα από Ποσότητα	Άθροισμα από Κέρδος
ΜΠΛΟΥΖΑ	86	520,1
ΠΑΝΤΕΛΟΝΙ	45	571,5
ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ	21	456,25
<b>Γενικό άθροισμα</b>	<b>152</b>	<b>1547,85</b>

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ 2

Γίνεται φανερό, λοιπόν, ότι πολύ γρήγορα και εύκολα οι συγκεντρωτικοί πίνακες προσφέρουν χρήσιμες πληροφορίες όπως ποιο ήταν το συνολικό κέρδος που υπάρχει από την πώληση των Υποδημάτων γενικά ή ποια ήταν συνολικά η ποσότητα που πουλήθηκε σε μπλούζες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ-ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η παρούσα έρευνα βασίζεται σε αναλυτικό πίνακα που προέρχεται από ένα Δημόσιο Νοσοκομείο στην Ελλάδα για το έτος 2010, όπου παρουσιάζει τα φάρμακα που προμηθεύτηκε σε αντιστοιχία με την δραστική τους ουσία. Στον πίνακα, επίσης, φαίνεται η συνολική ποσότητα που καταναλώθηκε και το συνολικό κόστος που δαπανήθηκε ανά συσκευασία φαρμάκου.

Τα φάρμακα και άλλα φαρμακευτικά είδη, που προμηθεύεται και χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο Νοσοκομείο, αριθμούν συνολικά σε 3.894. Το σύνολο των φαρμάκων ανάλογα με την δραστική τους ουσία κατηγοριοποιείται σε 90 γενικές κατηγορίες. Το συνολικό κόστος που δαπανήθηκε, το έτος 2010, για το σύνολο των φαρμάκων, συναρτήσει της ποσότητας τους, ανήλθε σε 1.132.643.748,06€.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	3.894
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	90
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (2010)	1.132.643.748,06€

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ 2010.

Με βάση αυτές τις πληροφορίες, δημιουργήθηκε μια νέα στήλη στην οποία διαιρέθηκε η συνολική δαπάνη για το κάθε φάρμακο με την ποσότητα που χρησιμοποιήθηκε. Με αυτόν τον τρόπο εκτιμήθηκε η τιμή του κάθε φαρμάκου, για το έτος 2010.

Στη συνέχεια, μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας του Παρατηρητηρίου τιμών Υγείας<sup>12</sup> καταγράφηκε η πορεία των τιμών των φαρμάκων στα δυο εξάμηνα του έτους 2011, στα δυο εξάμηνα του έτους 2012 καθώς και στις αρχές του 2013. Επίσης, καταγράφηκε σε ποια κατηγορία ανήκει το κάθε φάρμακο. Έπειτα, δημιουργήθηκε ένας Συγκεντρωτικός Πίνακας που απεικονίζει το άθροισμα της ποσότητας στην κάθε κατηγορία φαρμάκων (Βλέπε Παράρτημα, Πίνακας 1).

Ακολούθως έγινε μια ABC ανάλυση με σκοπό να διαχωριστούν οι σημαντικότερες κατηγορίες από τις λιγότερες σημαντικές :

- A) Ως προς την ποσότητα και
- B) Ως προς το κόστος

<sup>12</sup> ΠΠΥΥ, (<http://84.205.248.47/front.php/simple/listing>)

Τα αποτελέσματα των οποίων εμφανίζονται μέσω των διαγραμμάτων Pareto.

Τέλος υπολογίσαμε τον Δείκτη Τιμών Laspeyres για την κατηγορία Α ως σύνολο και για τις υποκατηγορίες της, με βάση τους συντελεστές στάθμισης. Οι συντελεστές στάθμισης προέκυψαν από τον Συγκεντρωτικό πίνακα των ποσοτήτων της κάθε κατηγορίας φαρμάκων. Αφορούν στην βαρύτητα με την οποία συμμετέχει η κάθε κατηγορία φαρμάκων στην συνολική δαπάνη, ανάλογα με την ποσότητα κατανάλωσης και υπολογίζονται ως ποσοστό της ποσότητας κάθε υποκατηγορίας στο σύνολο της ποσότητας των φαρμάκων που καταναλώνονται. Οι συντελεστές στάθμισης που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς του δείκτη Laspeyres, για την κατηγορία Α και Β, φαίνονται στους πίνακες 7 και 8, αντίστοιχα.

ΥΠΟ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ
Αντινεοπλασματικοί παράγοντες	1,36%
Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση	14,46%
Αντιαναιμικά σκευάσματα	0,58%
Ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες	0,26%
Ανοσορρυθμιστικοί παράγοντες	0,28%
Αντιαιμορραγικά	0,21%
Αντικά για συστηματική χρήση	0,12%
Ανοσοοροί και ανοσοσφαιρίνες	0,25%
Αντιυπερτασικά	0,03%
Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έκχυσης	44,37%
Αντιόξινα φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού	5,20%
Υποφυσιακές υποθαλαμικές ορμόνες και ανάλογα	0,19%
Αντιθρομβωτικοί παράγοντες	1,41%

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Συντελεστές Στάθμισης Υποκατηγοριών Κατηγορίας Α.

## ΥΠΟ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ  
ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ

Οφθαλμολογικά	0,58%
Ψυχοληπτικά	1,21%
Φάρμακα χωρίς ATC	0,45%
Βήτα Αναστολείς	0,26%
Σκιαγραφικά	0,59%
Αναισθητικά	1,39%
Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση	0,32%
Φάρμακα για παθήσεις των οστών	0,07%
Όλα τα λοιπά θεραπευτικά προϊόντα	0,20%
Αντιασθματικά	0,70%
Λοιπά φάρμακα για τον πεπτικό σωλήνα και τον μεταβολισμό	0,04%
Ομοιόσταση ασβεστίου	0,05%
Ορμόνες φύλου και ρυθμιστές του γεννητικού συστήματος	0,6%
Θεραπεία καρδιακών παθήσεων	0,5%
Αντιεμετικά και κατά της ναυτίας	0,5%

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Συντελεστές Στάθμισης Υποκατηγοριών Κατηγορίας Β.

Ο υπολογισμός των δεικτών έγινε με σκοπό να συγκρίνουμε τις ποσοστιαίες μεταβολές ανά εξάμηνα, και αντιστοίχως το ίδιο έγινε για την κατηγορία Β. Οι κατηγορίες από την ABC ανάλυση που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του δείκτη είναι αυτές που διαμορφώθηκαν από την ABC ανάλυση ως προς το κόστος. Αυτό είναι συνεπές με την φύση του δείκτη καθώς, μετράει μεταβολή στην αξία (ποσότητα επί τιμή) και όχι μόνο στην ποσότητα.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

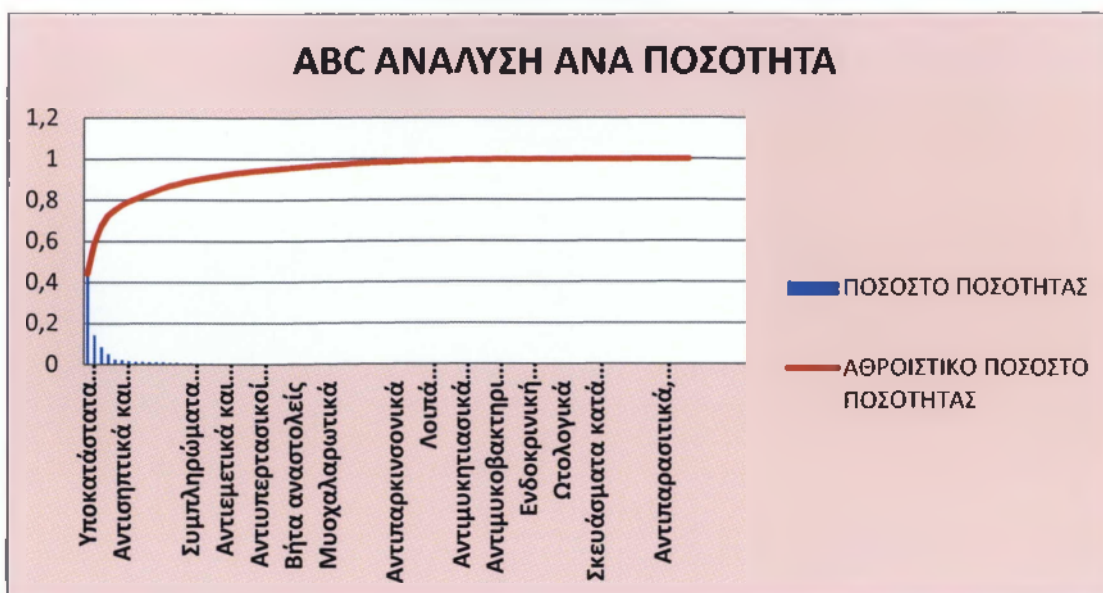
### 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ABC ΑΝΑΛΥΣΗΣ

#### 4.1. Ανάλυση ως προς την ποσότητα

Στο παρακάτω διάγραμμα και πίνακα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ABC ανάλυσης, ως προς την ποσότητα. Με την συγκεκριμένη ανάλυση, γίνεται φανερό, προς ποιες κατηγορίες φαρμάκων προσανατολίζεται το 80% της κατανάλωσης φαρμάκων του Νοσοκομείου όσον αφορά αποκλειστικά και μόνο την ποσότητα. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 9 οι υποκατηγορίες που περιλαμβάνει η κατηγορία A είναι επτά και περιλαμβάνουν 672 φάρμακα. Κυρίαρχη κατηγορία φαρμάκων, αναφορικά με την ποσότητα, αποτελούν τα «Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης», με ποσοστό 44,3% ενώ, σημαντική μερίδα της συνολικής κατανάλωσης κατέχουν τα «Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση», με ποσοστό 14,4%. Τα υπόλοιπα μη θεραπευτικά προϊόντα κατέχουν ένα ποσοστό 8,6%, του συνόλου. Η υποκατηγορία «Αντιόξινα, φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού» συμμετέχει με ποσοστό 5,2%. Την μικρότερη συμμετοχή στην κατηγορία A, έχουν οι υποκατηγορίες «Κορτικοστεροειδή για συστηματική χρήση», «Αντισηπτικά και απολυμαντικά», «Αναλγητικά» με ποσοστά 2,5%, 2,2% και 1,6% αντίστοιχα.

ΥΠΟ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	ΠΟΣΟΣΤΟ
Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης	44,3%
Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση	14,4%
Όλα τα υπόλοιπα μη θεραπευτικά προϊόντα	8,6%
Αντιόξινα φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού	5,2%
Κορτικοστεροειδή για συστηματική χρήση	2,5%
Αντισηπτικά και απολυμαντικά	2,2%
Αναλγητικά	1,6%

**ΠΙΝΑΚΑΣ 9:** Ποσοστό κάθε υποκατηγορίας φαρμάκου της κατηγορίας A, επί της συνολικής ποσότητας.



Διάγραμμα 5: Αποτελέσματα ανάλυσης ABC ανά Ποσότητα/ Κατηγορία Α.

Η διαδικασία υπολογισμού των αθροιστικών ποσοτήτων διαμορφώνει της κατηγορίες Α, Β, C. Αμέσως μετά την πρώτη κατηγορία (Α), βρίσκεται η κατηγορία Β, που αντιπροσωπεύει το 15% της συνολικής ποσότητας κατανάλωσης φαρμάκων από το Νοσοκομείο που μελετάμε. Περιλαμβάνει 21 κατηγορίες και τα φάρμακα αριθμούν σε 1984. Πρώτη υποκατηγορία του συνόλου Β, είναι οι «Αντιθρομβωτικοί παράγοντες», με ποσοστό 1,4%. Στην συνέχεια, βρίσκονται τα «Αναισθητικά» και οι «Αντινεοπλασματικοί παράγοντες», με ποσοστό 1,3%. Ένα ποσοστό του 1,2% κατέχουν οι υποκατηγορίες «Αντιφλεγμονώδη και αντιρρευματικά», και «Ψυχοληπτικά». Το 1% της συνολικής ποσότητας φαρμάκων, αφορά στην θεραπεία καρδιακών παθήσεων. Ποσοστά που κυμαίνονται από 0,5% έως και 1% κατέχουν τα «Διουρητικά», οι «Σπασμολυτικοί και αντιχολινεργικοί παράγοντες», τα «Συμπληρώματα μεταλλικών στοιχείων», τα «Αντιασθματικά», τα «Σκιαγραφικά», τα «οφθαλμολογικά», τα «Αντιαναιμικά σκευάσματα» και τα «Αντιεμετικά». Τα «Καθαρτικά», τα «Φάρμακα χωρίς ATC», και τα «Ψυχοαναληπτικά» κατέχουν το 0,4%, κάθε μια κατηγορία, ξεχωριστά. Τέλος, το 1,2%, αθροιστικά, κατέχουν οι εξής υποκατηγορίες: τα «Αντιβιοτικά και χημειοθεραπευτικά για δερματολογική χρήση», οι «Αντιυπερτασικοί παράγοντες», τα «Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση» και τα «Αντιεπιληπτικά».

ΥΠΟ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β	ΠΟΣΟΣΤΟ
Ανθρομβωτικοί παράγοντες	1,4%
Αναισθητικά	1,3%
Αντινεοπλασματικοί παράγοντες	1,3%
Αντιφλεγμονώδη και αντιρρευματικά	1,2%
Ψυχοληπτικά	1,2%
Θεραπεία καρδιακών παθήσεων	1,0%
Διουρητικά	0,9%
Σπασμολυτικοί αντιχολινεργικοί παράγοντες και προωθητικά	0,8%
Συμπληρώματα μεταλλικών στοιχείων	0,7%
Αντιασθματικά	0,6%
Σκιαγραφικά	0,5%
Οφθαλμολογικά	0,5%
Αντιαναμικά σκευάσματα	0,5%
Αντιεμετικά και κατά τις ναυτίας	0,5%
Καθαρτικά	0,4%
Φάρμακα χωρίς ATC	0,4%
Ψυχοαναληπτικά	0,4%
Αντιβιοτικά και χημειοθεραπευτικά για δερματολογική χρήση	0,3%
Αντιυπερταστικοί παράγοντες	0,3%
Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση	0,3%
Αντιεπιληπτικά	0,3%

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: Ποσοστό κάθε υποκατηγορίας φαρμάκου της κατηγορίας Β, επί της συνολικής ποσότητας.

#### 4.2. Ανάλυση ως προς το κόστος

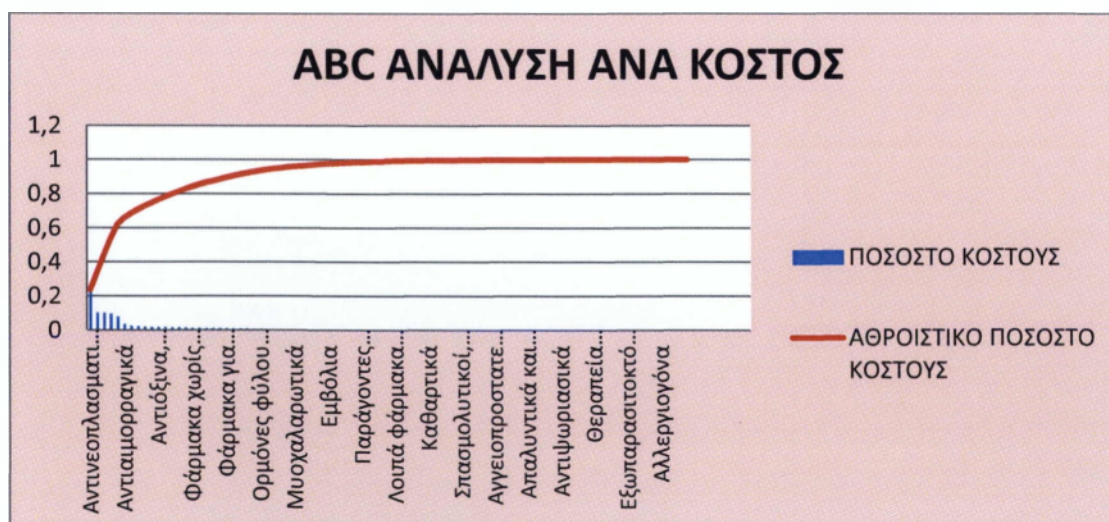
Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ABC ανάλυσης, ως προς το κόστος. Με την συγκεκριμένη ανάλυση, γίνεται φανερό, προς ποιες κατηγορίες φαρμάκων προσανατολίζεται το 80% των πόρων του Νοσοκομείου, από αυτούς που διατίθενται στα φάρμακα. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 11 οι υποκατηγορίες που περιλαμβάνει η κατηγορία Α είναι δεκατρείς και περιλαμβάνουν 1124 φάρμακα. Κυρίαρχη κατηγορία φαρμάκων, αναφορικά με το κόστος, αποτελούν οι «Αντινεοπλασματικοί παράγοντες», με ποσοστό 23,7% ενώ, σημαντική μερίδα της συνολικής δαπάνης κατέχουν τα «Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση» και τα «Αντιαναμικά συσκευάσματα», με ποσοστό 10,3 %. Ακολουθούν, ιεραρχικά, οι υποκατηγορίες φαρμάκων της κατηγορίας Α, «Ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες» και «Ανοσορρυθμιστικοί παράγοντες» με ποσοστά 9,6% και 8,0% αντίστοιχα. Στην συνέχεια, φαίνεται ότι το Νοσοκομείο δαπανά ένα 3,6% των συνολικών πόρων για φάρμακα, για «Αντιαιμορραγικά» και ένα 2,6%, για «Αντικά για συστηματική χρήση». Ένα ποσοστό του 2,4% των συνολικών πόρων κατευθύνονται προς



«Ανοσοορούς και ανοσοσφαιρίνες» και ένα 2% για «Αντιυπερτασικά». Στην κατηγορία Α, αναφορικά με το κόστος, περιλαμβάνονται και τα «Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης», τα «Αντιόξινα φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού» και οι «Υποφυσιακές και υποθαλαμικές ορμόνες και ανάλογα», που αντιπροσωπεύουν το 1,7%, κάθε μια από αυτές τις υποκατηγορίες. Τέλος, στα πλαίσια του 80% του συνολικού κόστους για φάρμακα, σύμφωνα με την ανάλυση ABC, βρίσκονται και οι «Αντιθρομβωτικοί παράγοντες», ποσοστό 1,6%.

ΥΠΟ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	ΠΟΣΟΣΤΟ
Αντινεοπλασματικοί παράγοντες	23,7%
Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση	10,3%
Αντιαναιμικά σκευάσματα	10,3%
Ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες	9,6%
Ανοσορρυθμιστικοί παράγοντες	8,0%
Αντιαιμορραγικά	3,6%
Αντικά για συστηματική χρήση	2,6%
Ανοσοοροί και ανοσοσφαιρίνες	2,4%
Αντιυπερτασικά	2,0%
Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης	1,7%
Αντιόξινα φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού	1,7%
Υποφυσιακές υποθαλαμικές ορμόνες και ανάλογα	1,7%
Αντιθρομβωτικοί παράγοντες	1,6%

**ΠΙΝΑΚΑΣ 11:** Ποσοστό κάθε υποκατηγορίας φαρμάκου της κατηγορίας Α, επί του συνολικού κόστους.



**Διάγραμμα 6:** Αποτελέσματα ανάλυσης ABC ανά Κόστος/Κατηγορία Α.

Εστιάζοντας στην κατηγορία Β, η ανάλυση ABC, μας δείχνει ποιες υποκατηγορίες φαρμάκων απορροφούν το 15% του συνολικού κόστους που αφιερώνει το Νοσοκομείο για τα φάρμακα. Στην κατηγορία Β ανήκουν 15 υποκατηγορίες φαρμάκων από τις 90 που είναι το σύνολο αυτών, και ο αριθμός των φαρμάκων που περιλαμβάνουν είναι 1220. Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, τα ποσοστά των υποκατηγοριών της κατηγορίας Β κυμαίνονται από 1,5% έως και 0,5%. Οι υποκατηγορίες «Οφθαλμολογικά», «Ψυχοληπτικά», «Φάρμακα χωρίς ATC», «Βήτα Αναστολείς», «Σκιαγραφικά», «Αναισθητικά» και «Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση» κατέχουν ποσοστά πάνω από 1%. Ενώ οι υπόλοιπες κατηγορίες, όπως «Φάρμακα για παθήσεις οστών», «Όλα τα λοιπά θεραπευτικά προϊόντα», «Αντιασθματικά», «Λοιπά φάρμακα για τον πεπτικό σωλήνα και τον μεταβολισμό», «Ομοιόσταση ασβεστίου», «Ορμόνες φύλου και ρυθμιστές του γεννητικού συστήματος», «Θεραπεία καρδιακών παθήσεων», «Αντιεμετικά και κατά της ναυτίας», κατέχουν μικρά ποσοστά, κάτω του 1% μέχρι και 0,5%, απορροφώντας συνολικά ένα ποσοστό του 5,7% της συνολικής δαπάνης του Νοσοκομείου που προσανατολίζεται στα φάρμακα.

ΥΠΟ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β	ΠΟΣΟΣΤΟ
Οφθαλμολογικά	1,5%
Ψυχοληπτικά	1,3%
Φάρμακα χωρίς ATC	1,3%
Βήτα Αναστολείς	1,3%
Σκιαγραφικά	1,3%
Αναισθητικά	1,1%
Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση	1,0%
Φάρμακα για παθήσεις των οστών	0,9%
Όλα τα λοιπά θεραπευτικά προϊόντα	0,9%
Αντιασθματικά	0,9%
Λοιπά φάρμακα για τον πεπτικό σωλήνα και τον μεταβολισμό	0,8%
Ομοιόσταση ασβεστίου	0,6%
Ορμόνες φύλου και ρυθμιστές του γεννητικού συστήματος	0,6%
Θεραπεία καρδιακών παθήσεων	0,5%
Αντιεμετικά και κατά της ναυτίας	0,5%

**ΠΙΝΑΚΑΣ 12:** Ποσοστό κάθε υποκατηγορίας φαρμάκου της κατηγορίας Β, επί του συνολικού κόστους.

Γίνεται σαφές ότι τα αποτελέσματα της ABC ανάλυσης αναφορικά με την ποσότητα διαφέρουν από αυτά, αναφορικά με το κόστος, καθώς αυτό που καθορίζει την κατηγοριοποίηση αναφορικά με το κόστος είναι όχι μόνο η ποσότητα αλλά και η τιμή των φαρμάκων. Ενδεικτικά να αναφερθεί, ότι οι αντνεοπλασματικοί παράγοντες που κατέχουν την πρώτη θέση, αναφορικά με το κόστος, κατατάσσονται στην κατηγορία C, με βάση την ABC ανάλυση ως προς την ποσότητα. Πρόκειται για

φάρμακα που ενώ καταναλώνονται σε μικρές συγκριτικά ποσότητες, έχουν μεγάλο κόστος λόγω της υψηλής τιμής τους.

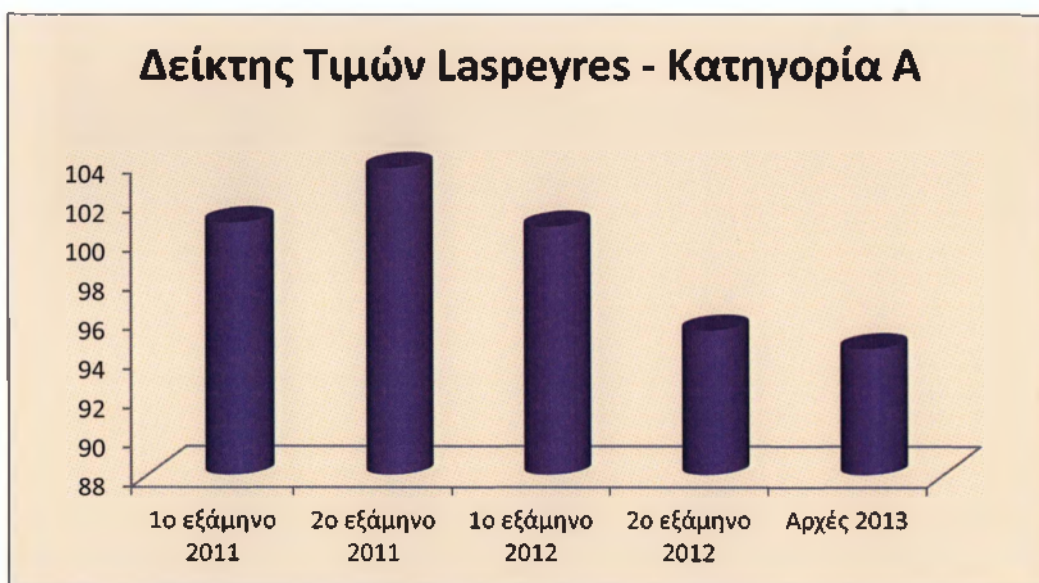
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΕΙΚΤΗ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

Με την βοήθεια του λογισμικού υπολογιστικών φύλλων Excel, υπολογίστηκε ο δείκτης τιμών Laspeyres των δυο βασικών κατηγοριών Α, Β, που συνολικά αντιστοιχούν στο 95% της κατανάλωσης φαρμάκων του Νοσοκομείου, για το έτος 2010.

#### 5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α

Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζεται η πορεία του δείκτη, από το 2010 μέχρι και τις αρχές του 2013, ανά εξάμηνο. Η πορεία του δείκτη, φανερώνει πόσο μεταβάλλεται το επίπεδο τιμών των φαρμάκων κάθε κατηγορίας, αθροιστικά, με την αναλογία κατανάλωσης να παραμένει, σταθερή και ίδια, με αυτή του έτους 2010, που χρησιμοποιείται ως έτος βάσης. Αναφορικά με την Κατηγορία Α, που επικεντρώνει και το μεγαλύτερο ενδιαφέρον, ο δείκτης Laspeyres, το 2011, ακολουθεί αυξητική πορεία, ενώ στην συνέχεια και μέχρι της αρχές του 2013, μειώνεται σταδιακά. Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα, από το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012 ως τις αρχές του 2013, σταθεροποιείται σε χαμηλά επίπεδα.



Διάγραμμα 7: Κατηγορία Α- Δείκτης Laspeyres

Πιο συγκεκριμένα, στον πίνακα 13, αναγράφονται οι υπολογισμένοι δείκτες Laspeyres ανά εξάμηνο, για κάθε μια υποκατηγορία της κατηγορίας Α, ενώ αναγράφονται και οι αθροιστικές τιμές του δείκτη για το σύνολο της κατηγορίας Α. Οι συνολικές τιμές των δεικτών που παρουσιάζονται, έχουν υπολογιστεί ως ο μέσος όρος των δεικτών για κάθε υποκατηγορία φαρμάκων.



Το πρώτο εξάμηνο του 2011, ο δείκτης Laspeyres είναι 100,9, ελάχιστα υψηλότερος συγκριτικά με τον αντίστοιχο δείκτη του έτους βάσης (2010), που είναι 100. Το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, ο δείκτης σημειώνει αύξηση κατά 2,8% και λαμβάνει την μέγιστή τιμή του (103,7), σε όλη την περίοδο υπό μελέτη. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012, ο δείκτης μειώνεται κατά 2,9 %, λαμβάνοντας την τιμή 100,7. Τις επόμενες περιόδους μειώνεται αρκετά, σε επίπεδα χαμηλότερα και από το έτος βάσης, το 2010. Αναλυτικά, το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012, ο δείκτης κατέρχεται στη τιμή 95,4. Δηλαδή, το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012 μειώνεται, σε σχέση με το προηγούμενο εξάμηνο, κατά το αξιοσημείωτο ποσοστό του 5,3%. Στις αρχές του 2013, ο δείκτης λαμβάνει την ελάχιστη τιμή του (94,4), που είναι κατά, περίπου, 9% χαμηλότερη από την μέγιστη.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	A 2011	B 2011	A 2012	B 2012	ΑΡΧΕΣ 2013
Ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες	108,3	110,6	110,6	103,6	103,6
Ανοσοοροί και ανοσοσφαιρίνες	98,7	105,0	105,0	111,8	111,8
Ανοσορρυθμιστικοί παράγοντες	97,1	106,2	105,8	97,7	97,7
Αντιαιμορραγικά	99,8	92,5	92,4	91,4	91,4
Αντιαναιμικά σκευάσματα	96,3	101,1	98,8	86,2	86,1
Αντιθρομβωτικοί παράγοντες	97,5	97,2	97,1	93,0	90,9
Αντικά για συστηματική χρήση	100,2	98,9	98,9	99,5	99,5
Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση	100,9	100,6	85,6	81,6	78,1
Αντινεοπλασματικοί παράγοντες	102,3	105,6	104,0	98,5	97,8
Αντιόξινα, φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού	94,9	97,4	87,3	86,6	81,1
Αντιυπερτασικά	100,0	102,5	102,5	95,2	95,2
Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης	97,4	103,0	103,0	116,3	116,3
Υποφυσιακές, υποθαλαμικές ορμόνες και ανάλογα	105,3	103,7	103,7	101,4	97,2
<b>Γενικό άθροισμα</b>	<b>100,9</b>	<b>103,7</b>	<b>100,7</b>	<b>95,4</b>	<b>94,4</b>

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: ΔΕΙΚΤΕΣ LASPEYRES –ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α

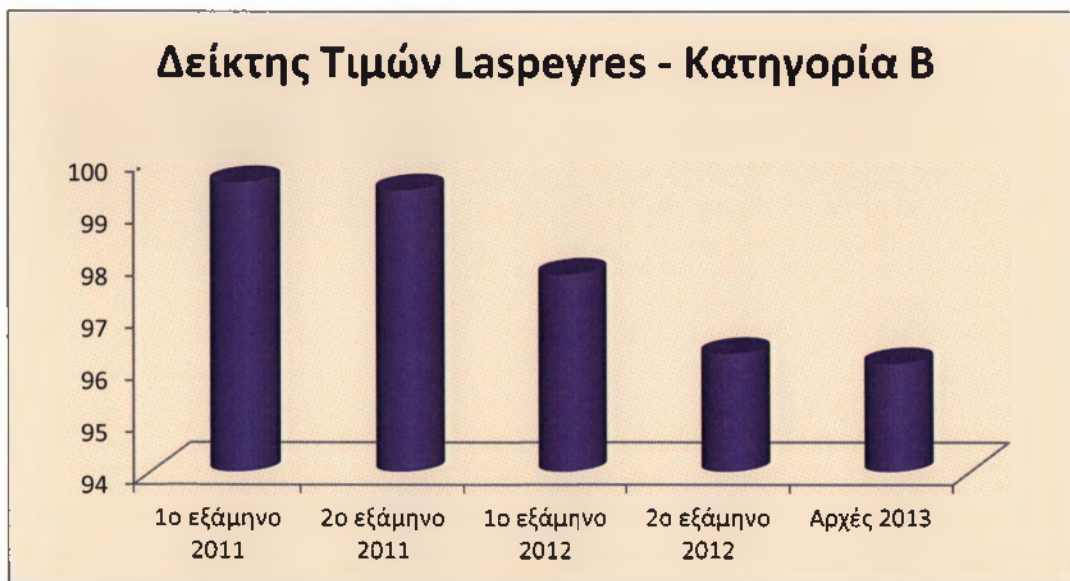
Αξίζει να αναφερθούν κάποιες συγκεκριμένες υποκατηγορίες φαρμάκων της βασικής κατηγορίας Α, που εκδηλώνουν τις πιο ακραίες θετικές ή αρνητικές αποκλίσεις από την πορεία του μέσου όρου του δείκτη. Για παράδειγμα, ο δείκτης της υποκατηγορίας «Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης» δεν ακολουθεί διαχρονικά την ίδια πορεία με τον μέσον όρο, καθώς τα τελευταία 2 χρόνια παρουσιάζει αισθητή αύξηση. Η συγκεκριμένη υποκατηγορία, το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012 και τις αρχές του 2013, παρουσιάζει ένα δείκτη με τιμή 116,3, που είναι 23% υψηλότερη από τον μέσο όρο της κατηγορίας. Σταδιακά αυξητική τάση, σε αντίθεση με τον μέσο όρο, παρουσιάζει και ο Δείκτης Τιμών της υποκατηγορίας «Ανοσοοροί και Ανοσοσφαιρίνες». Ο δείκτης της συγκεκριμένης υποκατηγορίας είναι 98,7, το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, και σταδιακά ανέρχεται στην τιμή 111,8, στις αρχές του 2013.

Από την άλλη, η υποκατηγορία «Αντικά για συστηματική χρήση», παρουσιάζει ένα δείκτη με τις μικρότερες μεταβολές, διαχρονικά. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, ο δείκτης είναι 100,9, αρκετά «κοντά» στην τιμή του έτους βάσης (100), στην συνέχεια, για τα επόμενα 2 εξάμηνα, μειώνεται σε 98,9, και τέλος, το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012 και στις αρχές του 2013, γίνεται 99,5. Τέλος, αναφέρεται, ενδεικτικά, ο δείκτης της

υποκατηγορίας «Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση», που παρουσιάζει την μεγαλύτερη μεταβολή από το έτος βάσης, 2010, μέχρι και το 2013, που λαμβάνει την ελάχιστη τιμή του. Η συγκεκριμένη υποκατηγορία παρουσιάζει μια συνεχή πτωτική πορεία. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, ο δείκτης είναι 100,9, το επόμενο εξάμηνο μειώνεται ελάχιστα (100,6), τα επόμενα 2 εξάμηνα συνεχίζει να μειώνεται και παίρνει τις τιμές 85,6 και 81,6, αντίστοιχα. Στις αρχές του 2013, αγγίζει την τιμή του 78,1, που αποτελεί την χαμηλότερη τιμή ανάμεσα σε όλες τις υποκατηγορίες, διαχρονικά της περιόδου που μελετάμε.

## 5.2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β

Αναφορικά με την κατηγορία Β, που αντιπροσωπεύει μόλις το 15% των δαπανών για φάρμακα, ο δείκτης τιμών Laspeyres παρουσιάζει πτωτική τάση όλη την περίοδο, από το 2010 μέχρι και τις αρχές του 2013, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα που ακολουθεί. Το έτος 2011, η μεταβολή της τιμής είναι αρκετά μικρή και κυμαίνεται σε σχετικά υψηλά επίπεδα. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012, παρουσιάζει αισθητή μείωση, ενώ στο δεύτερο μισό του 2012, συνεχίζει να μειώνεται με τον ίδιο ρυθμό για να σταθεροποιηθεί στο ίδιο επίπεδο μέχρι και τις αρχές του 2013.



Διάγραμμα 8: Κατηγορία Β- Δείκτης Laspeyres

Πιο συγκεκριμένα, η πορεία του δείκτη Laspeyres φαίνεται στο πίνακα 14, όπου αναγράφονται οι τιμές του δείκτη ανά εξάμηνο, για κάθε κατηγορία ξεχωριστά και για όλες μαζί αθροιστικά. Μελετώντας τις συνολικές τιμές του δείκτη ανά εξάμηνο, παρατηρούμε ότι το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, ο δείκτης είναι 99,6, χαμηλότερος δηλαδή από το 2010, που λόγω έτους βάσης, είχε την τιμή 100. Το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, η τιμή του δείκτη μειώνεται ελάχιστα, κατά το ποσοστό του 0,2%, λαμβάνοντας την τιμή 99,4. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2012, ο δείκτης μειώνεται σε 97,8, ενώ το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο

παίρνει τιμή κατά 1,5% χαμηλότερη (96,3). Τέλος, στις αρχές του 2013, συνεχίζοντας την πτωτική πορεία του, ο μέσος δείκτης τιμών Laspeyres για την κατηγορία Β, γίνεται 96,1.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β	A 2011	B 2011	A 2012	B 2012	ΑΡΧΕΣ 2013
Αναισθητικά	92,4	112,7	105,3	106,2	106,2
Αντιασθματικά	96,1	94,1	89,4	89,5	89,4
Αντιεμετικά και κατά της ναυτίας	95,2	87,3	77,8	73,4	73,1
Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση	96,4	96,4	95,7	93,2	92,4
Βήτα αναστολείς	98,8	101,1	97,5	97,2	97,1
Θεραπεία καρδιακών παθήσεων	102,1	95,4	95,4	104,6	102,6
Λοιπά φάρμακα για τον πεπτικό σωλήνα και τον μεταβολισμό	99,2	100,1	100,1	96,0	95,9
Όλα τα λοιπά θεραπευτικά προϊόντα	102,0	93,4	93,4	91,3	91,3
Ομοιόσταση ασβεστίου	105,5	100,3	100,3	99,7	99,7
Ορμόνες φύλου και ρυθμιστές του γεννητικού συστήματος	103,3	103,3	103,3	102,5	103,1
Οφθαλμολογικά	103,8	106,6	106,6	101,1	101,1
Σκιαγραφικά	104,2	93,6	93,6	91,8	91,8
Φάρμακα για παθήσεις των οστών	91,5	103,7	103,7	105,6	105,6
Φάρμακα χωρίς ATC	103,4	102,9	102,9	100,6	100,4
Ψυχοληπτικά	98,1	91,3	89,9	86,3	85,7
<b>Γενικό άθροισμα</b>	<b>99,6</b>	<b>99,4</b>	<b>97,8</b>	<b>96,3</b>	<b>96,1</b>

ΠΙΝΑΚΑΣ 14: ΔΕΙΚΤΕΣ LASPEYRES –ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β

Εστιάζοντας σε κάποιες υποκατηγορίες της κατηγορίας Β, παρατηρούμε ότι ο δείκτης κάποιων υποκατηγοριών αποκλίνει από την πορεία του μέσου όρου του δείκτη. Ενδεικτικά, αναφέρεται η υποκατηγορία «Αναισθητικά», της οποίας ο δείκτης κυμαίνεται σε αρκετά υψηλότερα επίπεδα από το μέσο όρο και μάλιστα, διαχρονικά παρουσιάζει αυξητική πορεία σε αντίθεση με τον μέσο δείκτη τιμών. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, ο δείκτης είναι 92,4, στην συνέχεια αυξάνει εντυπωσιακά, στην τιμή 112,7. Μετέπειτα, μειώνεται και σταθεροποιείται στην τιμή 106,2, που είναι κατά 10,5% υψηλότερη από τον μέσο όρο (96,1). Συνεχώς αυξητική πορεία παρουσιάζει και ο δείκτης της υποκατηγορίας «Φάρμακα για Παθήσεις των οστών». Διαφορετική πορεία από αυτή του μέσου όρου φαίνεται να ακολουθεί και ο δείκτης της θεραπείας καρδιακών παθήσεων. Το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2011, ο δείκτης είναι 102,1, τα δυο επόμενα εξάμηνα μειώνεται και γίνεται 95,4, στην συνέχεια αυξάνει σε 104,6, για να μειωθεί πάλι, στις αρχές του 2013, λαμβάνοντας την τιμή 102,6. Επίσης, η υποκατηγορία «Οφθαλμολογικά», παρουσιάζει ένα δείκτη που στην αρχή αυξάνει, στην συνέχεια σταθεροποιείται και στο τέλος του 2012 με αρχές του 2013, μειώνεται.

Ένα άλλο αξιοσημείωτο παράδειγμα αφορά στην υποκατηγορία «Αντιεμετικά και κατά τις ναυτίας». Η τιμή του δείκτη, να μεν ακολουθεί πτωτική πορεία ακολουθώντας την πορεία του μέσου όρου, αλλά σε όλα τα έτη η τιμή του δείκτη είναι αρκετά χαμηλότερη από την αντίστοιχη του μέσου όρου. Στις αρχές του 2013, η

τιμή του δείκτη της συγκεκριμένης υποκατηγορίας είναι 73,1, που είναι η χαμηλότερη όλων των ετών της περιόδου για όλες της υποκατηγορίες. Από όλες τις υποκατηγορίες, τις μικρότερες διαχρονικά μεταβολές στο δείκτη τιμών, παρουσιάζει η υποκατηγορία «Ορμόνες φύλου και ρυθμιστές του γεννητικού συστήματος».



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία, αναλύονται τα δεδομένα ενός Δημόσιου Νοσοκομείου, αναφορικά με την κατανάλωση φαρμάκων και χρησιμοποιώντας των δείκτη τιμών Laspeyres, εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για την διαχρονική εξέλιξη του επιπέδου τιμών των διαφόρων κατηγοριών φαρμάκων. Είναι δεδομένο ότι ο κλάδος της υγείας αντιμετωπίζει οξύ πρόβλημα λόγω της οικονομικής κρίσης και των τελευταίων εξελίξεων στην αγορά του κλάδου. Το γεγονός αυτό καθιστά επιτακτική την ανάγκη για υιοθέτηση και εφαρμογή μέτρων που θα ελέγξουν τις δημόσιες δαπάνες υγείας. Στατιστικά, είναι γεγονός ότι η φαρμακευτική δαπάνη κατέχει ένα αξιοσημείωτο ποσοστό του συνόλου των δημοσίων δαπανών υγείας. Κάτι αντίστοιχο ωστόσο ισχύει και για τις ιδιωτικές υπηρεσίες υγείας. Η γνώση, λοιπόν, της διαχρονικής μεταβολής των τιμών των φαρμάκων αποτελεί χρήσιμο εργαλείο στην επίτευξη του στόχου του περιορισμού των δαπανών υγείας. Κυρίως, αναφορικά με τα είδη φαρμάκων που καταναλώνονται σε μεγαλύτερες ποσότητες από τα νοσοκομεία και έχουν συχνή χρήση.

Τα φάρμακα, που από άποψη ποσότητας, καταναλώνονται περισσότερο, από το Νοσοκομείο υπό μελέτη, είναι τα Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έκχυσης, τα Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση και όλα τα υπόλοιπα μη θεραπευτικά προϊόντα. Από άποψη αξίας-κόστους, κυριαρχούν οι αντνεοπλασματικοί παράγοντες, τα αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση και τα αντιαρτηρικά σκευάσματα.

Αναφορικά με την εξέλιξη του Δείκτη Τιμών Laspeyres, σε γενικές γραμμές, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης, παρατηρείται μια πτωτική τάση του επιπέδου των τιμών στην πλειοψηφία των κατηγοριών των φαρμάκων. Πιο συγκεκριμένα, το 2012, ιδιαίτερα το 2<sup>ο</sup> εξάμηνο, και στις αρχές του 2013, ο Δείκτης Τιμών Laspeyres των φαρμάκων που καταναλώνει το Νοσοκομείο της παρούσας έρευνας, κυμαίνεται σε αισθητά χαμηλότερα επίπεδα, σε σχέση με τις προηγούμενες δυο χρονιές.

Οι τιμές των φαρμάκων διαμορφώνονται από τα χαρακτηριστικά της δομής της αγοράς των φαρμάκων. Οι εξελίξεις που έλαβαν χώρα τα τελευταία χρόνια, με νέες διατάξεις λόγω μνημονίου, μπορούν να εξηγήσουν σε ένα ικανοποιητικό βαθμό την πτωτική πορεία του δείκτη. Κάποιες από αυτές είναι:

- ✓ Η μείωση των ποσοστών κέρδους των χονδρεμπόρων και των φαρμακοποιών.
- ✓ Η πλήρης εφαρμογή του συστήματος τιμολόγησης βάσει των 3 χαμηλότερων τιμών της ΕΕ-22.
- ✓ Η δημοσίευση αρνητικής λίστας συνταγογράφησης καθώς και λίστας μη-συνταγογραφούμενων φαρμάκων.
- ✓ Η αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ γενοσήμων και πρωτοτύπων φαρμάκων.
- ✓ Η ανάληψη από το Υπουργείο Υγείας του συνόλου της ευθύνης για την τιμολόγηση των φαρμάκων.

Αξιοσημείωτο, είναι το γεγονός ότι ενώ, όπως παρατηρούμε, ο δείκτης τιμών των φαρμάκων σταδιακά μειώνεται, από την άλλη, η συνολική δαπάνη φαρμάκων συνεχώς αυξάνεται. Αυτό το γεγονός φαίνεται να είναι οξύμωρο, καθώς η συνολική δαπάνη εξαρτάται άμεσα από την τιμή των φαρμάκων. Ωστόσο, μπορεί να εξηγηθεί από την τάση της υπερκατανάλωσης φαρμάκων και από την υποκατάσταση φθηνών φαρμάκων από άλλα ακριβότερα<sup>13</sup>.

Κλείνοντας, αξίζει να τονιστεί ο βασικός περιορισμός της χρήσης του Δείκτη Laspeyres που είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη του την αντικατάσταση φαρμάκων, καθώς, το «καλάθι» κατανάλωσης φαρμάκων θεωρείται σταθερό, όπως διαμορφώνεται από το έτος βάσης.

---

<sup>13</sup> Στουρνάρας Γ. , (2011).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Α.Βιβλία

N.Gregory Mankiw, (2002), "Μακροοικονομική Θεωρία, 4<sup>η</sup> αναθεωρημένη έκδοση", Gutenberg, Αθήνα.

Αντζουλάκος Δημήτριος, "Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας", Σημειώσεις παραδόσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης

Κοντοδήμας Σ., (2012), "Η Συμβολή των Οικονομικών της Υγείας στην Διαδικασία Έρευνας και Ανάπτυξης ενός Φαρμάκου", *Μάιο, Leo Pharma*.

Μάμαλης Π., Καψή Θ., Τόλης Ε., Μιχαήλογλου Σ., Πρίντζης Γ., (2008), "Βασικές Γνώσεις Μαθηματικών Στατιστικής; Στατιστική: Εφαρμογές στην Διοίκηση-Οικονομία-Επιχειρήσεις", Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων. /Διαθέσιμο:

[http://reader.ekt.gr/bookReader/show/index.php?lib=EDULLL&item=878&bitstream=878\\_01#page/1/mode/1up](http://reader.ekt.gr/bookReader/show/index.php?lib=EDULLL&item=878&bitstream=878_01#page/1/mode/1up)

Μανιαδή Μ., (2011), "Αριθμοδείκτες που καταρτίζονται στην Ελλάδα", ΑΤΕΙ Ηρακλείου, Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, Τμήμα Λογιστικής.

Ξαπλαντέρης Λ., (2012), "Εισαγωγή στα Οικονομικά της Υγείας. Διεξαγωγή Φαρμακο-οικονομικών Ερευνών".

Παπαδόπουλος Α., "Νομισματική Θεωρία και Πολιτική", *Σημειώσεις, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών*.

Παπουτσής Ι., "Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης Υγείας και Πρόνοιας", Σημειώσεις, ΤΕΙ Καλαμάτας, Τμήμα Διοίκησης Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας.

Στουρνάρας Γ., (2011), "Φαρμακευτική Δαπάνη και Πολιτικές Υγείας στην Ελλάδα", *Τα Νέα της ΕΟΠΕ, Δεκ.*

Σύνδεσμος Φαρμακευτικών Επιχειρήσεων Ελλάδος (ΣΦΕΕ), (2012), " Η Φαρμακευτική Αγορά στην Ελλάδα: Γεγονότα και Στοιχεία 2012", Δεκέμβριος.

## **Β. Διαδίκτυο**

Pibaragroup, <http://www.pilbaragroup.com/blog/2010/05/activity-based-costing/>

Policonomics, <http://www.policonomics.com/laspeyres-paasche/>

Wikipedia, [http://en.wikipedia.org/wiki/Pivot\\_table](http://en.wikipedia.org/wiki/Pivot_table)

Ελληνική Στατιστική Αρχή, <http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE>

Π.Ε.Σ.Υ.Π, [http://www.dypede.gr/index.asp?a\\_id=301](http://www.dypede.gr/index.asp?a_id=301)

Παρατηρητήριο τιμών Υγείας, στοιχεία έρευνας, <http://84.205.248.47/>

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**



Αγγειοπροστατευτικά	100918
Αλλεργιογόνα	47
Αναβολικοί παράγοντες για συστηματική χρήση	1291
Αναισθητικά	1090127
Αναλγητικά	1314206
Αναστολείς διαύλου ασβεστίου	99628
Ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες	205340
Ανοσοοροί και ανοσοσφαιρίνες	192676
Ανοσορρυθμιστικοί παράγοντες	218473
Αντιαμορραγικά	167051
Αντιαναιμικά σκευάσματα	450480
Αντιασθματικά	546291
Αντιβιοτικά και χημειοθεραπευτικά για δερματολογική χρήση	299554
Αντιδιαρροικά, εντερικοί αντιφλεγμονώδεις/αντιλοιμώδεις παράγοντες	84193
Αντιεμετικά και κατά της ναυτίας	414554
Αντιεπιληπτικά	241200
Αντιθρομβωτικοί παράγοντες	1102657
Αγγειοπροστατευτικά	492082,8603
Αλλεργιογόνα	504087,5833
Αντιλοιμώδεις παράγοντες	57330
Αντιμικροβιακά για συστηματική χρήση	11308724
Αντιμυκητιασικά για δερματολογική χρήση	51297
Αντιμυκητιασικά για συστηματική χρήση	253991
Αντιμυκοβακτηριακά	29445
Αντινεοπλασματικοί παράγοντες	1060677
Αντιόξινα, φάρμακα για θεραπεία πεπτικού έλκους και μετεωρισμού	4063854
Αντιπαρασιτικά, εντομοκτόνα και εντομοαπωθητικά	504
Αντιπαρκινσονικά	93798
Αντιπρωτοζωικά	75
Αντισηπτικά και απολυμαντικά	1789394
Αντισταμινικά για συστηματική χρήση	131391
Αντιυπερτασικά	19920
Αντιυπερτασικοί παράγοντες δρώντες στο σύστημα ρενίνης-αγγειοτενσίνης	256866
Αντιφλεγμονώδη και αντιρρευματικά προϊόντα	978808
Αντιψωριασικά	2225
Απαλυντικά και προστατευτικά	61654
Βήτα αναστολείς	206352
Βιταμίνες	70840
Γυναικολογικά αντιλοιμώδη και αντισηπτικά	7510
Διαγνωστικοί παράγοντες	2452

Διουρητικά	704209
Εμβόλια	207639
Ενδοκρινική θεραπεία	19259
Εξωπαρασιτοκτόνα περιλαμβ. αντιψωριακά, εντομοκτόνα και εντομοαπωθητικά	1711
Θεραπεία θυρεοειδικών παθήσεων	19781
Θεραπεία καρδιακών παθήσεων	799959
Θεραπεία χολικών και ηπατικών παθήσεων	3506
Καθαρτικά	363715
Κορτικοστεροειδή για συστηματική χρήση	2012295
Κορτικοστεροειδή, δερματολογικά σκευάσματα	146787
Λοιπά γυναικολογικά	81189
Λοιπά δερματολογικά σκευάσματα	2871
Λοιπά θεραπευτικά προϊόντα	1926
Λοιπά φάρμακα αναπνευστικού συστήματος	7004
Λοιπά φάρμακα για ανωμαλίες του μυοσκελετικού συστήματος	4102
Λοιπά φάρμακα για τον πεπτικό σωλήνα και τον μεταβολισμό	32929
Λοιπά φάρμακα του νευρικού συστήματος	92130
Λοιποί αιματολογικοί παράγοντες	2653
Μυοχαλαρωτικά	164407
Όλα τα λοιπά θεραπευτικά προϊόντα	157169
Όλα τα λοιπά μη θεραπευτικά προϊόντα	6736358
Ομοίσταση ασβεστίου	35421
Ορμόνες φύλου και ρυθμιστές του γεννητικού συστήματος	90072
Ουρολογικά	22809
Οφθαλμολογικά	453280
Οφθαλμολογικά και ωτολογικά σκευάσματα	5990
Παράγοντες ελαττώνοντες τα λιπίδια του ορού	105252
Περιφερικά αγγειοδιασταλτικά	28106
Ρινικά σκευάσματα	114373
Σκευάσματα για τη θεραπεία τραυμάτων και ελκών	5715
Σκευάσματα για το βήχα και το κοινό κρυολόγημα	33463
Σκευάσματα για τον φάρυγγα	1899
Σκευάσματα κατά της ακμής	3457
Σκευάσματα κατά της παχυσαρκίας, εκτός διαιτητικών παραγόντων	326
Σκιαγραφικά	463791
Σπασμολυτικοί, αντιχολινεργικοί παράγοντες και προωθητικά	666045
Στοματολογικά σκευάσματα	144151
Συμπληρώματα μεταλλικών στοιχείων	593833
Τονωτικά	22
Υποκατάστατα πλάσματος και διαλύματα έγχυσης	34694299
Υποφυσιακές, υποθαλαμικές ορμόνες και ανάλογα	145047
Φάρμακα αντιπαρασιτικά, εντομοκτόνα και εντομοαπωθητικά	10429
Φάρμακα για παθήσεις των οστών	58461
Φάρμακα τοπικής χρήσης για αρθραλγίες και μυαλγίες	37891

Φάρμακα χρησιμοποιούμενα στο διαβήτη	203940
Φάρμακα χωρίς ATC	348739
Χωνευτικά, συμπεριλαμβανομένων και ενζύμων	519
Ψυχοαναληπτικά	330026
Ψυχοληπτικά	944320
Ωτολογικά	6123

**ΠΙΝΑΚΑΣ 15: ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ**