



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΤΕΙ  
ΠΕΙΡΑΙΑ**

**Νικολόπουλος Αθανάσιος**

**Δαπάνες Υγείας και Οικονομική Ανάπτυξη**

Διπλωματική εργασία για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών

Πειραιάς, 2012



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΤΕΙ  
ΠΕΙΡΑΙΑ**

**Νικολόπουλος Αθανάσιος**

**Δαπάνες Υγείας και Οικονομική Ανάπτυξη**

*Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Χρήστος Αγιακλόγλου*

Διπλωματική εργασία για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών

Πειραιάς, 2012



**University of  
Piraeus**

Master of Science in

**HEALTH MANAGEMENT**



**Technological  
Institute of Piraeus**

**NIKOLOPOULOS ATHANASIOS**

**Expenditure on Health and Economic Development**

*Supervisor : Dr Xristos Agiakloglou*

Graduate Thesis Submitted for the Degree  
“Master in Health Management”

Piraeus, 2012

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θεωρώ ιδιαίτερα σημαντικό να απευθύνω θερμές ευχαριστίες σε όλους τους Καθηγητές του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Διοίκηση της Υγείας, του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τις γνώσεις που απέκτησα κατά τη διάρκεια της φοίτησης μου.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή και Πρόεδρο του Τμήματος της Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς κ. Χρήστο Αγιακλόγλου, για την αμέριστη βοήθεια του κατά τη διάρκεια της συγγραφής της παρούσης διπλωματικής εργασίας. Ακόμη, ένα ευχαριστώ στον Επίκουρο Καθηγητή κ. Σωτήριο. Καρκαλάκο για την πολύτιμη καθοδήγηση του.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, για την απεριόριστη συμπαράσταση της, οικονομική και ηθική κατά τη διάρκεια των σπουδών.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σχέση της οικονομίας με την υγεία είναι πολλαπλά τεκμηριωμένη. Η φτώχεια γεννά την αρρώστια, ενώ ο πλούτος προστατεύει και προάγει την υγεία. Σε παγκόσμιο επίπεδο, υπάρχει σαφής αντιστοιχία ανάμεσα στην οικονομία κάθε χώρας και στην υγεία του πληθυσμού της. Η σχέση ανάμεσα στις δημόσιες δαπάνες και κατ' επέκταση στις δαπάνες υγείας και την οικονομική ανάπτυξη έχει προκαλέσει μεγάλο ενδιαφέρον τις τελευταίες δεκαετίες.

Στην παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια να ελεγχθεί η συσχέτιση των δαπανών της υγείας με την οικονομική ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, εξετάζεται ο βαθμός κατά τον οποίο επηρεάζουν την υγεία, το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, οι κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών, τα νοσοκομεία ανά 100000, η μέση πυκνότητα του πληθυσμού και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται στατιστικά στοιχεία τεσσάρων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Γερμανίας, της Ελλάδας, της Ισπανίας και της Ιταλίας, σε βάθος χρόνου 30 ετών, από το 1975 ως το 2005.

Το οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων είναι η ανάλυση παλινδρόμησης με Panel Estimation, μέθοδος που κρίθηκε η καταλληλότερη δεδομένης της ύπαρξης τόσο διαχρονικών όσο και διαστρωματικών δεδομένων.

Λέξεις – κλειδιά: Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, πυκνότητα πληθυσμού, νοσοκομεία, δαπάνες για περίθαλψη, πληρότητα κρεβατιών, φαρμακευτική δαπάνη, Panel Estimation.

# **“Expenditure on Health and Economic Development”**

Nikolopoulos Athanasios

Graduate Thesis Submitted for the Degree  
“Master in Health Management”  
University of Piraeus – TEI of Piraeus, Greece

## ABSTRACT

The association of economy with health has been proved in many ways. Poverty creates disease while wealth protects and promotes health. In a worldwide scale, there is distinct equivalence between the economy of a country and the health level of its population. During the last decades, the relation between public sector expenses, and therefore expenses on healthcare, and economic growth has caused great interest.

An attempt to control this association of healthcare expenses with economic growth is made in this dissertation. Specifically, the issue examined here is the extent to which healthcare is influenced by the real national gross product, the expenses on hospital healthcare, the occupancy rate of hospital beds, hospitals and population density. For this reason, statistic figures have been used deriving from four European Union countries, Greece, Germany, Spain and Italy, over a thirty-year period of time from 1975 to 2005.

Reciprocation analysis with Panel Estimation is the econometric model used for the extraction of the results, a method estimated to be the most appropriate due to intertemporal and stratificated data.

Keywords : Gross domestic product, population density, hospitals, costs for care, bed occupancy, pharmaceutical expenditure, Panel Estimation.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΣΧΕΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΕΠ

1.1 Δαπάνες υγείας και ΑΕΠ.....	1
1.2 Αιτιολόγηση ερευνητικού θέματος.....	3
1.3 Σκοπός και διάρθρωση της εργασίας.....	4

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ

#### ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

2.1 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	6
2.2 Καθοριστικοί παράγοντες των δαπανών.....	10
2.3 Τάσεις των δαπανών Υγείας.....	11
2.4 Τάσεις των δαπανών υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ.....	13
2.4.1 Κατά κεφαλήν δαπάνη για φροντίδα υγείας.....	14
2.4.2 Τάσεις για χρηματοδότηση στη φροντίδα υγείας.....	15
2.4.3 Συγκλίσεις-αποκλίσεις δαπανών υγείας.....	17
2.4.4 Πλουσιότερες είναι οι υγιέστερες χώρες.....	20
2.4.5 Ανθυγιεινός πλούτος και φτώχη Υγεία.....	23
2.5 Ανακεφαλαίωση.....	25

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

3.1 Οι Δαπάνες υγείας ως επένδυση.....	26
3.1.1 Το σκεπτικό για την επένδυση στην υγεία.....	27
3.1.2 Εμπειρικές αναφορές.....	28
3.2 Κανάλια υγείας για οικονομική ανάπτυξη.....	29
3.4 Επιπτώσεις της πολιτικής και μαθήματα για τους φορείς χάραξης πολιτικής.....	30
3.5 Προβλέψεις δαπανών.....	31
3.6 Ανακεφαλαίωση.....	31

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1 Εισαγωγή.....	33
4.2 Μεθοδολογία εκτίμησης δεδομένων.....	34
4.3 Ανάλυση παραγόντων.....	40
4.4 Περιγραφή στατιστικών δεδομένων.....	43
4.5 Συσχέτιση παραγόντων.....	51

4.6 Ανακεφαλαίωση .....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	
5.1 Εισαγωγή.....	58
5.2 Δαπάνες υγείας Γερμανίας.....	58
5.3 Δαπάνες υγείας Ελλάδας .....	61
5.4 Δαπάνες υγείας Ιταλίας .....	63
5.5 Δαπάνες υγείας Ισπανίας .....	65
5.6 Ανακεφαλαίωση .....	66
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	67
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	69
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	77

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΝ



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

### Διαγράμματα

2.1. Ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των δαπανών υγείας, 1993 με 2008.....	12
2.2 Ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης κατά κεφαλήν δαπανών υγείας και ΑΕΠ.....	13
2.3 Κατά κεφαλήν δαπάνες Υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ.....	15
2.4 Κύριες πηγές χρηματοδότησης δαπανών Υγείας .....	16
2.5 Συγκλίσεις-αποκλίσεις δαπανών υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ(1).....	18
2.6 Συγκλίσεις-αποκλίσεις δαπανών υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ(2).....	19
2.7 Καμπύλη Preston : Προσδόκιμο ζωής με κατά κεφαλήν ΑΕΠ.....	20
2.8 Εισόδημα και θνησιμότητα λευκών ανδρών στις ΗΠΑ 1980.....	21
2.9 Καμπύλη Wilkison : Προσδόκιμο ζωής με κατά κεφαλήν ΑΕΠ.....	22
2.10 Προσδόκιμο ζωής και κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες.....	24
4.1 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ, Γερμανίας, Ελλάδας, Ιταλίας, Ισπανίας.....	44
4.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές Γερμανίας.....	45
4.3 Ανεξάρτητες μεταβλητές Ελλάδας.....	45
4.4 Ανεξάρτητες μεταβλητές Ιταλίας.....	46
4.5 Ανεξάρτητες μεταβλητές Ισπανίας.....	47
4.6 Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.....	48
4.7 Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο.....	48
4.8 Νοσοκομεία ανά 100000.....	49
4.9 Κατά κεφαλήν δαπάνη για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη.....	50
4.10 Ποσοστό πληρότητας κρεβατιών επί τις %.....	50
4.11 Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη.....	51
4.12 Διαχρονική εξέλιξη κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακής περίθαλψης και κατά κεφαλήν ΑΕΠ.....	53
4.13 Διαχρονική εξέλιξη κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης	

και κατά κεφαλήν ΑΕΠ.....	53
4.14 Συσχέτιση κατά κεφαλήν εισοδήματος με κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακές δαπάνες.....	54
4.15 Συσχέτιση κατά κεφαλήν εισοδήματος με κατά κεφαλήν φαρμακευτικές δαπάνες.....	55
4.16 Συσχέτιση κατά κεφαλήν εισοδήματος με μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τ. χμ.....	56
Πίνακες	
5.1. Εκτίμηση δαπανών Υγείας για τη Γερμανία.....	60
5.2. Εκτίμηση δαπανών Υγείας για την Ελλάδα.....	62
5.3. Εκτίμηση δαπανών Υγείας για την Ιταλία.....	63
5.4. Εκτίμηση δαπανών Υγείας για την Ισπανία.....	65

## ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

ΑΕΠ .... Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν

GDP .... Gross Domestic Product per capita

PD .... Average population density per square km

HO .... Hospitals per 100000

EC .... Expenditure on inpatient care, per capita

BO .... Bed occupancy rate in %

PE .... Pharmaceutical expenditure, per capita

U .... Τυχαίο Σφάλμα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΣΧΕΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΕΠ

### 1.1 Δαπάνες Υγείας και ΑΕΠ

Η σχέση της υγείας με την οικονομία αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα εξαιτίας της ύπαρξης σοβαρών οικονομικών ανισοτήτων μεταξύ των χωρών. Οι εντυπωσιακές οικονομικές αποκλίσεις μεταξύ των χωρών αποτυπώνονται ανάγλυφα στις υπάρχουσες διαφορές ως προς τα εθνικά εισοδήματα. Η σχέση όμως, μεταξύ υγείας και οικονομίας δεν είναι μονοσήμαντη, ούτε γραμμική. Το κυρίαρχο οικονομικό επιχείρημα ότι μπορούμε να είμαστε υγείς μόνο σε μια υγιή και πλούσια οικονομία δεν αποδίδει πλήρως το πραγματικό περιεχόμενο της σχέσης αυτής. Ούτε η συνεχής οικονομική ανάπτυξη αποτελεί από μόνη της εγγύηση για τη βελτίωση του επιπέδου υγείας.

Η υγεία συναρτάται άμεσα με τον πλούτο μιας χώρας όσο η χώρα αυτή δεν έχει υπερβεί ένα ορισμένο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, που οι οικονομολόγοι της υγείας το υπολογίζουν γύρω στα \$5.000 κατά κεφαλήν ΑΕΠ (McCoskey και Selden 1998, Dregen και Meiers 2005). Το όριο των \$5.000 κατά κεφαλήν ΑΕΠ χαρακτηρίζεται συνήθως από την επιδημιολογική μετάβαση και τη νοσηρότητα των λοιμωδών νοσημάτων στη νοσηρότητα της «αφθονίας» (καρδιαγγειακά, καρκίνοι, άλλα χρόνια εκφυλιστικά νοσήματα). Πάνω από το όριο αυτό παρατηρείται ασθενής συσχέτιση μεταξύ ΑΕΠ και υγείας. Η ασθενής συσχέτιση μεταξύ ΑΕΠ και υγείας στις πλούσιες χώρες οφείλεται στο γεγονός ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ δεν απεικονίζει όλους αυτούς τους κοινωνικούς παράγοντες που σχετίζονται με τη διάρθρωση της οικονομίας, με το πώς το εισόδημα ή ο πλούτος παράγεται από την οικονομία μιας χώρας, και κυρίως με το πώς αυτός ο πλούτος κατανέμεται στον πληθυσμό. Ένας μεγάλος αριθμός μελετών ερευνά τη μη στασιμότητα στις δαπάνες υγείας και το εισόδημα και τη μακροπρόθεσμη σχέση τους σε ένα πλαίσιο στοιχείων επιτροπής (McCoskey και Selden 1998, Roberts 1999, Gerdtham και Lothren 2000, Freeman 2003, Chou 2007).

Στο ερώτημα τι ποσοστό του ΑΕΠ πρέπει να ξοδεύεται για την υγεία η ομόφωνη απάντηση θα ήταν «όσο γίνεται μεγαλύτερο». Όσο πιο πλούσια είναι μια χώρα, τόσο περισσότερα μπορεί να δαπανά για την υγεία, εξασφαλίζοντας επαρκείς και αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας. Περιορισμοί στις δαπάνες έχουν αρνητικά

αποτελέσματα όχι μόνο στην επάρκεια των υπηρεσιών υγείας, αλλά και στην πρόσβαση, στη φροντίδα, στην ελευθερία επιλογής, δηλαδή σε όλα όσα αποτελούν ποιοτικά στοιχεία της παρεχόμενης περίθαλψης.

Οι χώρες του ΟΟΣΑ έχουν σημειώσει τεράστια πρόοδο στη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού τις τελευταίες δεκαετίες με την εξέλιξη των συστημάτων υγείας. Σχεδόν όλες οι χώρες έχουν κάποια μορφή δημόσιας ή ιδιωτικής ασφάλισης που καλύπτει τον κίνδυνο της κακής υγείας και τα υψηλά ιατρικά έξοδα. Τα συστήματα υγείας είναι πολύ αποτελεσματικά, παρέχουν ανώτερης ποιότητας φροντίδα και έχουν δώσει πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη σε ένα μεγαλύτερο μερίδιο του πληθυσμού, περισσότερο από ποτέ. Ακόμη και οι λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες του ΟΟΣΑ έχουν προχωρήσει στον τομέα αυτό: στο Μεξικό και την Τουρκία έχει αυξηθεί η ασφαλιστική κάλυψη για τις φτωχότερες ομάδες του πληθυσμού. Οι ιστορικές μεταρρυθμίσεις για την υγεία στις Ηνωμένες Πολιτείες άνοιξαν το δρόμο προς την ασφάλιση υγείας για ένα ευρύτερο τμήμα του πληθυσμού.

Ωστόσο, αυτά τα επιτεύγματα έχουν έρθει με κάποιο κόστος. Οι χώρες αντιμετωπίζουν σταθερή αύξηση στο κόστος των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Η αργή οικονομική ανάπτυξη, η ιδιωτικοποίηση και η τάση για ένα μικρότερο δημόσιο τομέα και οι πολιτικές με στόχο να μειώσουν το δημόσιο δανεισμό και το δημόσιο χρέος, έχουν προτρέψει τις χώρες να υιοθετήσουν πολιτικές που αυξάνουν τις δαπάνες υγείας. Ένας άλλος λόγος που δείχνει τον ίδιο στόχο είναι το γενικό συναίσθημα ότι στο περιθώριο των όποιων πολιτικών, το υψηλό κόστος των εξόδων υγείας σε μια εποχή που γίνεται προσπάθεια να συρρικνωθούν οι προϋπολογισμοί, δεν δικαιολογείται δεδομένου ότι «τα πρόσθετα κέρδη από τέτοια έξοδα είναι πολύ χαμηλά ή ανύπαρκτα» (Cutler, 1995). Οι συνολικές δαπάνες για την υγεία έχουν πλέον φτάσει το 9% του ΑΕΠ για το μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ με επτά χώρες να έχουν μια αναλογία πάνω από το 10% (οι Ηνωμένες Πολιτείες, τη Γαλλία, την Ελβετία, την Αυστρία, τη Γερμανία, τον Καναδά και το Βέλγιο, ΟΟΣΑ, 2009a).

## 1.2 Αιτιολόγηση ερευνητικού θέματος

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες για τους οποίους θα μπορούσαν να γίνουν τέτοιου είδους εργασίες. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένοι:

- Οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία και την οικονομική ανάπτυξη είναι ένα θέμα ανησυχίας για τις κυβερνήσεις στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ.

Αυτές οι δαπάνες έχουν επιταχύνει πρόσφατα και ασκούν την πίεση στους δημοσίους προϋπολογισμούς, προσθέτοντας σε αυτό που προκύπτει από τα ανεπαρκώς ανασχηματισμένα σχέδια αποχώρησης και άλλες μορφές κοινωνικών εξόδων. Η αύξηση των δημοσίων εξόδων στην υγεία και τη μακροπρόθεσμη προσοχή στις χώρες του ΟΟΣΑ για κάποιο διάστημα μέσω της εφαρμογής της πολιτικής κόστος-συγκράτησης. Αυτές οι πολιτικές ενεργήσαν ουσιαστικά μέσω της μετριοπάθειας αμοιβών, των ελέγχων τιμών και της αναβολής της επένδυσης στην περίπτωση της υγειονομικής περίθαλψης. Εντούτοις το πεδίο για τον περιορισμό της υγείας και των δαπανών σύμφωνα με αυτές τις γραμμές στενεύει

- Στην προσπάθεια να προβλεφθεί ποσό οι δαπάνες τις υγείας θα μπορούσαν να αυξηθούν στο μέλλον και τι η πολιτική μπορεί να κάνει για αυτό, οι διαφορετικοί οδηγοί των δαπανών μπορούν να ταξινομηθούν ευρέως στους δημογραφικούς και μη-δημογραφικούς παράγοντες. Οι δημογραφικοί παράγοντες θα ασκήσουν την ανοδική πίεση στην υγεία και τις μακροπρόθεσμες δαπάνες προσοχής δεδομένου ότι αυτοί τείνουν να αυξηθούν με την ηλικία. Συνεπώς, οι προηγούμενες προβολές των μελλοντικών δαπανών υγείας βασιστήκαν κυρίως σε μια δεδομένη σχέση μεταξύ των εξόδων περίθαλψης και της ηλικίας (Dang 2001). Αλλά αυτή η προσέγγιση ήταν ουσιαστικά στατική διαδικασία δεδομένου ότι δεν έλαβε υπόψη μια δυναμική και θετική σύνδεση μεταξύ των κερδών κατάστασης της υγείας και μακροζωίας, που απεικονίζουν μια «υγιής γήρανση». Αυτό θα χαμηλώσει το μέσο κόστος ανά άτομο στις ομάδες γηραιών, τόσο περισσότερο δεδομένου ότι σημαντικές δαπάνες υγείας τείνουν να έρθουν στο τέλος της ζωής.
- Οι μη δημογραφικοί παράγοντες αυξάνουν τις δαπάνες υγείας γρηγορότερα από εισόδημα για δυο κυρίως λόγους. Καταρχάς η τεχνολογική πρόοδος αυξάνει την ποικιλία και την ποιότητα των προϊόντων και των επεξεργασιών της υγείας. Δεύτερον και όταν η τεχνολογική πρόοδος είναι οικονομική και μειώνει τη σχετική τιμή των προϊόντων και των υπηρεσιών υγείας, οι γενικές δαπάνες μπορούν ακόμα να αυξηθούν λόγω της ελαστικότητας υψηλών τιμών των απαιτήσεων για την υγειονομική περίθαλψη.

### 1.3 Σκοπός και διάρθρωση της εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει τις επιπτώσεις των δαπανών για την υγεία και την οικονομική ανάπτυξη μέσα από την ανάλυση των στατιστικών δεδομένων τεσσάρων κρατών, της Ελλάδας, της Γερμανίας, της Ισπανίας και της Ιταλίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των δαπανών υγείας κυρίως για τις χώρες του ΟΟΣΑ, ξεκινώντας από το 1960 μέχρι σήμερα, καθώς επίσης τάσεις και συγκλίσεις των δαπανών μεταξύ των χωρών. Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για εμπειρικές αποδείξεις σε μικροοικονομικό και μακροοικονομικό επίπεδο, κανάλια υγείας για σωστή οικονομική ανάπτυξη καταλήγοντας με μελλοντικές προβλέψεις έως το 2030 σύμφωνα με τους σημερινούς ρυθμούς ανάπτυξης. Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται τα στατιστικά δεδομένα των τεσσάρων κρατών, όπως αυτά προσφέρονται από την επίσημη στατιστική υπηρεσία της Ευρώπης, την Eurostat και οι έξι υπό εξέταση δείκτες:

- Κατά κεφαλήν ΑΕΠ
- Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο
- Νοσοκομεία ανά 100000
- Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη
- Πληρότητα κρεβατιών σε ποσοστό τις %
- Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη

Τα στατιστικά δεδομένα, παρουσιάζονται με μορφή γραφημάτων, με την βοήθεια του προγράμματος Excel 2007 της Microsoft, ενώ επιχειρείται μια πρώτη ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των δεδομένων. Στο ίδιο κεφάλαιο αναλύεται η μέθοδος συνδυασμού δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε, δηλαδή η μέθοδος Panel Estimation. Πρόκειται για τη μέθοδο εκλογής, στην περίπτωση της εργασίας αυτής, καθώς τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και αναλύονται είναι διαχρονικά και διαστρωματικά ταυτόχρονα. Αποτελούν διαχρονικά στοιχεία, καθώς αναφέρονται σε καταγραφές δεδομένων 30 ετών από το 1975 ως το 2005, και διαστρωματικά ταυτόχρονα, καθώς αφορούν σε τέσσερις διαφορετικές χώρες, τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Ιταλία και την Ισπανία. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθεται η εμπειρική ανάλυση των διαθέσιμων δεδομένων. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο Panel Estimation εξήχθησαν τέσσερις πίνακες με τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης. Σε όλους τους πίνακες εμφανίζεται ο βαθμός και η κατεύθυνση με

τον οποίο επηρεάζεται το κατά κεφαλήν ΑΕΠ από τους δείκτες «Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χμ.», «Νοσοκομεία ανά 100000», «Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη», «Πληρότητα κρεβατιών σε ποσοστό τις %» και «κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη» χωριστά για την κάθε χώρα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

#### 2.1 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Οι καθοριστικοί παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης έχουν αυξανόμενο ενδιαφέρον για τους οικονομολόγους, δεδομένου ότι, τα έργα των Ramsey, Solow, Swan, Cass και Koopmans σχετικά με το ότι, η έννοια του κεφαλαίου έχει διευρυνθεί από τα φυσικά αγαθά και συμπεριλαμβάνει το ανθρώπινο κεφάλαιο με τις μορφές της εκπαίδευσης, την εμπειρία, και την κατάσταση της υγείας. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Barro, Alesina και Rodrick οι δημόσιες δαπάνες έχουν σημαντική επιρροή στο ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας.

Οι δαπάνες στην υγεία επηρεάζουν την υγεία μέσω δυο καναλιών. Από τη μία πλευρά, οι δαπάνες για την υγεία αποτελούν μέρος της δημόσιας δαπάνης και έχει μια ισχυρή επίδραση στην αύξηση του ΑΕΠ. Από την άλλη, οι δαπάνες υγείας είναι ένα είδος επένδυσης σε ανθρώπινο κεφάλαιο, δεδομένου ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ της κατάστασης της υγείας ενός ατόμου και του ανθρώπινου κεφαλαίου του. Σύμφωνα με την εμπειρική ανάλυση του Barro (1996), για 100 χώρες, μεταξύ των ετών 1960–1990, ένα εκτεταμένο μοντέλο χρησιμοποιείται για τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη σε ποσοστά. Δεδομένου ότι τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ένα επίπεδο του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ, η ανάπτυξη ως ποσοστό ενισχύεται από την υψηλότερη εκπαίδευση και το προσδόκιμο ζωής, τη χαμηλότερη δημόσια κατανάλωση, το χαμηλότερο πληθωρισμό και βελτιώσεις στους όρους του εμπορίου.

Οι Caselli, Esquivel και Lefort (1996) χρησιμοποιώντας την εκτίμηση των Arellano και Bond αξιολόγησαν τον αντίκτυπο του προσδόκιμου ζωής, την εκπαίδευση, το ΑΕΠ και τα μαύρα ασφάλιστρα της αγοράς σχετικά με τα ποσοστά αύξησης σε 91 χώρες μεταξύ 1960 και 1985. Η ανάλυση των Sachs και Warner (1997) προσφέρει κάποια οικονομετρικά στοιχεία σχετικά με τις πηγές της αργής οικονομικής ανάπτυξης στην υποσαχάρια Αφρική κατά τη διάρκεια της περιόδου 1965-1990. Σύμφωνα με τα ευρήματα της Αφρικής η αργή αύξηση εξηγείται από διάφορους παράγοντες, όπως το πραγματικό ΑΕΠ, το άνοιγμα στο διεθνές εμπόριο, το τροπικό κλίμα, το προσδόκιμο ζωής, τις εθνικές αποταμιεύσεις. Σύμφωνα με τα

ευρήματα στα πέντε χρόνια αύξησης του προσδόκιμου ζωής αυξάνουν τα ποσοστά κατά 6%.

Μια άλλη μελέτη που εξετάζει την επίδραση της υγείας, όσον αφορά το προσδόκιμο ζωής, στην οικονομική ανάπτυξη είναι αυτή του Bloom και Williamson (1998). Η Οικονομετρική ανάλυση τους βασίζεται σε 78 χώρες, κυρίως της Ασίας και μη Ασιατικές χώρες 1965 - 1990. Στην παλινδρόμηση τους εξετάζεται ο ρυθμός αύξησης του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε σχέση με διάφορες μεταβλητές. Ο αντίκτυπος του προσδόκιμου ζωής στην οικονομική ανάπτυξη έχει θετική επίδραση και μάλιστα σημαντική. Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν από τη μελέτη των Αφρικανικών χωρών, Bloom, Sachs et al. (1998).

Οι Guisan (2001) και Arranz (2003) παρουσιάζουν κάποια ενδιαφέροντα οικονομικά μοντέλα και αναλύουν τους κύριους παράγοντες που εξηγούν τις δημόσιες και ιδιωτικές δαπάνες για την εκπαίδευση και την υγεία, καθώς και τον αντίκτυπο της οικονομικής ανάπτυξης σε αυτούς τους δείκτες της κοινωνικής ευημερίας στις χώρες του ΟΟΣΑ.

Οι Lamelas και Cancelo (2003) παρουσιάζουν ένα ενδιαφέρον οικονομικό μοντέλο για να εξηγήσουν τις επιπτώσεις της οικονομικής ανάπτυξης και το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού σχετικά με τη μείωση της παιδικής θνησιμότητας στην κοινότητα των Άνδεων. Ομοίως και οι Lamelas και Aguayo (2003) παρουσιάζουν ένα οικονομικό μοντέλο που δείχνει τη θετική επίπτωση της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης στην προσδοκία ζωής στις χώρες της Mercosur.

Οι Aisa και Pueyo (2005) εξετάζουν τη σχέση μεταξύ των δημοσίων δαπανών για την υγεία και την οικονομική ανάπτυξη, χρησιμοποιώντας τη μακροζωία ως ενδογενή μεταβλητή για το μοντέλο τους. Η ιδέα τους ήταν ότι η χρηματοδότηση των περισσότερων δημοσίων υπηρεσιών υγείας μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα προσδόκιμου ζωής, τα οποία με τη σειρά τους μπορεί να επηρεάσουν την προθυμία των ατόμων να αποθηκεύσουν και να δημιουργήσουν έτσι μια θετική σχέση μεταξύ των δημοσίων δαπανών και της οικονομικής ανάπτυξης. Ωστόσο, το θεωρητικό τους μοντέλο δείχνει ότι οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία έχουν δύο αντίθετα αποτελέσματα. Το πρώτο είναι ότι η επιμήκυνση της ζωής, προωθεί την εξοικονόμηση και ενθαρρύνει την ανάπτυξη. Το άλλο είναι ότι οι πόροι που διατίθενται για την υγεία είναι εις βάρος της συσσώρευσης του κεφαλαίου, η οποία μειώνει την ανάπτυξη. Το πρώτο αποτέλεσμα είναι πιθανόν να κυριαρχεί στην ανάπτυξη των χωρών, όπου το προσδόκιμο επιβίωσης είναι μικρό και οι δημόσιες

δαπάνες είναι πολύ αποτελεσματικές κατά του θανάτου. Αντίθετα, στις ανεπτυγμένες χώρες, όπου το προσδόκιμο ζωής είναι υψηλή δαπάνη, περαιτέρω προσπάθειες των δημόσιων δαπανών για την υγεία μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στην ανάπτυξη.

Οι Guisan (2006) και Exposito (2007), εξέτασαν τις δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης για τις Αφρικανικές χώρες και βρήκαν ότι σχετίζονται θετικά με το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού, όχι μόνο επειδή το ανθρώπινο κεφάλαιο αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες για την ενίσχυση της αύξησης του πραγματικού εισοδήματος ανά κάτοικο, αλλά και επειδή για ένα δεδομένο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης υπάρχει και μια άλλη θετική επίδραση της εκπαίδευσης για την υγειονομική περίθαλψη και τις δαπάνες για την υγεία.

Ο Agenor (2008) εξετάζει τη βέλτιστη κατανομή των δημόσιων δαπανών μεταξύ υγείας και των υποδομών στο πλαίσιο μιας ενδογενούς ανάπτυξης, όπου οι δημόσιες δαπάνες αποτελούν μια εισροή στην παραγωγική λειτουργία των αγαθών καθώς και στις υπηρεσίες υγείας. Το ποσό της αποτελεσματικής εργασίας των υπηρεσιών που μπορεί να παράγει ένας εργαζόμενος, υποτίθεται ότι είναι ανάλογο με το μέσο όρο της υγείας του, η οποία είναι ανάλογη με το συνολικό ποσό των υπηρεσιών υγείας που παράγονται μέσα στην οικονομία. Έτσι, με την ενίσχυση της παραγωγικότητας του ατόμου, η υγεία επηρεάζει άμεσα την ανάπτυξη, εκτός από την επίδραση ατομικής ευημερίας. Οι υποδομές των υπηρεσιών από την άλλη, επηρεάζουν την παραγωγή των αγαθών και την παροχή στις υπηρεσίες υγείας. Ως εκ τούτου, έχει μεγάλη σημασία για τις κυβερνήσεις όχι μόνο να δαπανούν για την υγεία, αλλά και σχετικά με την υποδομή. Η ανάλυση αυτή αποκαλύπτει επίσης ότι υπάρχει και άλλη σχέση για την αύξηση στις δημόσιες δαπάνες και την υποδομή: αυτό οδηγεί σε αύξηση της παροχής των υπηρεσιών υποδομής για την παραγωγή τόσο των αγαθών όσο και των υπηρεσιών υγείας, οι οποίες αυξάνουν την ανάπτυξη, αλλά επίσης μειώνει τους πόρους που διατίθενται για την υγεία και μειώνει την παραγωγικότητα, η οποία με τη σειρά της μειώνει την ανάπτυξη.

Οι Beraldo et al. (2009) στην εργασία τους, προσπάθησαν να ελέγξουν κατά πόσον οι χώρες που δαπανούν ένα μεγαλύτερο ύψος των πόρων για την κατανάλωση της υγείας και της εκπαιδευτικής εμπειρίας των υπηρεσιών έχουν υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης. Διερεύνησαν επίσης εάν οι επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη των δημόσιων δαπανών στον τομέα της υγείας και της εκπαίδευσης διαφέρουν από εκείνες των ιδιωτικών δαπανών, βασιζόμενοι σε μια ομάδα 19 χωρών του ΟΟΣΑ από το 1971 έως το 1997. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αύξηση του

ρυθμού ανάπτυξης των συνολικών δαπανών υγείας κατά 1%, συνεπάγεται αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ με ρυθμό ανάπτυξης περίπου 0,06%. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν επίσης ότι οι συντελεστές για τους δύο τύπους δαπανών έχουν διαφορετικό μέγεθος. Ειδικότερα, ο συντελεστής που σχετίζεται με τις δημόσιες δαπάνες βρέθηκε μεγαλύτερος από εκείνον των ιδιωτικών δαπανών και μάλιστα στατιστικά σημαντικός.

Ο Gupta (2010) δίνει ιδιαίτερη προσοχή στο ρόλο του κεφαλαίου για την υγεία, στις δημόσιες υποδομές και τη ρύπανση του περιβάλλοντος σε ένα μοντέλο της ενδογενούς ανάπτυξης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η βέλτιστη αναλογία των συνδυασμένων δημόσιων δαπανών για την υποδομή της υγείας με το εθνικό εισόδημα είναι ίσο με το άθροισμα της ανταγωνιστικής μετοχής της δημόσιας υποδομής και των εισροών κεφαλαίων για την υγεία και του αμόλυπτου τελικού προϊόντος και ως εκ τούτου, το ποσοστό αυτό κυμαίνεται αντιστρόφως ανάλογα με το επίπεδο της ρύπανσης ανά μονάδα παραγωγής.

Οι Osang, Ans και Sarkar (2008) εξετάζουν τις επιπτώσεις της ανάπτυξης και της ευημερίας για την αβεβαιότητα της ζωής σε ένα μοντέλο της ενδογενούς ανάπτυξης σε σχέση με το ανθρώπινο κεφάλαιο. Αυτό επετεύχθη με το μοντέλο 'επικαλυπτόμενων γενιών' με πεπερασμένη διάρκεια της ζωής των νοικοκυριών και δυο μορφές κρατικών επενδύσεων (στον τομέα της εκπαίδευσης και στην υγεία). Για τους σκοπούς της ανάλυσης, χρησιμοποίησαν τρία διαφορετικά μοντέλα, που διαφέρουν σε σχέση με τον τρόπο χρηματοδότησης της εκπαίδευσης. Στο πρότυπο αναφοράς τους η πιο γενική μορφή λειτουργίας συσσώρευσης ανθρώπινου κεφαλαίου που χρησιμοποιείται απαιτεί τόσο ιδιωτικές όσο και δημόσιες δαπάνες. Στο δημόσιο εκπαιδευτικό μοντέλο, η κυβέρνηση είναι ο μοναδικός πάροχος εκπαίδευσης, ενώ οι ιδιώτες είναι οι μόνοι φορείς στο μοντέλο ιδιωτικής εκπαίδευσης. Ένα σημαντικό αποτέλεσμα της εργασίας είναι ότι το δημόσιο εκπαιδευτικό μοντέλο παράγει αποτελέσματα που είναι κατώτερα του μοντέλου της ιδιωτικής εκπαίδευσης. Ο σταθερός συντελεστής φόρου εισοδήματος, η μακροχρόνια ανάπτυξη, τα επιτόκια, και ο λόγος του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι όλα χαμηλότερα στο δημόσιο εκπαιδευτικό μοντέλο σε σχέση με τα αλλά δυο μοντέλα, ενώ η μακροζωία από την καλή διαβίωση είναι υψηλότερη στο ιδιωτικό μοντέλο εκπαίδευσης και χαμηλότερο στο δημόσιο εκπαιδευτικό μοντέλο. Η κακή απόδοση στο μοντέλο της δημόσιας εκπαίδευσης οφείλεται στο γεγονός ότι η κυβέρνηση δεν θα μπορούσε να αυξήσει τα κεφάλαια που απαιτούνται για να τρέξει τόσο τη δημόσια υγεία και ένα σύστημα

δημόσιας εκπαίδευσης. Από αυτό προκύπτει ότι η κατάταξη της ευημερίας έναντι στο μοντέλο της δημόσιας εκπαίδευσης εξαρτάται από το μέγεθος των δημοσίων δαπανών για την παιδεία και την υγεία. Για τα υψηλά επίπεδα των δημοσίων δαπανών για την εκπαίδευση σε σχέση με την υγεία, το κοινό εκπαιδευτικό μοντέλο πρόνοιας είναι ανώτερο, ενώ το αντίστροφο ισχύει για τις δημόσιες δαπάνες με τη χαμηλή εκπαίδευση. Για το λόγο αυτό, η κυβέρνηση που νοιάζεται για τη μακροζωία, την ευημερία, και τη μακροχρόνια ανάπτυξη θα πρέπει να ενθαρρύνει την ιδιωτική συμμετοχή στη χρηματοδότηση της εκπαίδευσης, έτσι ώστε να αποδεσμεύσει δημόσια κεφάλαια για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης και των συναφών υπηρεσιών.

## **2.2 Καθοριστικοί παράγοντες των δαπανών**

Στις χώρες που παρέχουν μια εθνική υγειονομική περίθαλψη, μόνο οι εκτιμήσεις ανεφοδιασμού θα καθόριζαν το μέγεθος των δημοσίων δαπανών υγείας. Οι παρόμοιες εκτιμήσεις ισχύουν για τις χώρες όπου η υγειονομική παροχή ιδιωτικής περίθαλψης αναπτύσσεται ως υποκατάστατο ή συμπλήρωμα στα δημόσια έξοδα. Ακόμη και σε αυτές τις χώρες οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία είναι ακόμη υψηλές υπολογίζοντας κατά μέσο όρο περισσότερα από 75% στο σύνολο στις χώρες του ΟΟΣΑ. (Shieber και λοιποί 1994). Επομένως τα υψηλά ποσοστά δημόσιας αύξησης εισοδήματος και δαπανών αναμένεται να προκαλέσουν υψηλά έξοδα στην υγειονομική περίθαλψη. Η σχετική λογοτεχνία έχει προσδιορίσει επτά πηγές του προσδιορισμού των δαπανών υγείας:

- Το κατά κεφαλήν εισόδημα
- Δημογραφικοί παράγοντες, όπως η δομή ηλικίας του πληθυσμού
- Η τάση στα δημόσια έξοδα που προσεγγίζονται συχνά από το μερίδιο των δημοσίων δαπανών στο ΑΕΠ
- Η δομή της υγειονομικής περίθαλψης της χώρας, όπως επιδुकνεύεται από το ιατρικό και νοσηλευτικό εργατικό δυναμικό, τα κρεβάτια νοσοκομείων κτλ
- Μη υγειονομικοί καθοριστικοί παράγοντες υγείας, όπως ο τρόπος ζωής, η κατανάλωση φαγητού και οινοπνεύματος κτλ
- Κοινωνικά χαρακτηριστικά όπως η εκπαίδευση, η εργασία, οι ευκαιρίες και οι προσδοκίες για το μέλλον

- Η κατάσταση της υγείας και η βελτίωση της υγείας του πληθυσμού, όπως η υπολογιζόμενη διάρκεια ζωής και η θνησιμότητα των νηπίων.

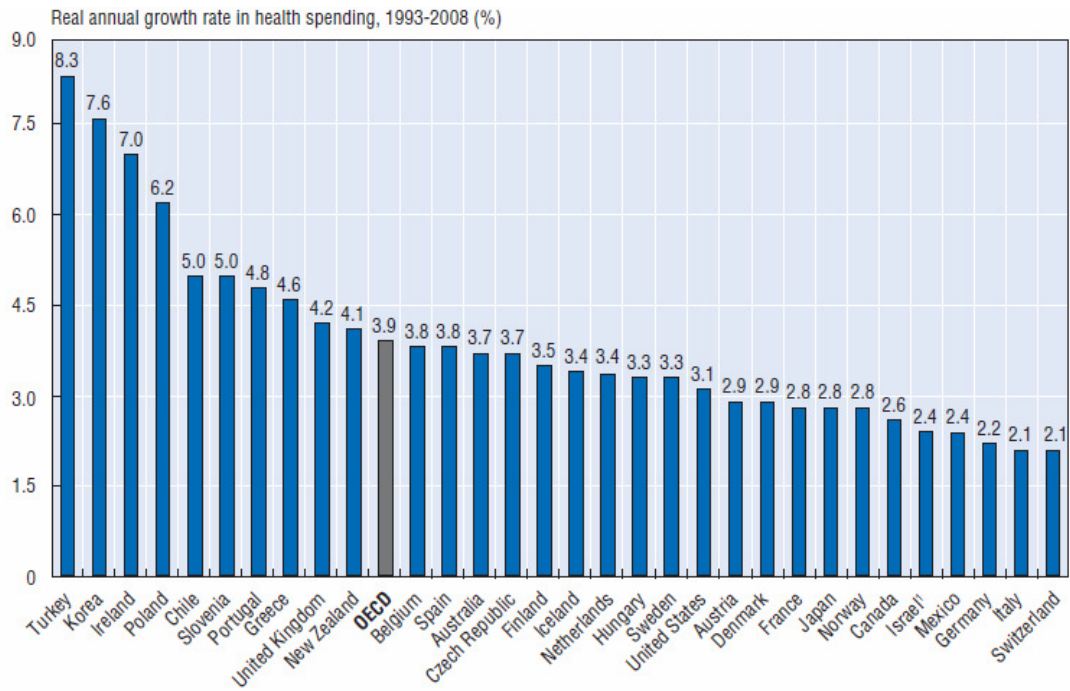
Οι μελέτες των δαπανών υγείας έχουν προσδιορίσει το εισόδημα ως κυρίαρχη αιτία των εξόδων υγείας.

### 2.3 Τάσεις των δαπανών Υγείας

Το σύνολο των δαπανών για την υγεία έχει αυξηθεί σημαντικά κατά τις τελευταίες δεκαετίες, ιδιαίτερα σε προηγμένες οικονομίες. Από το 1970, οι πραγματικές κατά κεφαλήν συνολικές δαπάνες για την υγεία έχουν τετραπλασιαστεί σε προηγμένες οικονομίες, ενώ οι δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ έχουν αυξηθεί από 6% σε σχεδόν 12%. Τα δύο τρίτα αυτής της αύξησης οφείλονταν περισσότερο σε δημόσιες δαπάνες για την υγεία, με το μερίδιο της συνολικής δαπάνης υγείας να έχει αυξηθεί από 55% σε 60%. Στις αναδύμενες οικονομίες, η αύξηση των συνολικών δαπανών για την υγεία ήταν πιο συγκρατημένη κατά την ίδια περίοδο κάτω από το 3% του ΑΕΠ σε περίπου 5%, και οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία έχουν αυξηθεί από περίπου 1 ½ έως 2 ½ τοις εκατό του ΑΕΠ, περίπου το ίδιο με την αύξηση των ιδιωτικών δαπανών. Οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία στις ανεπτυγμένες χώρες χαρακτηρίζονται από σύντομες περιόδους ταχείας ανάπτυξης που ακολουθούνται από περιόδους περιορισμού του κόστους.

Με την ταχεία αύξηση των δαπανών κατά τη διάρκεια του 1971-1975 (1 εκατοστιαία μονάδα του ΑΕΠ) αντισταθμίζεται η επέκταση της ασφαλιστικής κάλυψης υγείας στις περισσότερες χώρες. Αυτό ακολουθείται από μια μεγαλύτερη περίοδο σχετικού ελέγχου του κόστους καθώς πολλές χώρες έχουν εισαγάγει μεταρρυθμίσεις για την υγεία, ως μέρος της ευρύτερης προσπάθειας της δημοσιονομικής εξυγίανσης. Οι δημόσιες δαπάνες υγείας αυξήθηκαν κατά λιγότερο από 1 ποσοστιαία μονάδα του ΑΕΠ κατά την περίοδο των ετών 1975 - 1990.

Στο Διάγραμμα 1.1 διακρίνουμε ότι από το έτος 1993 έως το 2008, ο πραγματικός ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των Δαπανών Υγείας ανέρχεται στο 3,9% για το μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ. Η Τουρκία παρουσιάζει τον υψηλότερο ρυθμό με 8,3%, ενώ το μικρότερο η Ελβετία με 2,1%. Ο ρυθμός ανάπτυξης των δαπανών Υγείας για την Ελλάδα ανέρχεται στο 4,6%, ποσοστό μεγαλύτερο από αυτό των χωρών του ΟΟΣΑ.



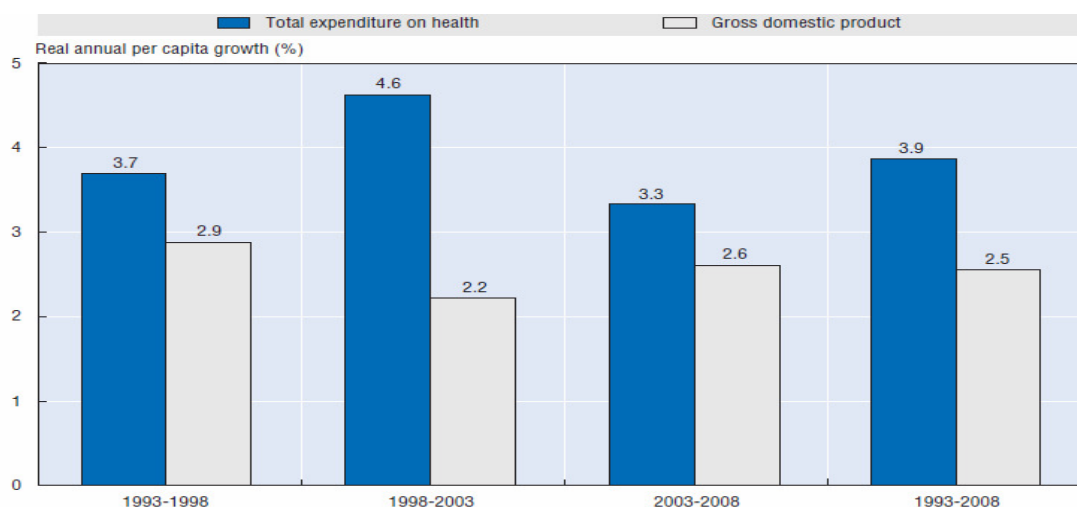
Πηγή: OECD 2010

### Διάγραμμα 2.1

Ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των δαπανών υγείας, 1993 με 2008

Αυτό μπορεί να συγκριθεί με την ετήσια αύξηση του ΑΕΠ της τάξης του 2,5% στο Διάγραμμα 1.2. Ενώ ο μέσος ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης παρέμεινε σχετικά σταθερός καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου, η αύξηση των δαπανών για την υγεία ήταν πιο μεταβλητή. Κατά τα μέσα της δεκαετίας του 1990, οι κυβερνήσεις σε ορισμένες χώρες του ΟΟΣΑ εφάρμοσαν μέτρα συγκράτησης του κόστους για την αντιμετώπιση της επιτάχυνσης του ρυθμού αύξησης των δαπανών για την υγεία που αντιμετώπιζαν κατά την έναρξη της δεκαετίας. Αυτό οδήγησε σε αύξηση των δαπανών υγείας που ήταν γενικά συγκρίσιμη με τη μέση αύξηση του ΑΕΠ (Huber και Orosz, 2003). Ωστόσο, αυτή η επιβράδυνση αποδείχθηκε μόνο προσωρινή. Οι δαπάνες για την υγεία άρχισαν να αυξάνονται γρήγορα και πάλι προς το τέλος της δεκαετίας, γεγονός που αντικατοπτρίζει μια σειρά σκόπιμων πολιτικών σε χώρες του ΟΟΣΑ για την ανακούφιση των πιέσεων που προκύπτουν από τα προηγούμενα περιοριστικά μέτρα όπως στον Καναδά, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιρλανδία. Οι δημοσιονομικοί έλεγχοι στις χώρες αυτές είχαν περιορίσει τόσο την ικανότητα για τη φροντίδα όσο και το επίπεδο της δραστηριότητας. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, μια αντίδραση ενάντια σε μερικές από τις πιο περιοριστικές μορφές διαχείρισης της

περίθαλψης στη δεκαετία του 1990 οδήγησε σε κάποια χαλάρωση και ταχεία αύξηση στο κόστος την ίδια στιγμή (Colombo και Morgan, 2006).



Πηγή: OECD 2010

Διάγραμμα 2.2

#### Ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης κατά κεφαλήν δαπανών Υγείας και ΑΕΠ

Το Διάγραμμα 2.2 απεικονίζει τον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης των κατά κεφαλήν δαπανών υγείας και ΑΕΠ. Στις πενταετίες 1993-1998 και 2003-2008 ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των δαπανών υγείας και του ΑΕΠ κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα, ενώ την πενταετία 1998-2003 σημειώνεται η μεγαλύτερη αύξηση των δαπανών υγείας και το ποσοστό του ΑΕΠ μικραίνει.

#### 2.4 Τάσεις των δαπανών υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ.

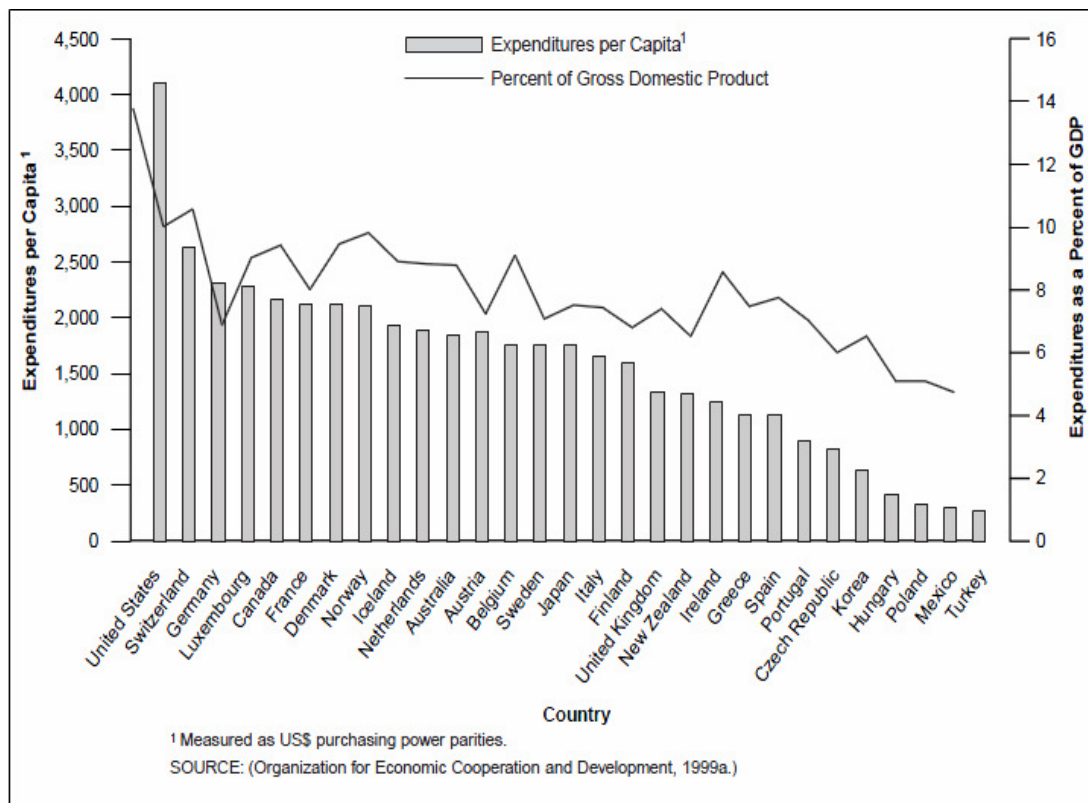
Η παροχή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης αποτελεί σήμερα μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες στις χώρες του ΟΟΣΑ. Ο αντίκτυπος στον τομέα αυτόν αποδεικνύεται από το εκτεταμένο δημόσιο συμφέρον και τη συνεχή ροή των νέων καινοτομιών. Στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ έχει επιτευχθεί σχεδόν καθολική κάλυψη του πληθυσμού σε δημόσια και ιδιωτικά προγράμματα υγείας και υπήρξαν εντυπωσιακά κέρδη στην κατάσταση της υγείας του πληθυσμού σε όλες αυτές τις χώρες. Ωστόσο παραμένει ενδιαφέρον αν η επάρκεια των πηγών και ο τρόπος που χρησιμοποιούνται είναι ο καλύτερος για την αύξηση των ιδίων κεφαλαίων, την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της υγειονομικής περίθαλψης. Για να βοηθήσει τη χάραξη πολιτικής και την υγειονομική περίθαλψη ερευνητών, με



διεθνείς συγκρίσεις, η Γραμματεία του ΟΟΣΑ δημοσιεύει ένα ετήσιο σύστημα πληροφοριών σε CD-ROM, OECD Health Data. Αυτό καλύπτει δεδομένα για βασικές πτυχές των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης στα κράτη του ΟΟΣΑ, 29 χώρες και τα γενικά δημογραφικά, οικονομικά, και κοινωνικά τους στοιχεία (Anderson και Poullier, 1999). Οι τάσεις των δαπανών υγείας συγκρίνονται, σε απόλυτους αριθμούς και σε σχέση με τη συνολική οικονομική ανάπτυξη. Οι καθοριστικοί παράγοντες των δαπανών για την ανάπτυξη της υγειονομικής περίθαλψης συνέχεια επανεξετάζονται. Η πρόοδος, όσον αφορά τη διεθνή συγκρισιμότητα στις εκτιμήσεις των δαπανών για την υγεία, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και την λεπτομέρεια των εθνικών λογαριασμών υγείας του ΟΟΣΑ. Πολλές έρευνες και στατιστικές εργασίες δείχνουν αποφασιστική πρόοδο στον τομέα της λογιστικής της υγείας όμως σοβαρές ελλείψεις παραμένουν στο πεδίο εφαρμογής των δεδομένων, και εξακολουθούν να υπάρχουν προβλήματα στην συγκρισιμότητα των στοιχείων μεταξύ των χωρών.

#### *2.4.1 Κατά κεφαλήν δαπάνη για φροντίδα υγείας*

Το Διάγραμμα 2.3 απεικονίζει ότι οι χώρες διαφέρουν λιγότερο όσον αφορά τα ποσοστά δαπάνης από την κατά κεφαλή δαπάνη. Οι ΗΠΑ εξακολουθούν να δαπανούν πολύ περισσότερα κατά κεφαλή για την υγειονομική περίθαλψη από οποιαδήποτε άλλη χώρα του ΟΟΣΑ. Ο Καναδάς ξοδεύει κατά μέσο όρο ανά κεφαλή βάση 2 προς 1, η Ιαπωνία κατά 2,3 προς 1 και όλες οι άλλες χώρες του ΟΟΣΑ από 2,5 έως 1. Στις ΗΠΑ οι δαπάνες υγείας ανά κάτοικο ήταν 4.095 δολάρια το 1997, σε σύγκριση με το μέσο όρο των \$ 1.615 (υπολογιζόμενο σε δολάρια του ΑΕΠ με ισοτιμίες αγοραστικής δύναμης) όταν για την Ευρωπαϊκή Ένωση και τον ΟΟΣΑ ήταν ως σύνολο 1.698 δολάρια. Η Ελβετία είχε τη δεύτερη υψηλότερη κατά κεφαλή δαπάνη ακολουθούμενη από τη Γερμανία, το Λουξεμβούργο, και τον Καναδά. Υπάρχουν δύο κύριοι λόγοι για τους οποίους οι χώρες διαφέρουν λιγότερο στις δαπάνες αναλογικά σε σχέση με τις δαπάνες ανά κάτοικο. Κατ' αρχάς φαίνεται να είναι κάποιος συσχετισμός μεταξύ των χαμηλών δαπανών για την υγεία και των χαμηλότερων κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ωστόσο, οι πρόσφατες αναθεωρήσεις των προβλέψεων των δαπανών για την υγεία σε διάφορες χώρες του ΟΟΣΑ έχουν δείξει ότι αυτή η συσχέτιση είναι εν μέρει ένα στατιστικό τέχνασμα.



Πηγή: OECD, 1999

### Διάγραμμα 2.3

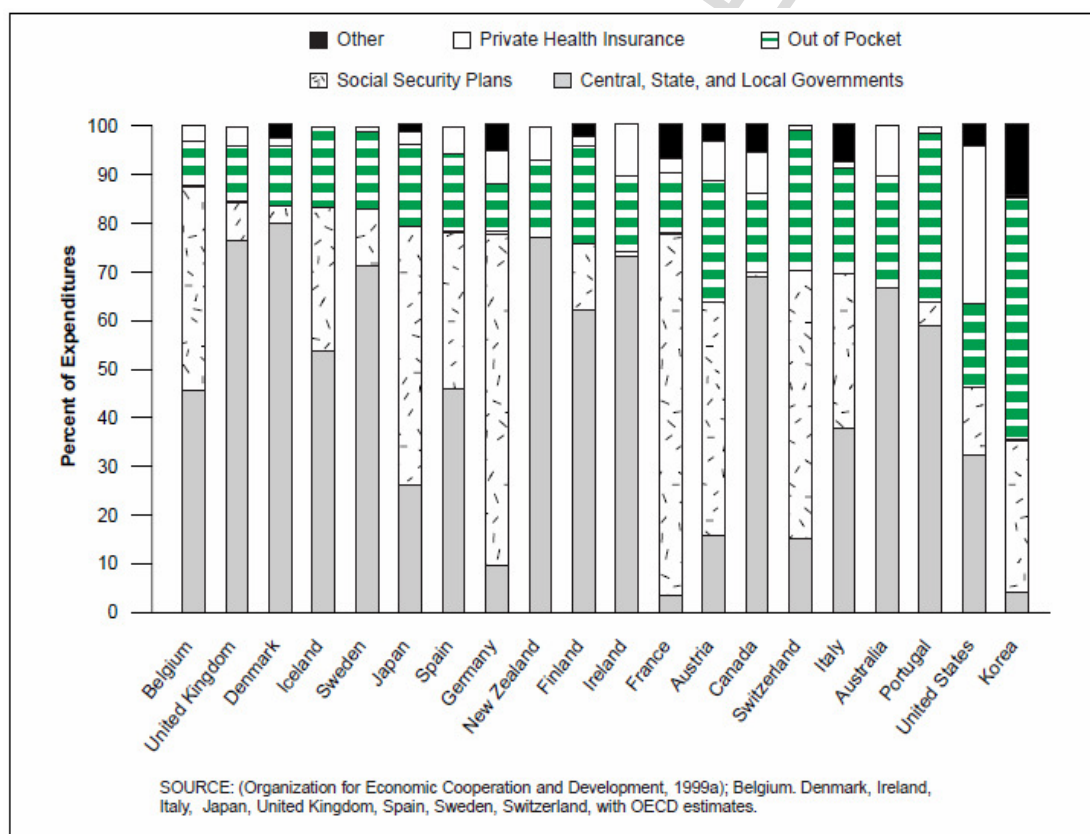
#### Κατά κεφαλήν δαπάνες Υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ

Χώρες με χαμηλά εισοδήματα τείνουν να υποτιμούν ιδιωτικές δαπάνες για την υγεία και κατά συνέπεια, τη συνολική αναλογία των δαπανών τους. Δεύτερον, και ίσως πιο σημαντικό, οι συγκρίσεις των δαπανών εξαρτώνται αυστηρά από το νομισματικό συντελεστή που έχει επιλεγεί. Το αμερικανικό δολάριο και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι οι συντελεστές που χρησιμοποιούνται στο σχετικό διάγραμμα. Ωστόσο, συνολικά, παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στον τομέα της υγείας για πολλές χώρες. Ελλάδα και Ισπανία παρουσιάζουν χαμηλές κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας σε σχέση με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Όσον αφορά την Ελλάδα είναι αναμενόμενο λόγω του δημόσιου χαρακτήρα του Εθνικού συστήματος υγείας. Στην τελευταία θέση βρίσκεται η Τουρκία με τους χαμηλότερους κατά κεφαλήν ρυθμούς ανάπτυξης και δαπανών υγείας.

#### 2.4.2 Τάσεις για χρηματοδότηση στη φροντίδα υγείας

Υπάρχουν μεγάλες διαφορές στον τρόπο όπου οι υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης χρηματοδοτούνται στα πλαίσια των χωρών του ΟΟΣΑ. Το Διάγραμμα

2.4 παρέχει μια ανάλυση των συνολικών δαπανών υγείας στις κύριες πηγές της χρηματοδότησης. Οι πληροφορίες συλλέχθηκαν ως μέρος των σημερινών αναθεωρήσεων και τροποποιήσεων του ΟΟΣΑ. Τα συγκρίσιμα δεδομένα των χωρών του ΟΟΣΑ διατίθενται από τη δημόσια χρηματοδότηση στο σύνολο των δαπανών της υγείας (πηγή: χώρες ΟΟΣΑ, 1999). Η δημόσια χρηματοδότηση είναι είτε κεντρική από το κράτος είτε από την τοπική αυτοδιοίκηση ή από τα σχέδια κοινωνικής ασφάλισης. Οι χώρες με κατά κύριο λόγο χρηματοδοτούμενα συστήματα από την κυβέρνηση είναι οι Σκανδιναβικές χώρες, η Ιρλανδία, η Νέα Ζηλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Σε Δημόσια χρηματοδότηση μέσω σχεδίων κοινωνικής ασφάλισης δεσπόζουσα θέση κατέχει η Αυστρία, Γαλλία, Γερμανία, Ιαπωνία και Ελβετία.



Πηγή: OECD, 1999

Διάγραμμα 2.4

Κύριες πηγές χρηματοδότησης δαπανών Υγείας

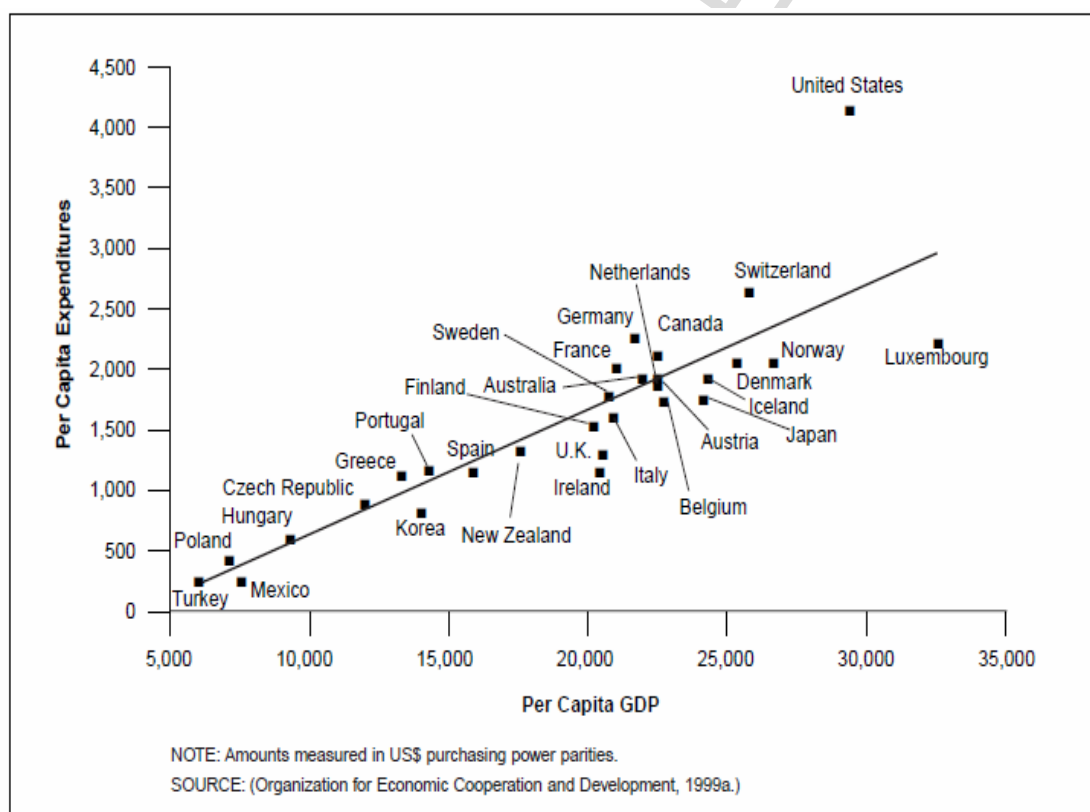
Παραδείγματα με μικτά συστήματα αλλά κυρίαρχο χαρακτηριστικό τη δημόσια χρηματοδότηση είναι το Βέλγιο, η Ισπανία, η Ιταλία, και Πορτογαλία. Τα

συστήματα αυτά είναι κάπου μεταξύ των προτύπων της κοινωνικής ασφάλισης και της φορολογικής βάσης των εθνικών υπηρεσιών υγείας. Υπήρχαν μόνο πέντε από το δείγμα των 20 Χώρων του ΟΟΣΑ το 1997 με κοινό το μερίδιο της χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης λιγότερο από τα δύο τρίτα των συνολικών δαπανών: Ελλάδα, Κορέα, Μεξικό, Πορτογαλία και ΗΠΑ. Η Κορέα έχει το χαμηλότερο μερίδιο δημόσιας χρηματοδότησης όλων των χωρών του ΟΟΣΑ, ακολουθούμενο από τις ΗΠΑ. Μια περαιτέρω ανάλυση της δομής της χρηματοδότησης του ιδιωτικού χαρακτήρα στις χώρες αυτές, αποκαλύπτει σημαντικές διαφορές: η ιδιωτική χρηματοδότηση στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι ως επί το πλείστον από ιδιωτικές ασφαλίσεις υγείας, ενώ οι πληρωμές 'εκτός τσέπης' είναι η σημαντικότερη πηγή ιδιωτικής χρηματοδότησης στην Ελλάδα, Κορέα και Πορτογαλία. Αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις για την πολιτική ανάλυση της υγείας από αυτές τις χώρες. Επίσης δε μπορούμε να έχουμε καλή εκτίμηση λόγω των 'εκτός τσέπης' πληρωμών. Για παράδειγμα στην Ελλάδα και στην Κορέα αναθεώρησαν τις εκτιμήσεις τους από την ουσιαστική άνοδο των δεδομένων τους (πηγή: χώρες ΟΟΣΑ, 1999) τα οποία οδηγούν επίσης σε μια σημαντική αλλαγή στις εκτιμήσεις των συνολικών δαπανών τους. Ακόμα η έννοια του δημόσιου-ιδιωτικού μίγματος που χρησιμοποιείται στην ανάλυση βασίζεται στην έννοια από άμεσες πηγές της πληρωμής, επιχειρώντας να εξακριβωθεί ποιος πραγματικά πληρώνει (ο καταναλωτής ή ο τρίτος). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ανάλυση όσον αφορά τη χρηματοδότηση οδηγεί σε δυνητικά διαστρεβλωμένη εικόνα για χώρες όπως οι ΗΠΑ όπου υπάρχει ένα περίτεχνο σύστημα φορολογικών κινήτρων για ιδιωτικές ασφαλίσεις. Μια εναλλακτική ιδέα της "καθαρής κοινωνικής δαπάνης" αναπτύχθηκε από τη γραμματεία του ΟΟΣΑ η οποία λαμβάνει υπόψη της, τις συνέπειες αναδιανομής από τις κρατήσεις των φόρων. Εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η διαφορά μεταξύ των ΗΠΑ και των άλλων χωρών του ΟΟΣΑ όσον αφορά τις καθαρές κοινωνικές δαπάνες είναι μικρότερες σε σχέση με των ακαθάριστων κοινωνικών δαπανών (Adema 1999).

#### 2.4.3 Συγκλίσεις-αποκλίσεις δαπανών υγείας

Μια πολύ γνωστή παρατήρηση είναι ότι η αυξανόμενος πλούτος συνδέεται με τις υψηλότερες κατά κεφαλήν δαπάνες για την υγεία διαχρονικά σε όλες τις χώρες. Η πιο συχνή απεικόνιση του γεγονότος αυτού παρατηρείται στο διάγραμμα 1.5 το οποίο συγκρίνει την κατά κεφαλήν δαπάνη με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ για το έτος 1997. Παρατηρείται ότι οι χώρες του ΟΟΣΑ εμπίπτουν σε τρεις μεγάλες ομάδες

ανάλογα με την κατηγορία εισοδήματος: χώρες με ετήσιο κατά κεφαλήν εισόδημα των 20.000\$ ΗΠΑ και λιγότερο, εκείνες με μέσο εισόδημα μεταξύ 20.000 δολάρια και 30.000 δολάρια και οι δυο χώρες με τα υψηλότερα εισοδήματα τις ΗΠΑ και το Λουξεμβούργο όπου εμφανίζονται ως ακραίες τιμές στη γραμμική σχέση που απεικονίζεται. Η σχέση ανάμεσα στο εισόδημα και τις δαπάνες για την υγεία φαίνεται να είναι πολύ ισχυρότερη για την πρώτη ομάδα από ό, τι για τις υπόλοιπες χώρες, για τις οποίες παρόμοια επίπεδα εισοδήματος συνδέονται σημαντικά με διαφορετικά επίπεδα δαπανών για την υγεία. Βλέπουμε ότι στις ομάδες με δαπάνη \$ 20.000 επίπεδο, κάνοντας παλινδρόμηση για την πρώτη κατώτερη ομάδα του εισοδήματος δείχνει ένα μέτρο  $R^2$  (συντελεστή προσδιορισμού) δύο φορές υψηλότερο από εκείνο της δεύτερης ομάδας: 0,94 σε σύγκριση με 0,42.



Πηγή: OECD, 1999

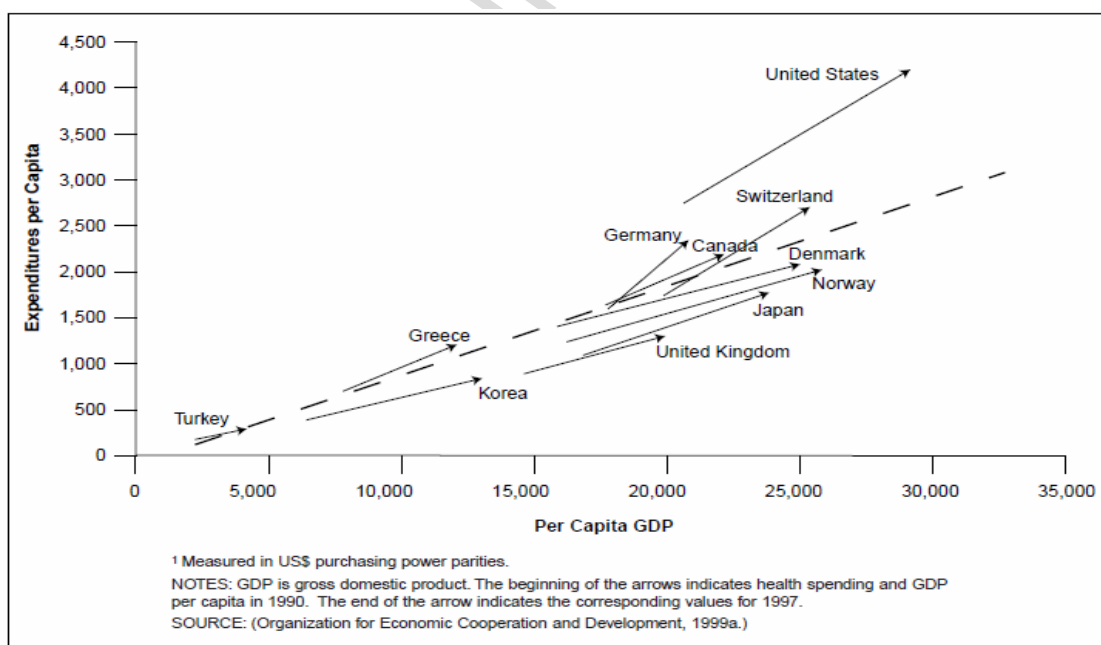
### Διάγραμμα 2.5

Συγκλίσεις-αποκλίσεις δαπανών Υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ(1)

Διαφορετικές λειτουργικές μορφές και περισσότερο εξελιγμένες οικονομετρικές τεχνικές είναι απαραίτητες για μια πιο λεπτομερή ανάλυση των

καθοριστικών παραγόντων των δαπανών για την υγεία στις χώρες του ΟΟΣΑ. Από τη δεύτερη ομάδα όλες οι σκανδιναβικές χώρες εκτός από μια, βρίσκονται κάτω από τη γραμμή συσχέτισης, όπως και η Ιαπωνία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Γερμανία, Γαλλία και Ελβετία είναι τρεις χώρες που ξοδεύουν πολύ περισσότερο από ό, τι θα ήταν αναμενόμενο από την γραμμή τάσης-συσχέτισης. Οι δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης στη Γερμανία είναι σχετικά υψηλές σε σύγκριση με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, κυρίως λόγω των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης σε πέντε ανατολικές και έντεκα δυτικές πόλεις παρότι συγκλίνουν πιο γρήγορα μετά την επανένωση από τη συνολική παραγωγικότητα της οικονομίας. Η Σουηδία, η Ολλανδία, και ο Καναδάς βρίσκονται πολύ κοντά ή πάνω στην γραμμή τάσης-συσχέτισης. Η κλίση της γραμμής τάσης-συσχέτισης και το  $R^2$  μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου με μεμονωμένες χώρες να κινούνται πιο κοντά ή πιο μακριά από τη γραμμή τάσης (Schieber, Poullier, και Greenwald, 1992).

Παρατηρήσεις για συγκεκριμένες εξελίξεις σε μεμονωμένες χώρες, παρέχονται στο Διάγραμμα 2.6, το οποίο απεικονίζει τον τρόπο με τον οποίο ορισμένες χώρες έχουν συγκλίνει με άλλες χώρες και έχουν αποκλίνει από την τάση του ΟΟΣΑ.



Πηγή: OECD, 1999

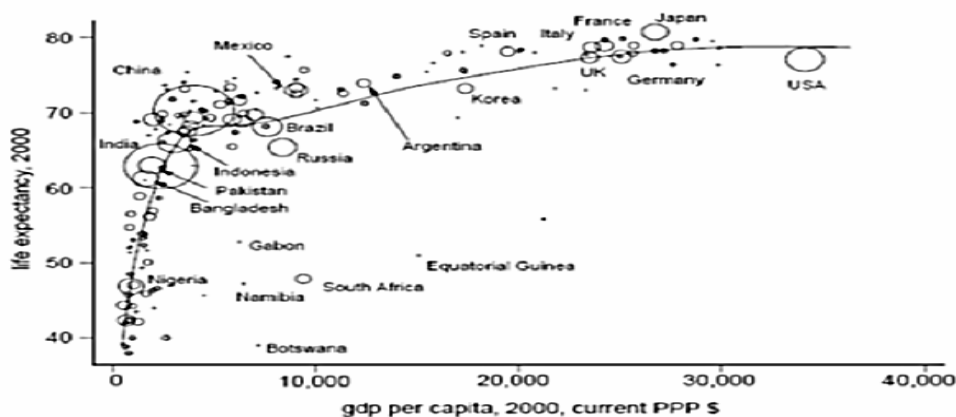
### Διάγραμμα 2.6

Συγκλίσεις-αποκλίσεις δαπανών Υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ(2)

Τα βέλη δείχνουν την μετακίνηση μακριά από τις χώρες και προς την κοινή τάση που φαίνεται από το δείγμα σε συνδυασμό με τα δύο έτη. Όπως έχει επισημανθεί σε προηγούμενη ανάλυση παραπάνω για διάφορες χρονικές περιόδους, οι Ηνωμένες Πολιτείες απομακρύνθηκαν ακόμη περισσότερο από την κοινή τάση των άλλων χωρών του ΟΟΣΑ τα επόμενα χρόνια πριν από το 1993, έτος κατά το οποίο στις ΗΠΑ η αναλογία των δαπανών έχει σταθεροποιηθεί. Άλλες αποκλίνουσες χώρες είναι η Γερμανία (λόγω του οικονομικού σοκ της επανένωσης όπως έχει ήδη αναφερθεί), Ελβετία, και το Λουξεμβούργο. Σε αρκετές χώρες, όπως η Ελλάδα, τον Καναδά και το Ηνωμένο Βασίλειο, οι δαπάνες υγείας αυξήθηκαν παράλληλα με τη συνολική τάση. Μερικές Σκανδιναβικές χώρες, όπως η Δανία και η Νορβηγία, φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη επιτυχία με μέτρα συγκράτησης του κόστους σε σχέση με άλλες χώρες του ΟΟΣΑ.

#### 2.4.4 Πλουσιότερες είναι οι υγιέστερες χώρες

Το 1975 ο Samuel Preston συντέταξε ένα αξιοσημείωτο διάγραμμα που καταδεικνύει την καμπυλόγραμμη σχέση μεταξύ του εισοδήματος (εθνικό κατά κεφαλήν εισόδημα) και την υγεία (προσδόκιμο ζωής) στη δεκαετία του 1930 και του 1960 (Preston, 1975). Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ του λογαρίθμου εθνικό κατά κεφαλήν εισόδημα και το προσδόκιμο ζωής ήταν 0,885 το 1930 και 0,880 το 1960. Το Διάγραμμα 2.7 παρουσιάζει την καμπύλη του Πρέστον (Deaton, 2003).



**The Preston curve: life expectancy versus GDP per capita**

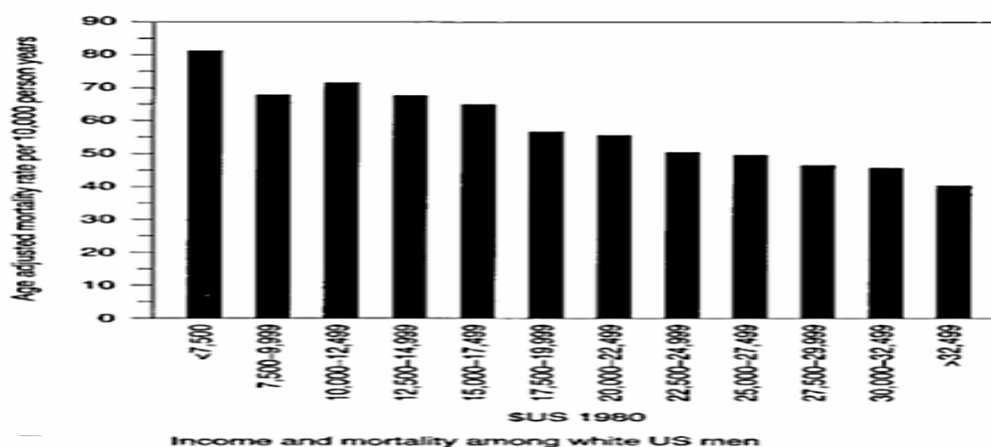
Πηγή: PRESTON S, 1975

#### Διάγραμμα 2.7

Καμπύλη Preston: Προσδόκιμο ζωής με κατά κεφαλήν ΑΕΠ

Στο άρθρο τους "πλουσιότερες είναι οι πιο υγιεινές χώρες" Pritchett και Summers (1996) παρουσιάζουν στοιχεία ότι η σχέση αυτή υπάρχει και για την παιδική θνησιμότητα και την πάροδο του χρόνου, καθώς, με ρυθμούς ανάπτυξης της χώρας σε 40% έχουμε βελτίωση της παιδικής θνησιμότητας. Στο ευρύτερο παγκόσμιο επίπεδο, τότε φαίνεται να συνδέονται στενά η υγεία με τον πλούτο. Η σχέση φαίνεται να είναι εντός των χωρών, την πάροδο του χρόνου και μεταξύ των κοινωνικών ομάδων. Οι Cutler et al. με βάση την εργασία από McKeown (που συζητείται σε Cutler et al., 2006) έδειξε ότι τα ποσοστά θνησιμότητας της Βρετανίας είχαν ήδη ολοκληρώσει το μεγαλύτερο μέρος ιστορικής παρακμής τους πριν από την επίδραση της σύγχρονης ιατρικής. Οι Cutler et al. παραδέχονται ότι η ερμηνεία αυτή στη θνησιμότητα είναι δύσκολη και αμφιλεγόμενη, με τους αναλυτές να τοποθετούνται δίνοντας διαφορετική έμφαση στους ρόλους που διαδραματίζονται από την άνοδο του βιοτικού επιπέδου γενικά, τη βελτίωση της διατροφής και της μεγάλης κλίμακας παρεμβάσεων στη δημόσια υγεία.

Ο Wilkinson (1996) βρήκε στοιχεία να δείχνουν ότι οι διαφορές εισοδήματος στο εσωτερικό των κοινωνιών επίσης μεταφράζεται σε σχέση με την υγεία. Στο Διάγραμμα 2.8 βλέπουμε μια στενή σχέση ανάμεσα στην θνησιμότητα και τις εισοδηματικές ομάδες των λευκών αντρών στις ΗΠΑ το 1980. Έτσι, η συσχέτιση για μια σχέση μεταξύ εισοδήματος και υγείας φαίνεται να είναι ισχυρή, στο εσωτερικό των χωρών και την πάροδο του χρόνου.



Πηγή : WILKINSON R. 1996

### Διάγραμμα 2.8

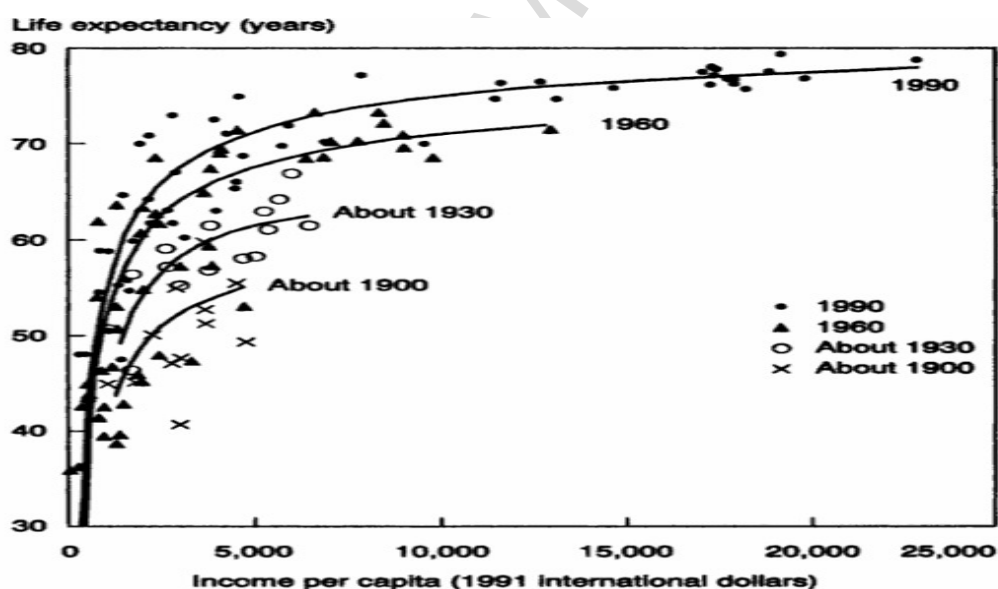
#### Εισόδημα και θνησιμότητα λευκών ανδρών στις ΗΠΑ 1980

Οι Pritchett και Summers (1996) παρουσιάζουν δύο στοιχεία που δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ της υγείας και του πλούτου δεν είναι μόνο συσχέτισης, αλλά και



αιτιακή. Πρώτον βρήκαν μια στατιστικά σημαντική επίδραση του εισοδήματος (την πάροδο του χρόνου και μεταξύ των χωρών), ενώ κρατάνε άλλους σχετικούς παράγοντες σταθερούς. Δεύτερον, οι μεταβλητές που καθορίζουν την ανάπτυξη, αλλά όχι για την υγεία (π.χ. παγκόσμιο επίπεδο του εμπορίου), βρήκαν ότι συσχετίζονται με την παιδική θνησιμότητα. Αν οι παράγοντες για την ανάπτυξη, αναπτύξουν την υγεία τότε αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως απόδειξη ότι η αιτιότητα πηγαινει επίσης από την ανάπτυξη για την υγεία. Αυτό δίνει κάποια πρακτική σημασία από την ανάλυση Ingram, η οποία καταδεικνύει ότι το ΑΕΠ ανά κάτοικο σχετίζεται με τις εισόδους της υγείας των ιατρών ανά κάτοικο ( $R^2 = 0,76$ ) και την καθημερινή θερμιδική πρόσληψη ( $R^2 = 0,69$ ). Έτσι σχεδιάζεται μια εικόνα ότι η ανάπτυξη μπορεί στην πράξη να αυξήσει την υγεία μέσω των αγορών δημόσιων και ιδιωτικών αγαθών (Ingram, 1992).

Ο ίδιος ο Preston αμφισβήτησε την εξήγηση του εισοδήματος για την καμπύλη του. Παρατήρησε ότι η καμπύλη μετατοπίζεται προς τα πάνω την πάροδο του χρόνου (1975). Το Διάγραμμα 2.9 παρουσιάζει ότι, για τις ίδιες χώρες χαμηλού εισοδήματος μπορούν να περιμένουν τώρα ένα πολύ καλύτερο προσδόκιμο ζωής (Wilkinson, 1996).



Πηγή : WILKINSON R. & PICKETT K., 2009

Διάγραμμα 2.9

Καμπύλη Wilkinson: Προσδόκιμο ζωής με κατά κεφαλήν ΑΕΠ

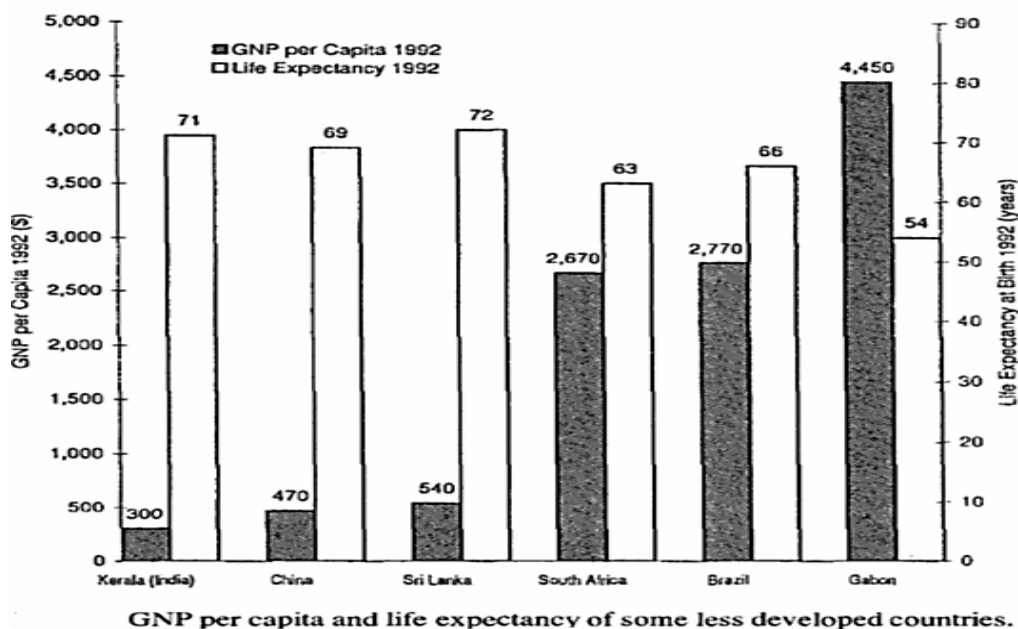
Συμβαίνει με την πάροδο του χρόνου και μετατρέπει την σχέση μεταξύ της υγείας και του πλούτου. Τόσο ο Πρέστον όσο και ο Wilkinson έρχονται σε παρόμοιες

εκτιμήσεις. Μόνο 10-15% της πρόσφατης αύξησης του προσδόκιμου ζωής προέρχεται από την κίνηση κατά μήκος της καμπύλης. Το 85-90% προέρχεται από την μετατόπιση της καμπύλης προς τα πάνω. Έτσι οι Πρέστον (1975), Cutler (2006) και Wilkinson (1996) όλοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυτή η αλλαγή πρέπει να έχει προκληθεί από βελτιώσεις στη δημόσια υγεία, την υγεία γνώσης, της τεχνολογίας της υγείας, και την άνοδο της ποιότητας των καθοριστικών παραγόντων της υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι η υγεία του πληθυσμού μπορεί να επηρεάζεται λιγότερο από το εισόδημα και περισσότερο από τα ποσοστά διάδοσης της γνώσης για την υγεία, και την επιτυχή κοινωνική εφαρμογή αυτής της γνώσης.

#### 2.4.5 Ανθυγιεινός πλούτος και φτώχη Υγεία

Στη διακρατική ανάλυση τους οι Anand και Ravallion διαπίστωσαν ότι ο αντίκτυπος του μέσου εισοδήματος στην υγεία λειτουργεί μέσω δύο μηχανισμών (1993). Το ένα τρίτο οφείλεται στη μείωση της φτώχειας και τα δύο τρίτα οφείλονταν σε αύξηση των δημοσίων δαπανών για την υγεία. Αυτό δεν σημαίνει ότι το εισόδημα είναι ασήμαντο, αλλά αντί αυτού μετατοπίζει το επίκεντρο για το είδος της ανάπτυξης. Αυτό μπορεί να διερευνηθεί περαιτέρω από την εξέταση σε μελέτες περιπτώσεων των χωρών που φαίνεται να δείχνουν ανάπτυξη αλλά δεν δημιουργούν υγεία. Η Νότια Αφρική είναι ένα καλό παράδειγμα του πλούτου ανθυγιεινά, και μπορεί να προσδιοριστεί με σαφήνεια ότι δεν εντάσσεται στην καμπύλη Πρέστον στο Διάγραμμα 2.7. Η Νότια Αφρική έχει το ίδιο ΑΕΠ ανά κατά κεφαλήν επίπεδο του Μεξικού, η οποία έχει πολύ υψηλότερο προσδόκιμο ζωής. Η Νότια Αφρική έχει, επίσης, το αντίστοιχο προσδόκιμο ζωής της Νιγηρίας, η οποία έχει μόνο ένα κλάσμα του ΑΕΠ ανά κεφαλή της Νότιας Αφρικής. Ο Sen (1995) δείχνει αυτή την τάση πάνω από μια επιλογή των εθνών στο Διάγραμμα 2.10, με τον πλούτο που εμφανίζονται να είναι κακό για την υγεία. Αυτό είναι προφανώς μεροληψία της επιλογής, αλλά το αξιοσημείωτο συμπέρασμα που μας μένει είναι ότι οι χώρες δεν χρειάζεται να είναι πλούσιες για να είναι υγιείς και δεν μπορεί να εγγυηθεί η υγεία, αν είναι πλούσια η χώρα. Υγιή παραδείγματα φτώχειας υπό την προϋπόθεση της ανάπτυξης δίνεται από τους Mehrotra και Jolly, (1998), στο βιβλίο της UNICEF. Δίνουν παράδειγμα δέκα χωρών με ταύτιση της άριστης υγείας και εκπαίδευσης με μια ποικιλομορφία στα επίπεδα της οικονομικής ανάπτυξης. Έξι χώρες έτυχαν οικονομική ανάπτυξη και τέσσερις χώρες αυξήθηκαν με πολύ βραδύτερο ρυθμό. Ακόμη και κατά τη διάρκεια της «χαμένης δεκαετίας», της δεκαετίας του 1980 οι χώρες αυτές συνέχισαν

βελτιώσεις στην υγεία τους, παρά τη μηδενική ή και αρνητική ανάπτυξη. Στο βιβλίο της UNICEF, ο Mehrotra (1998) υποστηρίζει ότι πολλά στοιχεία της πρωτοβάθμιας φροντίδας είναι εντάσεως εργασίας και απαιτεί ελάχιστους πόρους.



Πηγή: SEN 1995

### *Διάγραμμα 2.10*

*Προσδόκιμο ζωής και κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες*

Έτσι είναι οικονομικώς αποδοτικό σε αναπτυσσόμενες χώρες όπου τα ποσοστά των μισθών είναι χαμηλά. Έτσι δίνεται η δημόσια και ενεργός δράση για την καθολική υγειονομική περίθαλψη, σε πολύ χαμηλό κόστος. Η δημόσια δράση εδώ θεωρείται κινητοποίηση κράτους για τη βελτίωση της υγείας. Η UNICEF καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι χώρες δεν χρειάζεται να περιμένουν για την ανάπτυξη για να μπορέσουν να γίνουν υγιείς. Η Παγκόσμια Τράπεζα αντέστρεψε την ανάλυση της UNICEF, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η αποτυχία να μετατρέψουν τις επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφαλαίο στην οικονομική ανάπτυξη, σε μεγάλο βαθμό οφείλεται σε λάθος πολιτική απασχόλησης (Birdsall, 1993). Η UNICEF και η Παγκόσμια Τράπεζα ιδανικό θα ήταν να ήθελαν να δουν τόσο την οικονομική ανάπτυξη και τη βελτίωση της υγείας. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, η UNICEF κάνει μια αξιολογική κρίση ότι θα προτιμούσε να δει αυξημένους τους δείκτες ανθρώπινης ανάπτυξης από το να αυξηθεί από μόνη της η οικονομική ανάπτυξη (Taylor et al.,

1998, p.442). Για να πραγματοποιηθεί αυτό πρέπει οι αναπτυσσόμενες χώρες να χρησιμοποιήσουν δίκες τους πολιτικές διαδικασίες και να επιτραπεί από το διεθνή χώρο της πολιτικής.

## **2.5 Ανακεφαλαίωση**

Η σχέση μεταξύ της ανάπτυξης και της βελτίωσης της οικονομίας είναι σαφώς μια πολύπλοκη και αμφίδρομη διαδικασία. Μπορεί να είναι μια συνεργιστική διαδικασία, με αποτέλεσμα τη βελτίωση στην ανθρωπινή ανάπτυξη ή στην αποτυχία της οικονομίας. Η σχέση μεταβάλλεται δραματικά από τα ποσοστά διαθεσιμότητας και διάδοσης της γνώσης για την υγεία και τη δημόσια δέσμευση για την υλοποίησή της. Οι χώρες θα πρέπει επίσης να προβούν σε ορισμένες αποφάσεις αξίας πριν αποφασίσουν ποια πορεία είναι κατάλληλη για τους στόχους υγείας του πληθυσμού τους. Πρέπει να αποφασίσουν το βαθμό στον οποίο βλέπουν την υγεία ως αυτοσκοπό ή ως μέσο για την οικονομική ανάπτυξη. Αυτό θα δείξει την προθυμία τους να θυσιάσουν τους οικονομικούς στόχους για στόχους της υγείας. Θα πρέπει να ερευνήσουν τις ανισότητες στη χώρα τους προβαίνοντας σε δημιουργία πολιτικών για τον περιορισμό της φτώχειας. Πρέπει να ανανεωθεί η ισχυρή δημόσια δέσμευση για την ευρεία διάδοση της γνώσης και των υπηρεσιών υγείας. Αυτό περιλαμβάνει κρατική πολιτική στήριξη και τη διευκόλυνση της συμμετοχής του κοινού σε τρόπους που καθορίζουν την υγεία που πολλές φορές μπορεί να έχει μεγαλύτερη σημασία από την ίδια την ανάπτυξη. Τέλος παρά τις σταθερές βελτιώσεις των δεδομένων για την υγεία στις χώρες του ΟΟΣΑ, σημαντικές βελτιώσεις στην κάλυψη και συγκρισιμότητα των βασικών δεικτών εξακολουθούν να απαιτούνται. Για παράδειγμα απαιτείται η μεγαλύτερη εναρμόνιση των ορίων των συνολικών δαπανών υγείας. Αυτό σημαίνει ότι απαιτούνται μεγαλύτερες επενδύσεις στον τομέα της λογιστικής για την υγεία από τις επιμέρους χώρες καθώς και από περιφερειακούς και διεθνείς οργανισμούς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

#### 3.1 Οι Δαπάνες υγείας ως επένδυση

Υπάρχουν οικονομικά και κοινωνικά πλεονεκτήματα της αύξησης των δαπανών στην υγεία. Με την σωστή επένδυση μπορεί να επιτευχτεί οικονομική ανάπτυξη. Τα οφέλη των επενδύσεων της υγείας στην οικονομική ανάπτυξη έχουν αποδειχθεί. Έτσι λοιπόν οι δαπάνες στην υγεία πρέπει να θεωρούνται επενδύσεις και όχι κόστος. Ωστόσο, παρά τα αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τα οφέλη των επενδύσεων για την υγεία, στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες παραμένει σε χαμηλά επίπεδα. Πολλές ευρωπαϊκές χώρες αυξάνουν το ποσοστό του ΑΕΠ που δαπανάται για την υγεία, αλλά οι δαπάνες σε πολλές χώρες εξακολουθούν να βρίσκονται κάτω του μέσου όρου της Ε.Ε. στο 9-10%. Μια πρόσφατη ανασκόπηση των μελλοντικών δαπανών του ΕΣΥ στο Ηνωμένο Βασίλειο κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, για να παρέχονται υψηλής ποιότητας υπηρεσίες που προβλέπονταν από την κυβέρνηση, το σύνολο των δαπανών του ΕΣΥ απαιτείται να αυξηθεί από £ 68 δισεκατομμύρια το 2002, μεταξύ £ 154 000 000 000 και £ 184 000 000 000 έως το 2022. Αυτό συνεπάγεται, ότι σε όλη την 20-ετή περίοδο, ο μέσος ρυθμός πραγματικής αύξησης κατά έτος κυμαίνεται στο 4,2% έως 5,1%. Μεγάλο μέρος της προβλεπόμενης αύξησης θα επενδυθεί στον τομέα των υπηρεσιών υγείας της οικογένειας, η οποία περιλαμβάνει επίσης τον προϋπολογισμό για τα φαρμακευτικά προϊόντα και κέντρα περίθαλψης παρά νοσοκομεία.

Η Ευρώπη γερνάει. Οι δημογραφικές αλλαγές είναι εντυπωσιακές. Οι δημογραφικές αλλαγές φέρνουν μαζί τους επιδημιολογική μετάβαση (Frenk et al., 1991), οδηγώντας σε αύξηση των χρόνιων ασθενειών και την επακόλουθη εξέλιξη των αναγκών της υγείας, οι οποίες απαιτούν διαφορετικά πρότυπα παροχής φροντίδας. η γήρανση, αυτή καθαυτή, δεν αυξάνει τις δαπάνες για την υγεία, αλλά μια γήρανση του πληθυσμού με κακή διαχείριση χρόνιων ασθενειών το κάνει. Εκτιμάται ότι μεταξύ 1995 και 2005 οι δημογραφικές εξελίξεις είχαν ως αποτέλεσμα για μια στοιχειώδη περίθαλψη της υγείας οι δαπάνες να ξεπερνούν το 1 τρις δολάρια στις Ηνωμένες Πολιτείες, 170 δις ευρώ στη Γερμανία, 100 δις \$ στην Ιαπωνία και 100 δις δολάρια στην Κίνα.

Οι δημογραφικές και επιδημιολογικές αλλαγές ταυτόχρονα με τη διάθεση των καινοτόμων ιατρικών τεχνολογιών θα οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση των ανθρώπων για τις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης και κατά συνέπεια την αύξηση των δαπανών της υγείας. Η αύξηση των επενδύσεων στον τομέα της υγείας χρειάζεται αποτελεσματική διαχείριση των χρόνιων ασθενειών στην γήρανση πληθυσμού για να διατηρηθεί η οικονομική ανάπτυξη. Οι κυβερνήσεις πρέπει να υιοθετήσουν πολιτικές που ενθαρρύνουν καινοτόμες και αποδοτικές παρεμβάσεις υγείας για να καταστεί δυνατή η οικονομική ανάπτυξη. Πρέπει να ενισχυθεί η σωστή κατανομή των πόρων και να απαιτηθούν διορθωτικές αλλαγές στα νέα μοντέλα παροχής υγειονομικής περίθαλψης και επενδύσεις σε καινοτόμες τεχνολογίες της υγείας. Πρέπει να υπάρχει μια 'απόσταση' από την ενδοοικογενειακή περίθαλψη δίνοντας βάση στη πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, με μια μεγαλύτερη έμφαση για τον προσυμπτωματικό έλεγχο, την έγκαιρη διάγνωση, την πρόληψη των ασθενειών και τη μεγαλύτερη συμμετοχή των χρηστών για να διατηρήσουν και να βελτιώσουν τις δική τους υγεία για τη γενικότερη προαγωγή της υγείας.

### *3.1.1 Το σκεπτικό για την επένδυση στην υγεία*

Το 1979 ο επιτυχημένος νομπελίστας οικονομολόγος Theodore W. Schultz υποστήριξε ότι η ποιότητα ζωής του πληθυσμού αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την οικονομική ανάπτυξη και υπογράμμισε τα κέρδη που απορρέουν από την επένδυση στην εκπαίδευση και στην υγεία, ενώ παράλληλα εντόπισε τις διόδους μέσω των οποίων η υγεία θα μπορούσε να συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη με την παραγωγικότητα. Μια δεκαετία αργότερα ο Robert W. Fogel υποστήριξε ότι η βελτίωση της κατάστασης της υγείας και οι διατροφικές συνήθειες συνέβαλλαν περίπου στο 1/3 της αύξησης του εισοδήματος στη Μ. Βρετανία. Η επίδραση της δημιουργίας του ανθρώπινου κεφαλαίου πάνω στην παραγωγικότητα έχει φανεί αρκετά καλά, εντούτοις σχετικές έρευνες εστίασαν κυρίως στη σημαντικότητα της εκπαιδευτικής επιμόρφωσης στη βελτίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου. Απ' τις αρχές της δεκαετίας του '90 η υγεία, καθώς μετριέται με βάση το προσδόκιμο ζωής και τους δείκτες θνησιμότητας, έχει φανεί ότι είναι εξίσου σημαντική με την εκπαιδευτική επιμόρφωση και τους υπολογισμούς ανάπτυξης της χώρας. Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις έχει φανεί ότι οι βελτιωμένοι δείκτες υγείας έχουν θετική και σημαντική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Έτσι το ενδιαφέρον αφορούσε στην επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης πάνω στη βελτίωση της υγείας.

Εξετάζοντας την ιστορική τεκμηρίωση για την ανάπτυξη, οι Taylor et al. συμπέραναν ότι η ανάπτυξη μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει την ανισότητα του εισοδήματος σε μια κοινωνία (1998, p.438). Σε μια ανασκόπηση των 43 αναπτυσσόμενων χωρών, οι Houweling et al. (2005) βρήκαν το εθνικό εισόδημα να είναι ο μεγαλύτερος παράγοντας για την θνησιμότητα των πλούσιων, παρά των φτωχών ενώ οι δημόσιες δαπάνες υπηρεσίας ήταν μεγαλύτερος παράγοντας για τους φτωχούς από τους πλούσιους. Οι Anand και Ravallion (1993) μάς υπενθυμίζουν την ανάγκη να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη για τη μείωση της φτώχειας. Αυτό δεν είναι εγγυημένο. Ο Butler (2004) αναφέρει ότι η αύξηση του απαρτχάιντ της Νότιας Αφρικής ήταν εντάσεως κεφαλαίου και χαρακτηρίζεται από επενδύσεις σε ανθρώπινο δυναμικό κυρίως σε λευκούς. Η μαύρη ανεργία και η φτώχεια είχε φτάσει το 33,4% το 1998. Η προοπτική αυτή δείχνει ότι, για να είναι υγιής η ανάπτυξη θα πρέπει να υπάρξει αύξηση της δημιουργίας θέσεων εργασίας σε τομείς όπως η γεωργία. Στο ίδιο πνεύμα, η UNICEF υποστηρίζει ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες θα πρέπει να προσδιορίσουν τις φτωχότερες περιοχές τους και να προσπαθήσουν για την τόνωση της ανάπτυξης και τη μείωση της φτώχειας εκεί (Taylor et al., 1998 p.452).

### *3.1.2 Εμπειρικές αναφορές*

Η βελτίωση των δεικτών υγείας συμβάλουν στην ενίσχυση της παραγωγικότητας, σε υψηλότερα ωρομίσθια και περισσότερες αποταμιεύσεις. Αυξάνει η πιθανότητα παραμονής στο εργατικό δυναμικό και μπορεί να έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στην παραγωγικότητα από την επίσημη εκπαίδευση σε ορισμένα πλαίσια (Ranis et al., 2000). Αντίθετα, η κακή υγεία και το ιστορικό ασθενειών οδηγούν σε μειωμένη παραγωγικότητα, με χαμηλότερους μισθούς, τις ετήσιες ώρες εργασίας και τα κέρδη και ουσιαστικά αυξημένο κίνδυνο φτώχειας (Chirikos and Nestel, 1985; Schultz and Tansel, 1993; Parker, 1999; Ribero and Nunez, 1999). Οι καλύτεροι δείκτες υγείας μειώνουν τις απουσίες και αυξάνουν τις γνωστικές ικανότητες στην εκπαίδευση, οδηγώντας σε μεγαλύτερα εκπαιδευτικά οφέλη (Hanushek and Dongwook, 1995, Schultz, 1999, Kremer and Miguel, 2001, Bhargava et al., 2005).

Σχετικές έρευνες μελέτησαν τη σχέση μεταξύ υγείας και οικονομικής ανάπτυξης σε δυο κατευθύνσεις. Πρώτον, στην προσπάθεια να εξηγηθεί πως οι αλλαγές στο επίπεδο υγείας του πληθυσμού επηρεάζουν τις αποκλίσεις στα μοντέλα ανάπτυξης συγκεκριμένων χωρών και σε δεύτερο επίπεδο να προσδιορίσουν και να

ποσοτικοποιήσουν τα διάφορα κανάλια μέσω των οποίων η υγεία επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής έχει θετική και σημαντική επίδραση στο σταθερό ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας. Βέβαια η πιο μικρή επίδραση παρατηρήθηκε στους πληθυσμούς με μεγαλύτερη ηλικία όσον αφορά τη βελτίωση του προσδόκιμου ζωής (Ehrlich and Lui, 1991). Οι δείκτες επιβίωσης αποτελούν σημαντικό παράγοντα προβλεψιμότητας της οικονομικής ανάπτυξης ιδίως σε χώρες με χαμηλό ΑΕΠ (Bhargava et al., 2001; Mayer, 2001). Η κρίση της θνησιμότητας το πρώτο μισό της δεκαετίας του '90 στη Ρωσία, η οποία οδήγησε στην πτώση του προσδόκιμου ζωής από τα 70 στα 65 έτη, υπολογίστηκε ότι οδήγησε στην απώλεια εισοδήματος του 1.8-2.7% του ρωσικού ΑΕΠ (Bloom and Malaney, 1998). Μελέτες από τις χώρες του ΟΟΣΑ και τις Αφρικανικές χώρες κυρίως κάτω από τη Σαχάρα έδειξαν ότι το απόθεμα της υγείας του ανθρώπινου κεφαλαίου έχει επίδραση στους δείκτες ανάπτυξης του κατά κεφαλήν εισοδήματος και ότι αυτή η επένδυση στην υγεία του ανθρώπινου κεφαλαίου επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη ΑΕΠ (Gyimah-Brempong and Wilson, 2004). Η ανάπτυξη τείνει να είναι μεγαλύτερη σε χώρες με μεσαίο επίπεδο ανθρώπινου κεφαλαίου, συγκρινόμενη με χώρες όπου το επίπεδο είναι πολύ μικρό ή πολύ μεγάλο (Sachs and Warner, 1997).

### **3.2 Κανάλια υγείας για οικονομική ανάπτυξη**

Η υγεία επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη, ενισχύοντας την παραγωγικότητα, αυξάνοντας τις αποταμιεύσεις σε όλο τον κύκλο ζωής ενισχύοντας την εκπαίδευση και ενθαρρύνοντας την απευθείας ξένη εκπαίδευση. Κάθε φορά που παρατηρείται αύξηση στο προσδόκιμο ζωής αυξάνεται το όφελος 4%, ακόμη και όταν η εκπαίδευση και η εργασιακή εμπειρία παραμένει σταθερή (Bloom et al., 2004). Τα υψηλότερα επίπεδα προσδόκιμου ζωής συμβάλουν στο μεγαλύτερο απόθεμα ανθρώπινου κεφαλαίου με το να αυξάνει τα έτη στο πλαίσιο των οποίων τα άτομα συμμετέχουν στο εργατικό δυναμικό, αυξάνοντας την παραγωγικότητα, μειώνοντας τον αριθμό των ημερών που χάνονται εξαιτίας ασθενειών, ενισχύοντας την υποκίνηση δίνοντας κίνητρα (Ram and Schultz, 1979). Σε κοινωνίες με χαμηλό προσδόκιμο ζωής υπάρχουν λιγότερα κίνητρα για αποταμίευση (Doshi, 1994). Η χαμηλή δημόσια δαπάνη στην υγεία συμβάλει στην αύξηση του δείκτη θνησιμότητας, η οποία με τη σειρά της μειώνει τους δείκτες επιστροφής της επένδυσης και δημιουργεί αντικίνητρα όσον αφορά την επένδυση στην υγεία και την εκπαίδευση για μελλοντικά κέρδη. Αυτός ο φαύλος κύκλος χαμηλής επένδυσης και υψηλών



δεικτών θνησιμότητας οδηγεί σε αναπτυξιακές παγίδες και παρατηρήθηκε ότι αντιπροσωπεύει το 42% της μεταβλητότητας της οικονομικής ανάπτυξης (Chakraborty, 2004). Αυξήσεις στη μακροζωία δημιουργούν υψηλότερο ποσοστό αποταμίευσης σε κάθε ηλικία, καθώς τα άτομα ενθαρρύνονται για να αποθηκεύσουν τα συνταξιοδοτικά τους εισοδήματα. Αυτή η άποψη βοηθάει στο να εξηγήσουμε την παρατηρηθείσα αύξηση στις εθνικές αποταμιεύσεις κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης στην ανατολικές χώρες της Ασίας, αλλά επίσης υποδηλώνει ότι η μείωση του προσδόκιμου ζωής στην Αφρική θα οδηγήσει στη μείωση της αποταμίευσης (Lee et al., 1998, Bloom et al., 2002.). Μειώσεις της θνησιμότητας και νοσηρότητας και η συνακόλουθη αύξηση της μακροζωίας ενθαρρύνουν την αυξημένη επένδυση στην εκπαίδευση και σε μακροπρόθεσμο επίπεδο ενθαρρύνει τη μεγαλύτερη οικονομική απόδοση (Ram and Schultz, 1979, Ehrlich and Lui, 1991, Kalemli-Ozcan et al., 2000, Meltzer, 1992, Preston, 1980).

### **3.3 Επιπτώσεις της πολιτικής και μαθήματα για τους φορείς χάραξης πολιτικής**

Υπάρχουν αυξανόμενα εμπειρικά στοιχεία που δείχνουν τα οικονομικά οφέλη και την ευημερία από την επένδυση στην υγεία. Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία αυτά, οι κυβερνήσεις πρέπει να αρχίσουν να αντιμετωπίζουν την υγεία ως δαπάνες επένδυσης και όχι ως κόστος. Μια λάθος ρύθμιση στον τομέα της υγείας με απρόσκοπτο ανταγωνισμό μπορεί να οδηγήσει την αγορά σε αποτυχία. Ως εκ τούτου, η κυβερνητική παρέμβαση είναι απαραίτητη-όχι για να πνίξει τον τομέα της υγείας με υπερβολικές ρυθμίσεις, αλλά να δημιουργήσει ένα ευνοϊκό περιβάλλον που ενθαρρύνει επενδύσεις σε καινοτόμες τεχνολογίες και μοντέλα παροχής φροντίδας για να καλυφτούν ανάγκες των πολιτών, να αυξηθεί η απόδοση των επενδύσεων και να ενισχυθεί έτσι η οικονομική ανάπτυξη. Η βελτίωση της υγείας του πληθυσμού θέλει χρόνο. Απαιτείται μια έμφαση στα μακροπρόθεσμα οφέλη των επενδύσεων στην υγεία και την αποφυγή των κοντόφθαλμων πολιτικών, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε προφανή δημοσιονομικά οφέλη βραχυπρόθεσμα, αλλά σε βάρος της οικονομικής ανάπτυξης και των κοινωνικών παροχών μακροπρόθεσμα. Η αναδιοργάνωση των συστημάτων υγείας πρέπει να είναι προτεραιότητα για τις κυβερνήσεις. Η μετάβαση των νοσοκομειακών συστημάτων με τις νέες οργανωτικές ρυθμίσεις θα ενθαρρύνει την ανάπτυξη μέσω της μεγαλύτερης συμμετοχής των χρηστών και θα αποφέρει οφέλη σε όλους τους βασικούς φορείς (ATUN, 2004). Οι κυβερνήσεις πρέπει να σταθούν στο ύψος των περιστάσεων εξασφαλίζοντας την

αύξηση των επενδύσεων στον τομέα της υγείας αποκομίζοντας οικονομική και κοινωνική ευημερία.

### **3.4 Προβλέψεις δημόσιων δαπανών**

Οι μεγάλες αυξήσεις των δημόσιων δαπανών υγείας προβλέπονται σε προχωρημένες οικονομίες. Οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία στις προηγμένες οικονομίες προβλέπεται να αυξηθεί με μέσο όρο κατά τρεις ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ κατά τα επόμενα είκοσι χρόνια. Οι δαπάνες προβλέπεται να αυξηθούν περισσότερο από δυο ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ σε 14 από τις 27 ανεπτυγμένες οικονομίες. Περίπου το ένα τρίτο της αύξησης θα οφείλεται σε επιπτώσεις της γήρανσης του πληθυσμού, ένα ποσοστό ελαφρώς υψηλότερο από ό, τι στο παρελθόν. Τα υπόλοιπα δύο τρίτα θα είναι λόγω της υπερβολικής αύξησης του κόστους, γεγονός που αντανακλά στην τεχνολογική αλλαγή, την αύξηση του εισοδήματος και τις πολιτικές για την υγεία. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι το αποτέλεσμα θα είναι ζοφερό στις Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά και στην Ευρώπη, όπου η δημοσιονομική πρόκληση δαπανών για την υγεία πολλές φορές υποτιμάται. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία αναμένεται να αυξηθούν κατά περίπου πέντε ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ κατά τα επόμενα είκοσι χρόνια. Στην Ευρώπη, οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά, κατά δυο ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ, με τις ιδιωτικές δαπάνες να αναμένεται να αυξηθούν πάνω από τρεις ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ σε επτά χώρες. Βεβαία αυτό έρχεται σε έντονη αντίθεση με το βασικό σενάριο της ευρωπαϊκής επιτροπής σύμφωνα με την έκθεση γήρανσης που προβλέπει ότι οι δαπάνες θα αυξηθούν κατά  $\frac{3}{4}$  ποσοστιαίων μονάδων του ΑΕΠ κατά τα επόμενα 20 χρόνια (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2009).

### **3.5 Ανακεφαλαίωση**

Υπάρχει διπλή σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και υγείας. Το προσδόκιμο ζωής και οι δείκτες επιβίωσης ενηλίκων προκαλούν θετική επίδραση στη δημιουργία του ανθρώπινου κεφαλαίου και κατά συνέπεια στην ανθρώπινη ανάπτυξη. Οι δείκτες επιτρέπουν τη δημιουργία καλύτερων συνθηκών υγείας, στηρίζουν την εργασιακή παραγωγικότητα αυξάνοντας το προσδόκιμο της ζωής συμβάλλοντας έτσι στην αύξηση της ιδιωτικής επένδυσης στην μόρφωση- εκπαίδευση. Τέλος προσελκύει την άμεση ξένη επένδυση και κατά συνέπεια αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης ιδιαίτερα στον τρίτο κόσμο. Λαμβάνοντας υπ' όψιν την σημαντική

συμβολή των βελτιωμένων συνθηκών υγείας στην οικονομική ανάπτυξη, οι κυβερνήσεις θα πρέπει να αντιλαμβάνονται τις δαπάνες υγείας περισσότερο σαν επένδυση και όχι ως κόστος. Είναι σημαντικό να υιοθετήσουν μια μακροπρόθεσμη προοπτική παρέμβασης. Οι παρεμβάσεις των κυβερνήσεων θα πρέπει να εξισορροπούνται με τις δυνάμεις της αγοράς. Οι τελευταίες συμβάλλουν στην αποτυχία της αγοράς εφόσον υπάρχει απρόσκοπτος ανταγωνισμός στα συστήματα υγείας. Αντιθέτως οι στόχοι των κυβερνήσεων θα πρέπει να δημιουργούν ένα πλαίσιο όπου οι κατάλληλες επενδύσεις στην υγεία είναι εξασφαλισμένες και οι ανάγκες των πολιτών ως προς την υγεία καλύπτονται. Οι κυβερνήσεις θα πρέπει να διαχειριστούν σωστά αυτή την πρόκληση.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

#### 4.1 Εισαγωγή

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η εύρεση της σχέσης μεταξύ των δαπανών της υγείας και την οικονομική ανάπτυξη. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται είναι, το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, οι κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών, τα νοσοκομεία ανά 10000, η μέση πυκνότητα του πληθυσμού ανά τ. χμ., και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από την επίσημη ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat). Πρόκειται για την επίσημη δημοσίευση των στατιστικών στοιχείων των μεταβλητών των τεσσάρων υπό ανάλυση χωρών, της Ελλάδας, της Γερμανίας, της Ισπανίας και της Ιταλίας για τα έτη από το 1975 έως και το 2005. Στη συνέχεια της εργασίας αναλύονται οι εμπλεκόμενοι παράγοντες.

Με βάση την εμπειρική ανάλυση των Stanford and Greenidge (2007), το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν συνδέεται με τους προαναφερόμενους παράγοντες με το εξής μοντέλο :

$$GDP=c+a_1*PD+a_2*HO+a_3*EC+a_4*BO+a_5*PE+U$$

Όπου :

GDP = Κατά κεφαλήν εισόδημα (Gross Domestic Product per capita)

PD = Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο (Average population density per square km)

HO = Νοσοκομεία ανά 100000 (Hospitals per 100000)

EC = Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη (Expenditure on inpatient care, per capita)

BO = Πληρότητα κρεβατιών σε ποσοστό τις % (Bed occupancy rate in %)

PE = Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη (pharmaceutical expenditure, per capita)

U = Τυχαίο Σφάλμα

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και αναλύονται είναι τόσο διαχρονικά, καθώς παρατηρούνται σε διαφορετικούς χρόνους, όσο και διαστρωματικά, καθώς αναλύονται τα στατιστικά στοιχεία τεσσάρων χωρών και όχι μόνο μίας. Πρόκειται, δηλαδή, για συνδυασμό δεδομένων (Panel Data). Αυτή η ιδιαιτερότητα απαιτεί τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων να βασίζονται σε μεθόδους Panel Estimation, τα οποία δίνουν την δυνατότητα συνδυασμού των διαστρωματικών και των διαχρονικών δεδομένων (ΑΓΙΑΚΛΟΓΛΟΥ Χ. & ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Γ., 2004).

#### 4.2 Μεθοδολογία εκτίμησης δεδομένων

Όπως ήδη αναφέρθηκε σε πιο πάνω κεφάλαιο, τα αποτελέσματα των εμπειρικών εκτιμήσεων βασίζονται σε μεθόδους Panel Estimation, δηλαδή συνδυασμού χρονολογικών σειρών και διαστρωματικών στοιχείων. Οι Klevmarken (1989) και Solon (1989) αναφέρουν συγκεντρωτικά τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των Panel Data. Τέτοια επακόλουθα είναι :

Τα Panel Data περιορίζουν το πρόβλημα της ετερογένειας.

Δίνουν περισσότερες πληροφορίες από τα συμπεράσματα που προκύπτουν, τα οποία είναι πιο αποτελεσματικά, έχουν περισσότερους βαθμούς ελευθερίας, και μειώνουν το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας.

Είναι καλύτερα για την μελέτη διαδοχικών και διαχρονικών προσαρμογών των δεδομένων που είναι διαθέσιμα.

Επιτρέπουν τη χρήση πιο περίπλοκων υποδειγμάτων – μοντέλων.

Εφαρμόζονται συνήθως σε ομάδες της μικροοικονομίας.

Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό των μελετών που χρησιμοποιούν Panel Data είναι ότι οι μεταβολές, συνήθως, συμπεριλαμβάνονται αυτομάτως στο σχεδιασμό τους. Επομένως, οι αλλαγές μιας μεταβλητής σε ένα σύνολο μεταβλητών μετρούνται άμεσα.

Μια παλινδρόμηση σε Panel Data διαφέρει από εκείνες των χρονολογικών σειρών στη διπλή διάσταση των μεταβλητών της. Συγκεκριμένα,

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + U_{it} \quad (2)$$

Όπου :  $U_{it} = \mu_i + \nu_{it}$ , ο διαταρακτικός όρος

$i = 1, 2, \dots, N$ , η διάσταση των διαστρωματικών στοιχείων (cross – section)

$t = 1, 2, \dots, T$ , η διάσταση των χρονολογικών σειρών (time series)

$\alpha =$  μία σταθερά,

$\beta =$  ένα  $K \times 1$  διάνυσμα

$X_{it}$  = η i-οστή παρατήρηση από τις K ερμηνευτικές μεταβλητές.

Στην περίπτωση των Μεθόδων Ελαχίστων Τετραγώνων υποτίθεται ότι όλες οι παράμετροι είναι ίδιες για κάθε διαστρωματικό στοιχείο (HOLTZ-EAKIN D. et al, 1988). Ωστόσο, ένα fixed effects υπόδειγμα, το οποίο λαμβάνει υπόψη συγκεκριμένους παράγοντες κάθε στρώματος – χώρας, φαίνεται πως είναι καταλληλότερο για την εμπειρική διερεύνηση της παρούσας εργασίας. Το βασικό μοντέλο (Fixed Effects Models – FEM) δίνεται από την εξίσωση (3) :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 * X_{it} + U_{it} \quad (3)$$

Όπου :  $U_{it} = \mu_i + v_{it}$ , ο διαταρακτικός όρος

$\mu_i$  = το χρονικά αμετάβλητο fixed effect του στρώματος i

i = 1,2 . . . . N, η διάσταση των διαστρωματικών στοιχείων (cross – section)

t = 1,2 . . . . T, η διάσταση των χρονολογικών σειρών (time series)

$\beta_0$  = μία σταθερά,  $\beta_1$  = ένα Kx1 διάνυσμα

$X_{it}$  = η i-οστή παρατήρηση από τις K ερμηνευτικές μεταβλητές.

Η δημιουργία ενός υποδείγματος με κάποια διαστρωματικά στοιχεία συνεπάγεται και κάποια πλεονεκτήματα, όπως το ότι δεν υφίσταται το πρόβλημα της μη στασιμότητας των χρονοσειρών. Η παρουσία ενός μεγάλου αριθμού διαστρωματικών στοιχείων (cross section) είναι πιθανό να επιτρέπει στους συντελεστές υστέρησης να μεταβάλλονται στην διάρκεια του χρόνου. Επίσης, κατά την ασυμπτωματική θεωρία ένας μεγάλος αριθμός διαστρωματικών στοιχείων δεν απαιτεί το αυτοπαλίνδρομο διάνυσμα (autoregressive sector) να ικανοποιεί την υπόθεση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας. Βέβαια, η παρουσία μιας αποκλίνουσας και εκρηκτικής διαδικασίας μπορεί να δυσκολέψει την ερμηνεία του υποδείγματος.

Στην περίπτωση του παραπάνω μοντέλου Fixed Effects Model (FEM) (3) το  $\mu_i$  είναι μια σταθερή παράμετρος που μπορεί να εκτιμηθεί, ενώ το  $V_{it}$  είναι μια διαδικασία iid~(0,σ<sup>2</sup>). Γενικά, ο διαταρακτικός όρος  $V_{it}$  ικανοποιεί όλες τις κλασικές υποθέσεις και το  $\mu_i$  αντικατοπτρίζει τις επιδράσεις ενός συγκεκριμένου στρώματος i (για παράδειγμα, χώρας) και περιλαμβάνει τα μη παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά του, ενώ υποτίθεται ότι είναι χρονικά αμετάβλητος.

Εφόσον θεωρούμε το  $\mu_i$  ως δεδομένο, μπορούμε να εφαρμόσουμε την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων με ψευδομεταβλητές, γνωστή και ως least squares dummy variable (LSDV) methodology για να εκτιμήσουμε το υπόδειγμα (3), όμως, η μέθοδος αυτή συνεπάγεται μεγάλη απώλεια βαθμών ελευθερίας. Εκτιμώντας N-1 παραμέτρους και ένα μεγάλο αριθμό ψευδομεταβλητών, το πρόβλημα της

πολυσυγγραμικότητας μεταξύ των παλινδρομήσεων μπορεί να χειροτερεύσει. Επιπλέον, οι fixed effects (FE) εκτιμητές δεν μπορούν να εκτιμήσουν την επίδραση κάθε μεταβλητής που είναι χρονικά αμετάβλητη (time-invariant variable).

Ωστόσο, αν το υπόδειγμα των fixed effects είναι αληθές, τότε ο LSDV εκτιμητής θα είναι άριστος, γραμμικός και αμερόληπτος (BLUE), με την προϋπόθεση, όμως, ότι ο διαταρακτικός όρος  $V_{it}$  κατανέμεται κανονικά με μηδενικό μέσο όρο και μήτρα διακύμανσης – συνδιακυμάνσεων  $\sigma_u^2 [N(0, \sigma_u^2)]$ . Επίσης, τα  $X_{it}$  είναι ανεξάρτητα τόσο από τα  $\mu_i$  όσο και από τα  $V_{it}$  για όλα τα  $i$  και  $t$ . Δηλαδή ισχύει ότι  $E(U_{it}/X_{it}) = 0$ . Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί ο διαταρακτικός όρος περιλαμβάνει και τις αμετάβλητες επιδράσεις κάθε στρώματος, οι οποίες μπορεί να μην είναι παρατηρήσιμες και να συσχετίζονται με τις ερμηνευτικές μεταβλητές  $X_{it}$ . Στην περίπτωση αυτή ισχύει ότι  $E(U_{it}/X_{it}) \neq 0$  και ο εκτιμητής γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων (FGLS) γίνεται μεροληπτικός και ασυνεπής. Ωστόσο, η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων εξαλείφει τις επιδράσεις των  $\mu_i$  και αφήνει τον εκτιμητή ελαχίστων τετραγώνων συνεπή και αμερόληπτο. Επίσης, όταν το σωστό υπόδειγμα είναι ένα fixed effects model, τότε οι εκτιμητές των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) είναι μεροληπτικοί και ανεπαρκείς. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων δεν λαμβάνει υπόψη της τις επιδράσεις κάθε στρώματος χωριστά, όταν στην πράξη αυτές υφίστανται (BALTAGI B.H., 1995).

Προκειμένου να ελεγχθεί αν το fixed effects model (FEM) είναι το σωστό υπόδειγμα, εξετάζουμε την από κοινού στατιστική σημαντικότητα των ψευδομεταβλητών  $V_i$ . Δηλαδή, ελέγχουμε την υπόθεση

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots \mu_{N-1} = 0$  έναντι της εναλλακτικής

$H_1 : \text{τουλάχιστον ένα από τα } \mu_i \text{ να είναι διαφορετικό του μηδενός}$

Διεξάγοντας ένα F-test, το οποίο Chow test με την ακόλουθη στατιστική ελέγχου :

$$F = \frac{([RSS]_R - [RSS]_U) / (N-1)}{[RSS]_U / (NT-N-k-1)} \sim F \{N-1, N(T-1) - k\}$$

Όπου,  $RSS_R$  = το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων των OLS

$RSS_U$  = το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων των LSDV

$T$  = το μέγεθος του δείγματος των χρονοσειρών

$N$  = το μέγεθος του δείγματος των διαστρωματικών στοιχείων

$k$  = ο αριθμός των παραμέτρων του υποδείγματος των OLS

Η εκτίμηση πολλών παραμέτρων που συνεπάγεται η χρήση του Fixed Effects Model και άρα η απώλεια πολλών βαθμών ελευθερίας, μπορεί να αποφευχθεί υποθέτοντας ότι ο όρος  $\mu_i$  είναι τυχαίος (random). Στην περίπτωση αυτή, το υπό εκτίμηση υπόδειγμα είναι :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + U_{it} \quad (4)$$

Όπου  $U_{it} = \mu_i + v_{it}$ . Ουσιαστικά μένει το ίδιο με το υπόδειγμα (3), αλλά πλέον ονομάζεται Random Effects Model (REM), καθώς ισχύει ότι  $\mu_i \sim iid(0, \sigma_u^2)$ , και  $v_{it} \sim iid(0, \sigma_v^2)$  και ότι τα  $\mu_i$  και  $v_{it}$  είναι ανεξάρτητα. Επίσης, τα  $X_{it}$  είναι ανεξάρτητα τόσο από τα  $\mu_i$  όσο και από τα  $v_{it}$  για όλα τα  $i$  και  $t$ . Το Random Effects Model είναι κατάλληλο στην περίπτωση που επιλέγονται τυχαία  $N$  στρώματα από έναν μεγάλο πληθυσμό. Κάτω από την υπόθεση του Random Effects Model οι OLS εκτιμητές παραμένουν αμερόληπτοι και συνεπείς, αλλά όχι αποτελεσματικοί.

Έχοντας αναλύσει τα Fixed Effects και Random Effects υποδείγματα και τις υποθέσεις τους, τίθεται το δίλημμα ποιο είναι το πιο κατάλληλο και πρέπει να επιλέξουμε. Πρόκειται για μια δύσκολη απόφαση, και για τον λόγο αυτό έχει δημιουργηθεί διαμάχη μεταξύ των υποστηρικτών τους. Οι Wallace & Hussain (1969) τάσσονται υπέρ ενός Fixed Effects Model, σε αντίθεση με τον Nerlove (1981), που προτείνει την χρήση του Random Effects Model. Εφαρμοσμένες, όμως, μελέτες έχουν καταλήξει σε απόρριψη της χρήσης Random Effects υποδειγμάτων και σε αποδοχή μιας προσαρμοσμένης εκδοχής των Random Effects Models.

Για να εξετάσουμε αν το  $\mu_i$  είναι μια τυχαία ή όχι μεταβλητή, δηλαδή για να ελέγξουμε την υπόθεση της ύπαρξης fixed effects, χρησιμοποιείται ο έλεγχος των Breusch & Pagan (1980), οι οποίοι ανέπτυξαν ένα Lagrange Multiplier (LM) test για τον έλεγχο της υπόθεσης  $\sigma_u^2 = 0$ . Η λογαριθμική συνάρτηση πιθανοφάνειας κάτω από την υπόθεση της κανονικότητας στο στοχαστικού όρου, δίνεται από την εξίσωση (5) :

$$L(\delta, \theta) = \alpha - 1/2 \log |\Omega| - 1/2 U' \Omega^{-1} U \quad (5)$$

Όπου  $\theta = (\sigma_u^2, \sigma_v^2)$ , και  $\Omega$  = η μήτρα διακύμανσης – συνδιακυμάνσεων. Η στατιστική ελέγχου που χρησιμοποιείται είναι η ακόλουθη :

$$LM = NT/(2(T-1))(1-RSS_u) \quad (6)$$

Υπό την μηδενική υπόθεση η LM κατανέμεται ασυμπτωματικά ως  $\chi^2(1)$ . Αυτό το LM test είναι πολύ εύκολο στον υπολογισμό του αφού το μόνο που απαιτείται είναι



το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (RSSu) από την εξίσωση των ελαχίστων τετραγώνων (OLS).

Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, τότε η χρήση ενός Random Effects Model είναι προτιμότερη και έτσι υπονοείται πως ο εφικτός εκτιμητής γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων Feasible Generalized Least Squares Estimator (FGLS) είναι ίσως καταλληλότερος. Όμως, το υπόδειγμα Random Effects έχει ένα μειονέκτημα, καθώς υποθέτει ότι ο διαταρακτικός όρος σχετίζεται με κάθε διαστρωματικό στοιχείο της ίδιας εξίσωσης και είναι ασυσχέτιστος με τις άλλες παλινδρομήσεις, και στην περίπτωση αυτή ο εκτιμητής γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων (FGLS) είναι μεροληπτικός.

Επίσης, για να καταλήξουμε στο καταλληλότερο υπόδειγμα, ένα Random Effects Model ή ένα Fixed Effects Model, χρησιμοποιείται ο έλεγχος του Hausman. Ο έλεγχος Hausman είναι ένας γενικός έλεγχος ότι δεν υπάρχει πρόβλημα λανθασμένης εξειδίκευσης, ή διαφορετικά ότι η εξειδίκευση του υποδείγματος είναι σωστή. Η εναλλακτική υπόθεση είναι ότι υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πρόβλημα που οφείλεται σε λανθασμένη εξειδίκευση. Για τον συγκεκριμένο έλεγχο υποθέτουμε το ακόλουθο υπόδειγμα (7) :

$$Y = \beta * X + U \quad (7\alpha)$$

Για την εφαρμογή του απαιτούνται δύο εκτιμητές του συντελεστή  $\beta$ , έστω  $\beta_1$  και  $\beta_2$  με τις εξής ιδιότητες :

Ο εκτιμητής  $\beta_1$  είναι συνεπής (consistent) και αποτελεσματικός (efficient) όταν ισχύει η μηδενική υπόθεση (σωστή εξειδίκευση), αλλά δεν είναι συνεπής όταν ισχύει η εναλλακτική υπόθεση (λανθασμένη εξειδίκευση).

Ο εκτιμητής  $\beta_2$  είναι συνεπής και με τις δύο υποθέσεις, μηδέν και εναλλακτική, αλλά δεν είναι αποτελεσματικός όταν ισχύει η μηδέν υπόθεση.

Με βάση τα παραπάνω, ο έλεγχος της υπόθεσης μηδέν έναντι της εναλλακτικής γίνεται με την ακόλουθη στατιστική :

$$m = g^2 / (S_x^2) \quad (7\beta)$$

Όπου  $g = \beta_1 - \beta_2$ , και  $S_x^2$  είναι μια συνεπής εκτίμηση της διακύμανσης του  $g$ . Η διακύμανση του  $g$  άλλωστε ισούται με την διαφορά των διακυμάνσεων των εκτιμητών  $\beta_1$  και  $\beta_2$ . Δηλαδή,

$$V(g) = V(\beta_1) - V(\beta_2) \quad (7\gamma)$$

Όταν η μηδενική υπόθεση είναι σωστή, η στατιστική  $m$  κατανέμεται ασυμπτωματικά ως  $\chi^2(1)$ . Συνήθως, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται για μεγάλες τιμές της

στατιστικής  $m$ .

Οι Ahn & Low (1996), ισχυρίζονται ότι ο έλεγχος του Hausman μπορεί να γενικευτεί και να ελέγξει ότι κάθε  $X_{it}$  είναι ασυσχέτιστο με τα  $\mu_i$ . Σε αυτήν την περίπτωση κάποιος μπορεί να υπολογίσει την ακόλουθη στατιστική έλεγχου :

$$LM = R2 \times NT \quad (8)$$

Όπου  $T$  εκφράζει το μέγεθος των χρονοσειρών

$N$  εκφράζει το μέγεθος του δείγματος των διαστρωματικών στοιχείων

$R2$  είναι το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων από την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων σε δύο στάδια (2SLS).

Αυτός ο LM έλεγχος είναι ίδιος με το Wald test του Arellano (1993). Αν οι παράμετροι αυτοί δεν είναι στάσιμοι, τότε και οι δύο εκτιμητές τόσο από τα απλά ελάχιστα τετράγωνα ( $\beta \square OLS$ ) όσο και από τα ελάχιστα τετράγωνα σε δύο στάδια ( $\beta \square 2OLS$ ), είναι συνεπείς παρόλο που οι μεταβλητές είναι εξωγενείς.

Στη συνέχεια, εξετάζουμε τη μακροχρόνια σχέση αιτιότητας των μεταβλητών που έχουμε στην διάθεσή μας. Αρχικά, ελέγχουμε την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στο συνδυασμό χρονολογικών σειρών και διαστρωματικών στοιχείων (Panel). Σε αντίθεση με την ανάλυση των χρονοσειρών, που αυτός ο έλεγχος είναι κοινός και έχει γίνει αναπόσπαστο μέρος της οικονομετρίας, ο έλεγχος στασιμότητας σε Panel είναι πολύ πρόσφατος στην εφαρμογή και ανάλυσή του (HADRI K., 1999  $\square$  CHOI I., 2002). Ένα από τα σημαντικά κίνητρα για ανάπτυξη και εφαρμογή των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας σε συνδυασμούς χρονολογικών σειρών και διαστρωματικών στοιχείων (Panel groups), είναι ότι η δύναμη των ελέγχων αυτών αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο αριθμός των συνόλων στο Panel, σε σύγκριση με τη χαμηλή δύναμη των ελέγχων Dickey – Fuller (ADF & DF).

Οι Maddala & Wu (1999) και Harris & Tzavalis (1999) πρότειναν μια διαφοροποιημένη στατιστική Durbin – Watson για την απόρριψη ή αποδοχή της υπόθεσης ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο τρόπος που το πλήθος των διαστρωματικών στοιχείων  $N$  και το μέγεθος των χρονοσειρών  $T$  τείνουν στο άπειρο είναι σημαντικός για τον καθορισμό των ασυμπτωματικών ιδιοτήτων των εκτιμητών και των προτεινόμενων ελέγχων για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (PHILIPS & MOON, 1999).

Για τον έλεγχο της υπόθεσης στασιμότητας εφαρμόζουμε το μη παραμετρικό κριτήριο των Maddala & Wu (1999), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι ο έλεγχος που προτείνουν υπερσχύει του ευρέως χρησιμοποιούμενου  $t$ -bar test που αναπτύχθηκε

από τους Im, Perasan & Shin (1997). Ο πρώτος έλεγχος θεωρείται ισχυρότερος καθώς έχει μικρό μέγεθος διαστρέβλωσης και δύναται να μεταβάλλει χαρακτηριστικά των ADF ελέγχων.

Η εκτιμητική διαδικασία ακολουθεί τα παρακάτω στάδια. Αρχικά πραγματοποιείται το τεστ των Dickey – Fuller (ADF) για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στην κάθε μεταβλητή που μας ενδιαφέρει και για κάθε στρώμα χωριστά. Από το ADF test προκύπτει η τιμή p-value ( $\rho_i$ ) για κάθε στρώμα  $i$ , για το οποίο ισχύει ότι  $P_i = F(G_i T_i)$ , όπου  $T$  είναι το μέγεθος των χρονοσειρών,  $G_i$  είναι μια τυχαία μεταβλητή, και  $F(\cdot)$  είναι μια συνάρτηση κατανομής της τυχαίας μεταβλητής  $G_i$ . Στην συνέχεια υπολογίζουμε τον έλεγχο των Maddala & Wu (1999), ο οποίος δίνεται από την σχέση (9).

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^N \ln(P_i) \quad (9)$$

Ο έλεγχος αυτός περιλαμβάνει τα p-values των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας (unit root tests) κάθε στρώματος  $i$  χωριστά, για τον έλεγχο στασιμότητας στο Panel. Ας σημειωθεί, επίσης, ότι ο όρος  $-2 \ln(\rho_i)$  κατανέμεται ως  $X^2(2)$ . Αυτό σημαίνει ότι η στατιστική  $\lambda$  κατανέμεται ως  $X^2(2N)$ . Με την τιμή του  $\lambda$  που προκύπτει και τις κριτικές τιμές της  $X^2(2N)$  κατανομής ελέγχουμε αν υπάρχει στασιμότητα στο Panel.

Το επόμενο στάδιο είναι να εξακριβωθεί η παρουσία ενός μοναδικού διανύσματος συνολοκλήρωσης στο panel. Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται η στατιστική έλεγχου των Larsson et al (2001), γνωστή ως panel cointegration rank trace statistic (έλεγχος ίχνους). Αυτός ο έλεγχος για το βαθμό συνολοκλήρωσης των μεταβλητών αποτελεί μια σημαντική προέκταση των αρχικών ελέγχων στασιμότητας σε Panel που βασίζονται στα κατάλοιπα της εξίσωσης συνολοκλήρωσης του πρώτου σταδίου και δεύτερου σταδίου των Engle & Graner (1987).

Υποθέτουμε ένα σύνολο δεδομένων που αποτελείται από ένα δείγμα  $N$  διαστρωματικών στοιχείων για μια χρονική περίοδο  $T$ . Έστω ότι έχουμε  $i=1,2,\dots,N$  σύνολα με  $j = 1,2,\dots,p$  μεταβλητές το κάθε ένα, και  $t = 1,2,\dots,T$  χρονικές περιόδους. Ακόμη, συμβολίζουμε με  $Y_{ijt}$  το  $i$ -οστό σύνολο και τη  $j$ -οστή μεταβλητή τη χρονική στιγμή  $t$ . Οι παρατηρήσεις του  $i$  συνόλου την περίοδο  $t$  δίνονται από το ακόλουθο διάνυσμα (10) τάξης  $1 \times p$ :  $Y_{it} = (Y_{i1t}, Y_{i2t}, \dots, Y_{ipt})$  (10)

### 4.3 Ανάλυση παραγόντων

Οι παράγοντες που χρησιμοποιούνται, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι: το πραγματικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, οι κατά κεφαλήν δαπάνες για

ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών, τα νοσοκομεία ανά 100000, η μέση πυκνότητα του πληθυσμού και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Πρόκειται για μετρήσιμες μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν επαρκώς τις δαπάνες υγείας και την οικονομική ανάπτυξη. Συγκεκριμένα :

- Ο δείκτης *ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ή ΑΕΠ) (αγγλ. Gross Domestic Product - GDP)*. Είναι το σύνολο όλων των προϊόντων και αγαθών που παράγει μια οικονομία, εκφρασμένο σε χρηματικές μονάδες. Με άλλα λόγια είναι η συνολική αξία όλων των τελικών αγαθών (υλικών και άυλων) που παράχθηκαν εντός μιας χώρας σε διάστημα ενός έτους, ακόμα και αν μέρος αυτού παράχθηκε από παραγωγικές μονάδες που ανήκουν σε κατοίκους του εξωτερικού. Κατά **Κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν** ορίζεται ως το πηλίκο του ΑΕΠ μιας περιοχής προς τον συνολικό πληθυσμό αυτής. Αποτελεί βασικό δείκτη του παραγωγικού συστήματος μιας περιοχής που μετρά το παραγόμενο, σε αυτήν, πλούτο.

Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν εκφράζεται μαθηματικά ως εξής:

$$\mathbf{GDP = C + I + G + NX}$$

- όπου: (C) κατανάλωση, (I) επένδυση, (G) δημόσιες δαπάνες για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών και (NX) καθαρές εξαγωγές. Οι δαπάνες υγείας ανήκουν στις δημόσιες δαπάνες.
- Ο δείκτης *μέση πυκνότητα του πληθυσμού ανά τ. χμ.*. Στις ανθρώπινες κοινωνίες, η πυκνότητα πληθυσμού ορίζεται ως ο αριθμός των ανθρώπων ανά μονάδα επιφάνειας (συνήθως ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο) και κατά περίπτωση αναφέρεται στα γεωγραφικά όρια μιας πόλης, μιας χώρας ή ακόμα και ολόκληρης της γης. Οι περισσότερες πόλεις με υψηλό δείκτη πυκνότητας πληθυσμού βρίσκονται στην βόρεια και ανατολική Ασία. Η πυκνότητα του πληθυσμού συνδέεται άμεσα με τις δαπάνες υγείας καθώς η πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας μιας πυκνοκατοικημένης περιοχής συνεπάγεται μεγαλύτερη αύξηση των δαπανών.
- Ο δείκτης *νοσοκομεία ανά 100000*. Τα Νοσοκομεία έχουν τη δέσμευση για την παροχή υπηρεσιών που ανταποκρίνονται στις αυτοχρηματοδοτούμενες ανάγκες υγείας της κοινότητας. Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν φροντίδα, προαγωγή της υγείας, πρόληψη καθώς και μια σειρά από άλλες υπηρεσίες που

στοχεύουν εκείνους που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ένα νοσοκομείο μπορεί να δηλώσει ότι η κακή οικονομική απόδοση αποτρέπει από την παροχή υψηλότερα επίπεδα από τα φιλανθρωπικά οφέλη στην κοινότητα. Η χρηματοοικονομική ανάλυση είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τη μέτρηση των παροχών του νοσοκομείου και δέσμευση για την κοινότητα ώστε να καθοριστεί αν αυτό το ποσό είναι εύλογο και επαρκή (A. Schneider, 2000). Σε γενικές γραμμές, κάθε χρόνο το κράτος καθορίζει το ποσό των χρημάτων που θα κατανεμηθεί μεταξύ των νοσοκομείων. Στη συνέχεια, η πληρωμή σε κάθε νοσοκομείο γίνεται με βάση το ποσοστό των υπηρεσιών που παρέχονται. Τέλος, κάθε χρόνο, κάθε κράτος πρέπει να υποβάλει στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση λεπτομερή σχέδια για το πώς θα διανείμει τα χρήματα για να είναι επιλέξιμα τα νοσοκομεία, καθώς και έναν κατάλογο των πληρωμών που γίνονται σε κάθε νοσοκομείο.

- Ο δείκτης *κατά κεφαλή δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη*. Δαπάνη είναι κάθε ενέργεια που έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία κόστους. Δαπάνες υγείας είναι οι δαπάνες για την αγορά υπηρεσιών υγείας τις οποίες πραγματοποιούν οι πολίτες τόσο στο Δημόσιο, όσο και στον Ιδιωτικό τομέα. Οι δαπάνες υγείας διαχωρίζονται σε αυτές που δαπανώνται για περίθαλψη εκτός των νοσοκομείων και αυτές για την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη. Στην εργασία μας θα μας απασχολήσουν οι δαπάνες για την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη.
- Ο δείκτης *ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών επί τις %*. Ένας άλλος δείκτης της οικονομικής κατάστασης του νοσοκομείου είναι το κρεβάτι νοσηλείας και το ποσοστό πληρότητας. Είναι το ποσοστό των επίσημων κλινών που καταλαμβάνεται από νοσηλευόμενους ασθενείς στο νοσοκομείο για μία δεδομένη χρονική περίοδο. Σε γενικές γραμμές, όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα πλήρωσης, τόσο μεγαλύτερα είναι τα έσοδα για το νοσοκομείο. Ένα κρεβάτι για να συμπεριλαμβάνεται στην επίσημη καταμέτρηση, θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο και διαθέσιμο για τη φροντίδα του ασθενούς. Ο συνολικός αριθμός των ημερών νοσηλείας υπηρεσίας χρησιμοποιείται στον αριθμητή επειδή είναι ίση με την ημερήσια ενδονοσοκομειακή απογραφή ή τον αριθμό των ασθενών που υποβάλλονται σε αγωγή ημερησίως. Ο παρονομαστής είναι

ο συνολικός αριθμός των ημερών που μετράνε στο κρεβάτι. Οι μέρες που μετράνε στο κρεβάτι υπολογίζεται με πολλαπλασιασμό του αριθμού των ημερών τη δεδομένη χρονική περίοδο από τον αριθμό των κλινών που διατίθενται κατά το χρονικό διάστημα των τόκων (Addison-Wesley, 1999).

- Ο δείκτης *κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη*. Είναι το φάρμακο κοινωνικό αγαθό; Η συνεχιζόμενη διαμάχη των φαρμακευτικών εταιρειών και των υπουργείων υγείας των χωρών φαίνεται να βλάπτει όχι μόνο το χώρο της υγείας αλλά και συνολικά την προοπτική ανάπτυξης της κάθε χώρας. Η αλήθεια είναι ότι η παγκόσμια φαρμακευτική βιομηχανία εκτιμάται σε δεκάδες δισεκατομμύρια ευρώ, κομμάτι των οποίων δαπανάται για τις συνεχιζόμενες προσπάθειες έρευνας και ανάπτυξης νέων φαρμάκων, χωρίς όμως να επιβαρύνουν τους ασθενείς πολίτες κάθε χώρας. Πολλές χώρες παρουσιάζουν υψηλή επίπεδα κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης σε σχέση με το ΑΕΠ. Η ουτοπική προσέγγιση που θέλει το φάρμακο απλώς να παρέχεται δωρεάν καταρρίπτεται εκ του σύνεγγυς δεδομένου ότι δεν δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την χρηματοδότηση της ανάπτυξης νέων φαρμάκων και κατ' επέκταση της οικονομικής ανάπτυξης.

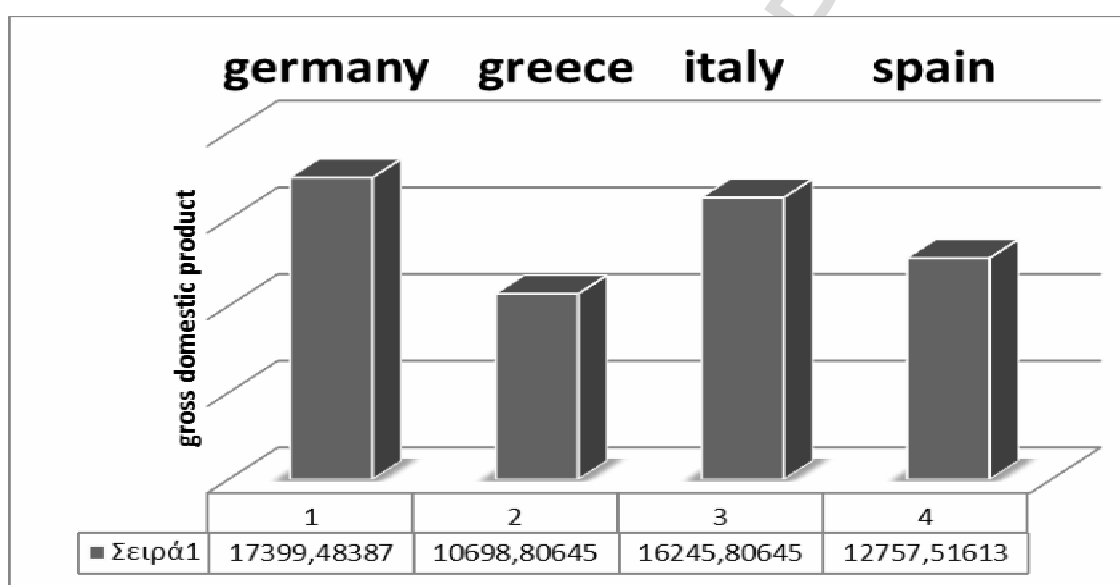
#### 4.4 Περιγραφή στατιστικών δεδομένων

Η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία μέσα από την επίσημη ιστοσελίδα της έχει δημοσιεύσει στατιστικά αποτελέσματα διαφόρων κατηγοριών των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αποτέλεσε για την εργασία αυτή την πηγή των πολύτιμων δεδομένων, που είναι απαραίτητα για την ανάλυση των παραγόντων εκείνων που επηρεάζουν τις Δαπάνες Υγείας καθώς και την Οικονομική Ανάπτυξη. Χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά στοιχεία 30 ετών, από το 1975 ως και το 2005, για τέσσερις από τις χώρες κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Ελλάδα, Γερμανία, Ισπανία και Ιταλία, ενώ οργανώθηκαν και ομαδοποιήθηκαν κατά κατηγορίες, και κατά κράτος.

Οι πίνακες των αποτελεσμάτων, όπως φαίνονται στο παράρτημα, υπέστησαν ανάλυση και επεξεργασία με το πρόγραμμα Excel 2007 της Microsoft. Από την διαδικασία αυτή προέκυψαν γραφήματα, με την μορφή πίτας και στήλης, τα οποία επιτρέπουν το σχολιασμό των στατιστικών δεδομένων, ενώ παράλληλα μπορούν να δώσουν μια πρώτη εντύπωση για τη σχέση των διαφόρων παραγόντων μεταξύ τους.

➤ Διαγραμματική απεικόνιση περιγραφικών δεδομένων

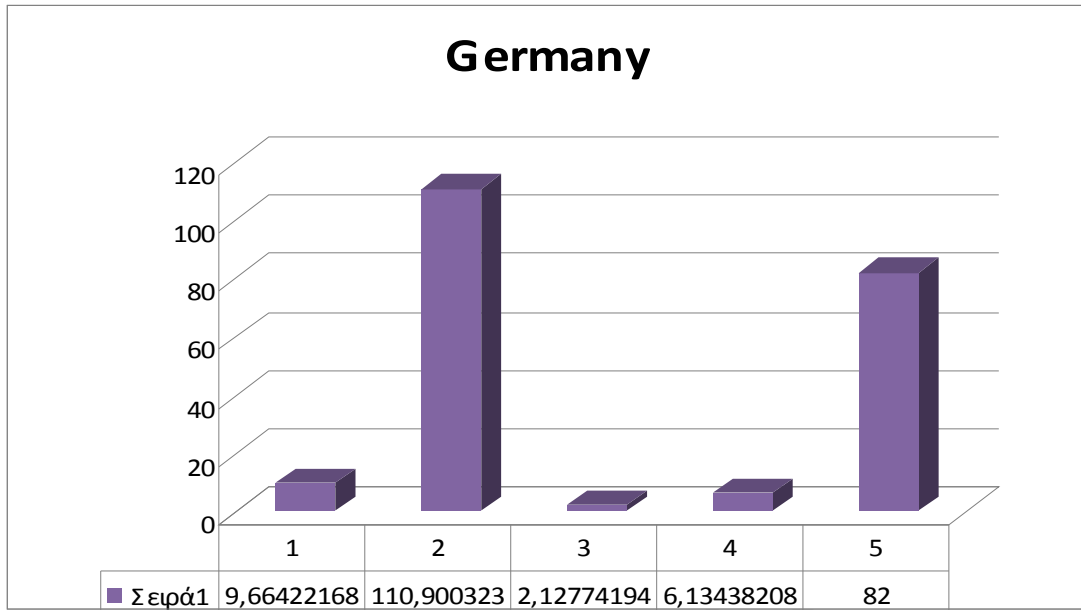
Πριν δώσουμε την ερμηνεία των μεταβλητών για όλες τις χώρες μαζί, κρίναμε απαραίτητο να απεικονίσουμε διαγραμματικά τα δεδομένα της κάθε χώρας. Έτσι επιλέξαμε το κατά κεφαλήν εισόδημα, που είναι και η εξαρτημένη μεταβλητή μόνη της και στη συνέχεια όλες τις ανεξάρτητες μαζί. Έτσι έχουμε για το Διάγραμμα 4.1 τους μέσους όρους των κατά κεφαλήν εισοδημάτων για τα 30 έτη, με τη Γερμανία να έχει μέσο όρο 17.399,48 € ετήσιο κατά κεφαλήν εισόδημα, την Ιταλία με 16.245,80 €, την Ισπανία με 12.757,51 € και τέλος την Ελλάδα με μέσο όρο 10.698,80 € ετήσιο κατά κεφαλήν εισόδημα.



Διάγραμμα 4.1

*Κατά κεφαλήν ΑΕΠ, Γερμανίας, Ελλάδας, Ιταλίας, Ισπανίας*

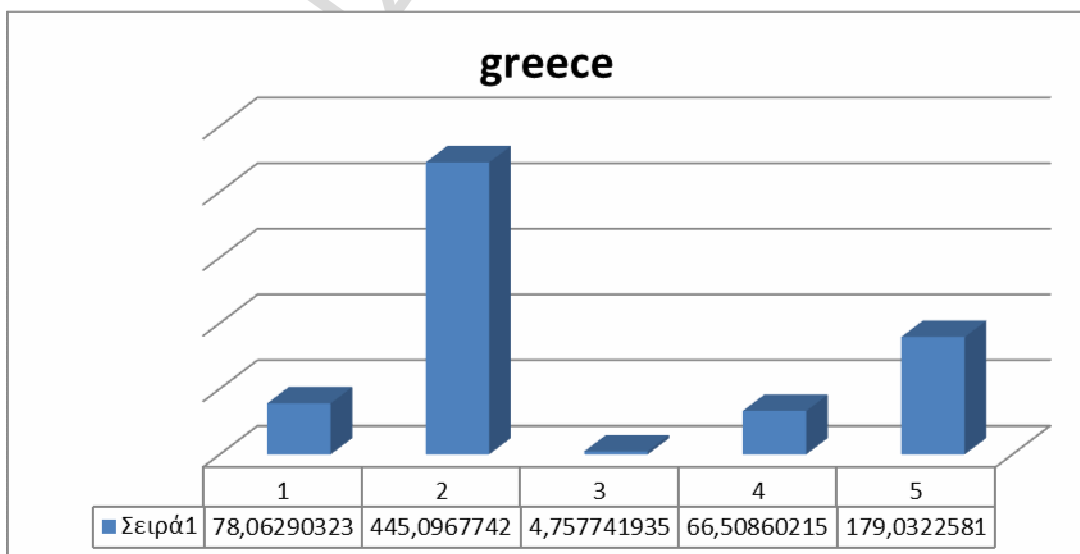
Ακολουθεί η διαγραμματική απεικόνιση των μέσων όρων της Γερμανίας των ανεξάρτητων μεταβλητών. Αναφέραμε ότι το ετήσιο κατά κεφαλήν εισόδημα της Γερμανίας είναι 17.399,48 €, εκ των οποίων τα 641,25 € (στήλη 2) δαπανώνται για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη και τα 254,48 € (στήλη 5) για φαρμακευτική δαπάνη. Ο μέσος όρος του δείκτη Νοσοκομεία ανά 100.000 είναι στο 4,4 (στήλη 3) με το ποσοστό της πληρότητας των κρεβατιών να ανέρχεται σε 82% (στήλη 4). Τέλος η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο στη Γερμανία είναι 222 κάτοικοι (στήλη 1).



Διάγραμμα 4.2

*Ανεξάρτητες μεταβλητές Γερμανίας*

Πιο κάτω η Ελλάδα με ετήσιο μέσο όρο κατά κεφαλήν εισόδημα στις 10.968,80 €, εκ των οποίων τα 445,09 € (στήλη 2) δαπανώνται για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη και τα 179,03 € (στήλη 5) για φαρμακευτική δαπάνη. Ο μέσος όρος του δείκτη Νοσοκομεία ανά 100.000 είναι στο 4,75 (στήλη 3) λόγω του χάρτη της Ελλάδας, με το ποσοστό της πληρότητας των κρεβατιών να ανέρχεται σε 66,5% (στήλη 4). Τέλος η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο στην Ελλάδα είναι 78 κάτοικοι (στήλη 1).

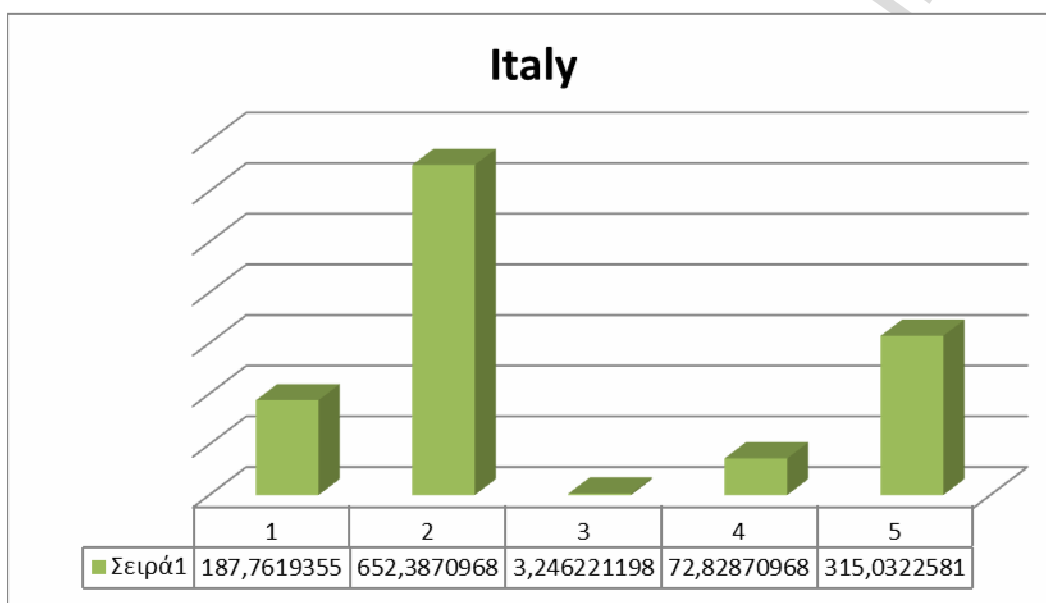


Διάγραμμα 4.3

*Ανεξάρτητες μεταβλητές Ελλάδας*



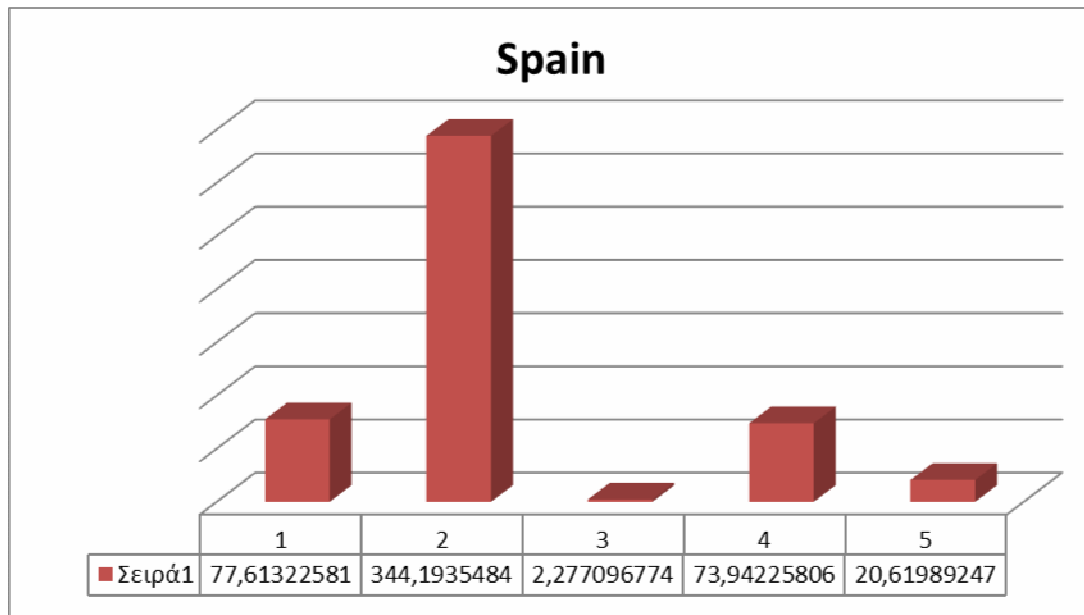
Ακολουθεί η Ιταλία με ετήσιο μέσο όρο κατά κεφαλήν εισόδημα στις 16.245,80 €, εκ των οποίων τα 652,38 € (στήλη 2) δαπανώνται για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη και τα 315,03 € (στήλη 5) για φαρμακευτική δαπάνη. Ο μέσος όρος του δείκτη Νοσοκομεία ανά 100.000 είναι στο 3,24 (στήλη 3), με το ποσοστό της πληρότητας των κρεβατιών να ανέρχεται σε 72,82% (στήλη 4). Τέλος η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο στην Ιταλία είναι 187 κάτοικοι (στήλη 1).



*Διάγραμμα 4.4*

*Ανεξάρτητες μεταβλητές Ιταλίας*

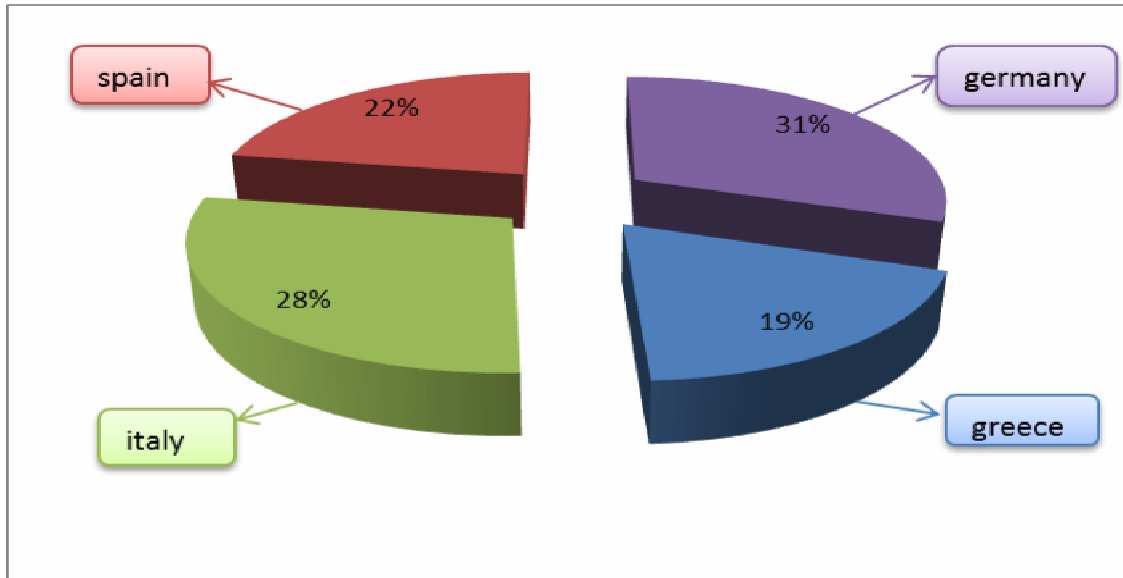
Τέλος η Ισπανία με ετήσιο μέσο όρο κατά κεφαλήν εισόδημα στις 12.757,51 €, εκ των οποίων τα 344,19 € (στήλη 2) δαπανώνται για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη και τα 20,61 € (στήλη 5) για φαρμακευτική δαπάνη. Ο μέσος όρος του δείκτη Νοσοκομεία ανά 100.000 είναι στο 2,27 (στήλη 3), με το ποσοστό της πληρότητας των κρεβατιών να ανέρχεται σε 73,94% (στήλη 4). Τέλος η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο στην Ισπανία είναι 77 κάτοικοι (στήλη 1).



*Διάγραμμα 4.5  
Ανεξάρτητες μεταβλητές Ισπανίας*

➤ *Ο δείκτης κατά κεφαλήν εισόδημα*

Τα δεδομένα του δείκτη κατά κεφαλήν εισόδημα, ο οποίος αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος της έρευνας, παρουσιάζονται μέσω του υπολογισμού του μέσου όρου των 30 ετών. Μολονότι ήταν αναμενόμενη η διάκριση των τεσσάρων χωρών σε δυο ομάδες, τις οικονομικά ισχυρότερες και τις οικονομικά ασθενέστερες, με τη Γερμανία και την Ιταλία να εντάσσονται στην πρώτη ομάδα, και την Ελλάδα με την Ισπανία, στην δεύτερη, εντούτοις ο υπολογισμός του μέσου όρου του κατά κεφαλήν εισοδήματος για τα έτη από το 1975 ως και το 2005 φανερώνουν το οικονομικό χάσμα μεταξύ των δυο ομάδων. Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.6 και σύμφωνα με τον υπολογισθέντα μέσο όρο για το σύνολο των 30 ετών, στην Ελλάδα παρατηρείται το μικρότερο κατά κεφαλήν εισόδημα, μόλις 10.698,80 €, και ακολουθεί η Ισπανία με 12.757,51 €. Με αρκετή διαφορά ακολουθούν η Ιταλία 16.245,80 € και η Γερμανία με το υψηλότερο κατά κεφαλήν εισόδημα που φτάνει τις 17.399,48 €.

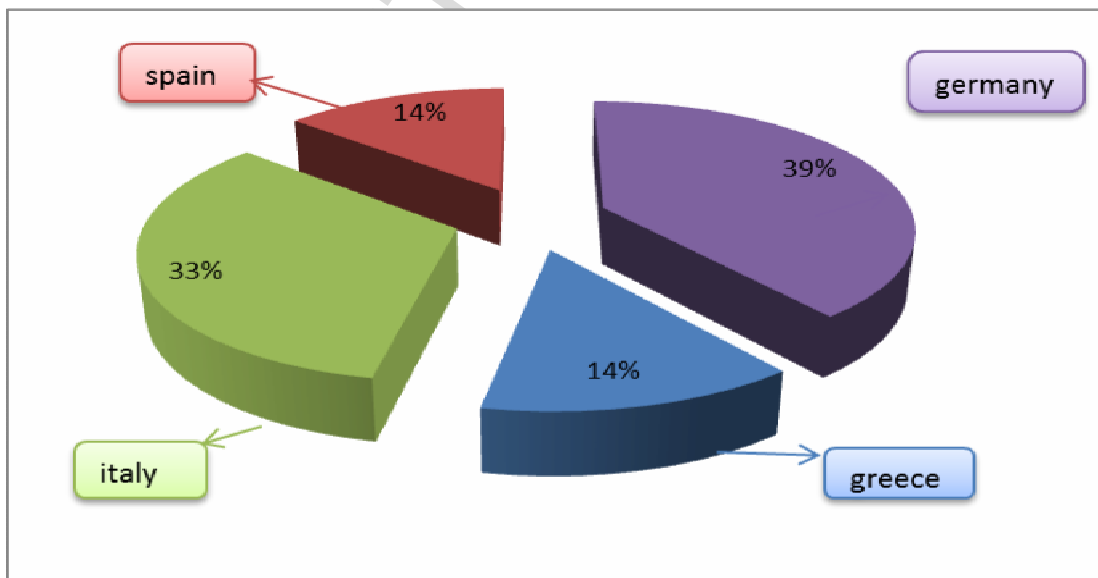


Διάγραμμα 4.6

Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

➤ Ο δείκτης μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χμ.

Όσον αφορά τον μέσο όρο πυκνότητας του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο για τα έτη 1975-2005, παρατηρείται αυξημένος στη Γερμανία με ποσοστό 222 κατοίκους και στην Ιταλία με 187 κατοίκους. Ελλάδα και Ισπανία ακολουθούν με 78 και 77 κατοίκους αντίστοιχα.

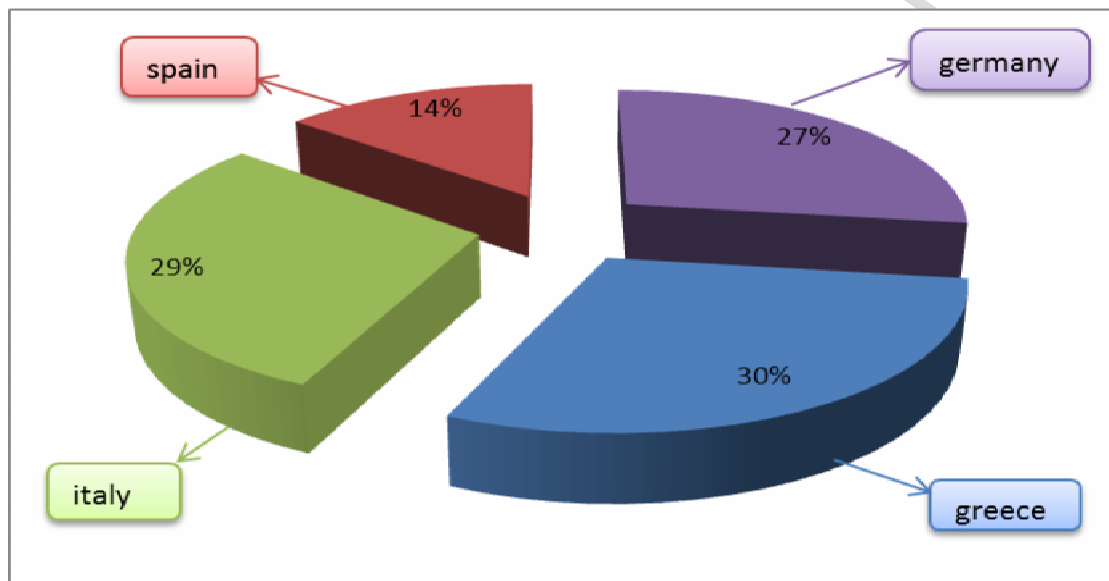


Διάγραμμα 4.7

Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο.

➤ *Ο δείκτης Νοσοκομεία ανά 100000*

Πρόκειται για ένα δείκτη όπου η Ελλάδα λόγω του γεωγραφικού και κατά συνέπεια και του Υγειονομικού της χάρτη, βρίσκεται στην πρώτη θέση μεταξύ των τεσσάρων χωρών με ποσοστό 4,75 νοσοκομείων ανά 100000. Για τις υπόλοιπες χώρες υπάρχει μια σχετική αναλογία με τον πληθυσμό και την γεωγραφική έκτασή τους. Στη δεύτερη θέση βρίσκεται η Γερμανία με ποσοστό 4,4 νοσοκομείων ανά 100000 και ακολουθούν η Ιταλία με 3,24 και η Ισπανία με 2,27 νοσοκομεία ανά 100000.

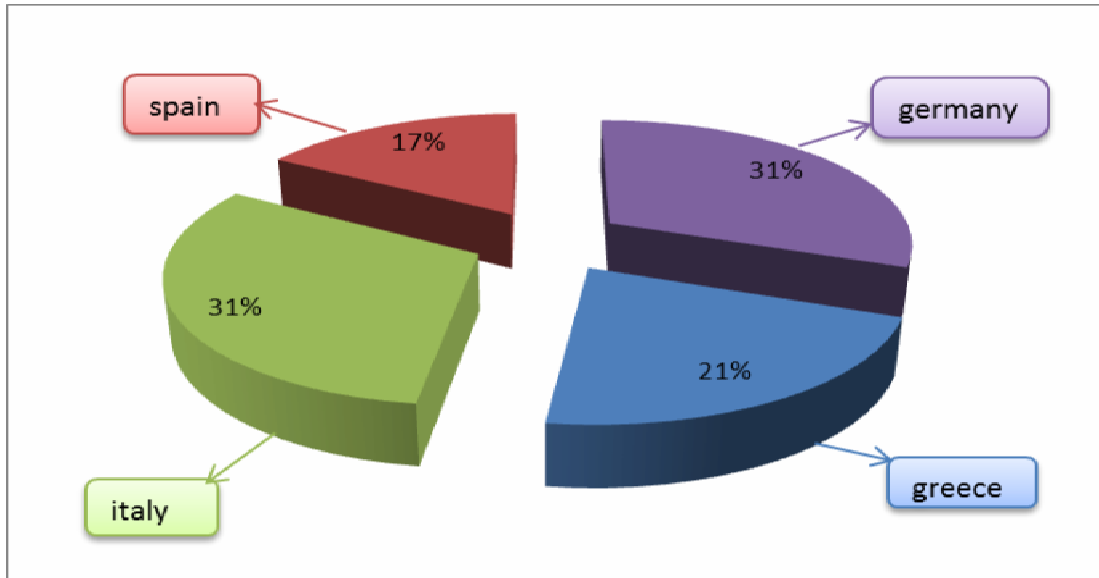


Διάγραμμα 4.8

Νοσοκομεία ανά 100000.

➤ *Ο δείκτης κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη*

Στις κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη την πρώτη θέση έχει η Γερμανία με ποσοστό 641,25 € και ακολουθεί η Ιταλία με 652,38 €. Με μια πρώτη ματιά στις δαπάνες για την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη και το κατά κεφαλήν εισόδημα αυτών των χωρών μπορεί να παρατηρηθεί υψηλή θετική συσχέτιση. Στην τρίτη θέση βρίσκεται η Ελλάδα με 445,09 €, ποσό πολύ υψηλό σε σχέση με το κατά κεφαλήν εισόδημα. Τέλος η Ισπανία κατέχει την τέταρτη θέση με 344,19 € ποσό αρκετά αναλογικό με το κατά κεφαλήν εισόδημα των Ισπανών.

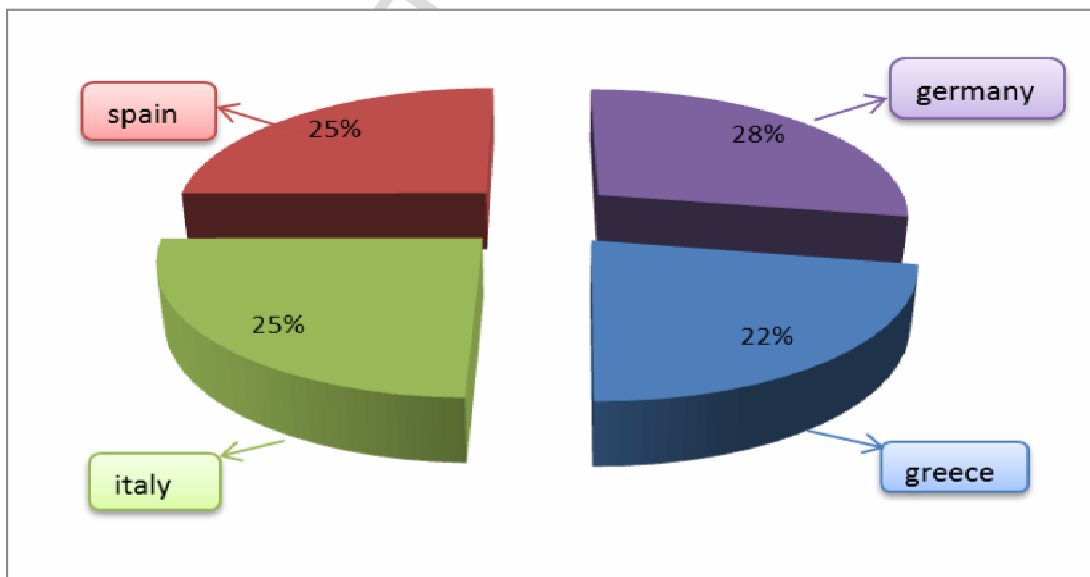


Διάγραμμα 4.9

Κατά κεφαλήν δαπάνη για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη.

➤ Ο δείκτης ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών επί τις %.

Όσον αφορά το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών, η Γερμανία βρίσκεται στην πρώτη θέση με το υψηλότερο ποσοστό της τάξης του 82%, ακολουθούμενη από τη δεύτερη Ισπανία με ποσοστό 73,94% %. Στην Τρίτη θέση βρίσκεται η Ιταλία με ποσοστό 72,82%. Τέλος στην τέταρτη θέση βρίσκεται η Ελλάδα με ποσοστό 66,5%.

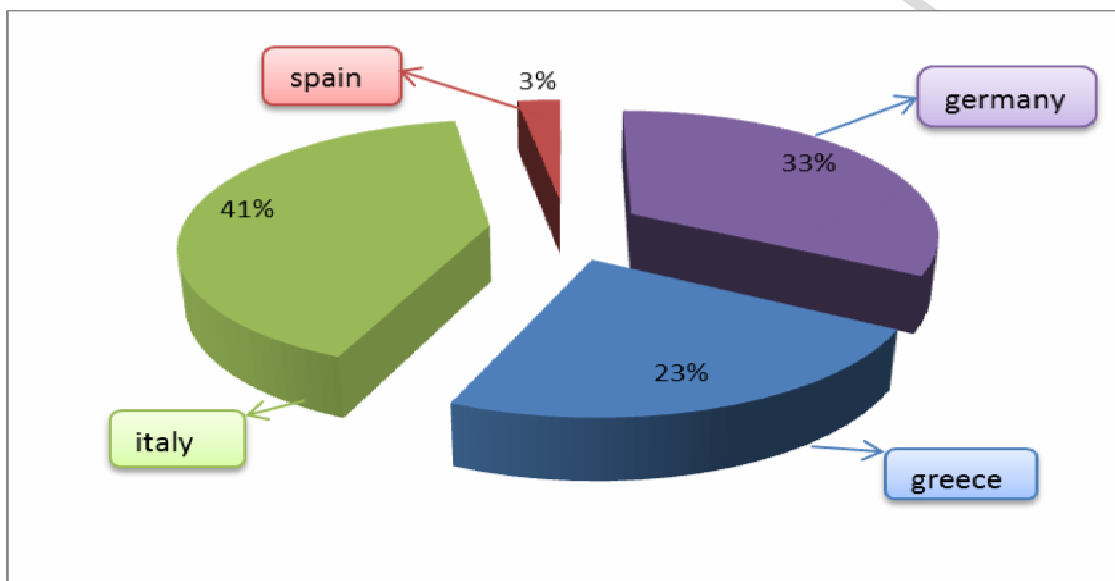


Διάγραμμα 4.10

Ποσοστό πληρότητας κρεβατιών %.

➤ *Ο δείκτης κατά κεφαλή φαρμακευτική δαπάνη*

Τέλος, για το δείκτη κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη, παρατηρούμε ότι η Ιταλία βρίσκεται στην πρώτη θέση δαπανώντας το ποσό των 315,03 €, αρκετά υψηλό σε σχέση με το κατά κεφαλήν εισόδημα της. Αντίθετα Γερμανία και Ελλάδα παρουσιάζουν μεγάλη συσχέτιση με το κατά κεφαλήν εισόδημά τους, δαπανώντας 254,48 € και 179,03 € αντίστοιχα. Η Ισπανία βρίσκεται στην τέταρτη θέση με το πολύ χαμηλό ποσό των 20,61 €.



*Διάγραμμα 4.11*

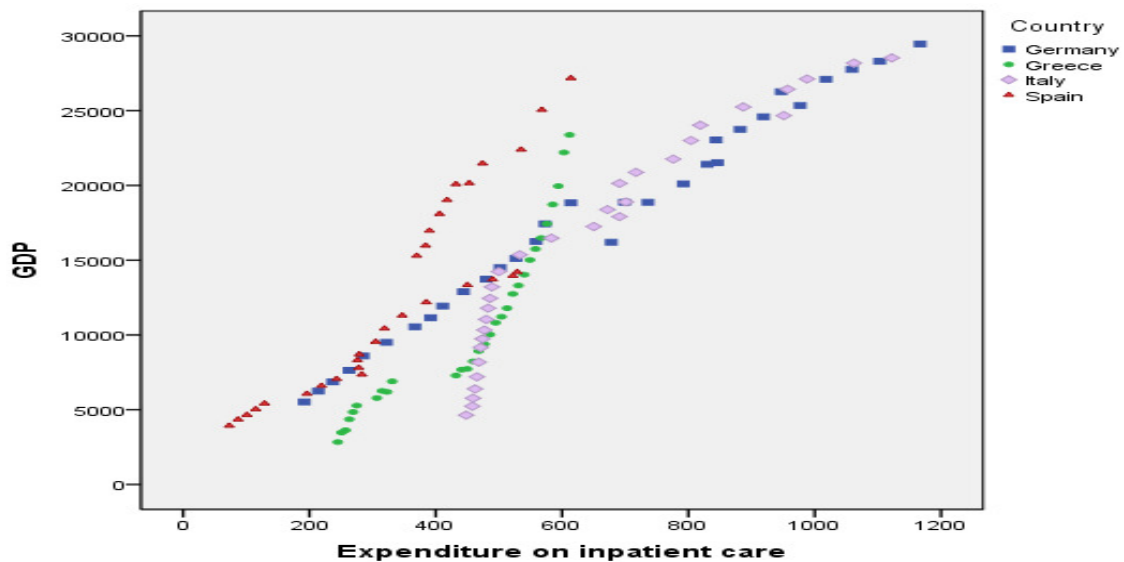
*Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη.*

#### **4.5 Συσχέτιση παραγόντων**

Για τους σκοπούς της εργασίας αυτής, συλλέχθηκαν και καταγράφηκαν τα στατιστικά στοιχεία των τεσσάρων υπό εξέταση κρατών, της Γερμανίας, της Ελλάδας, της Ιταλίας και της Ισπανίας, για τα έτη 1975-2005. Τα στοιχεία των τριάντα αυτών ετών, που παρουσιάστηκαν και συγκρίθηκαν παραπάνω, ήταν ικανά να προσφέρουν μια πρώτη εντύπωση για τον τρόπο και το βαθμό με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Έτσι κρίθηκε σωστό να γίνει συσχέτιση των στοιχείων μεταξύ τους με την εφαρμογή Excel 2007 της Microsoft. Κάνοντας λοιπόν συσχέτιση όλων των μεταβλητών (πίνακας παραρτήματος) συμπεράναμε ότι υπάρχει υψηλή θετική συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής, κατά κεφαλήν ΑΕΠ με τις: κατά

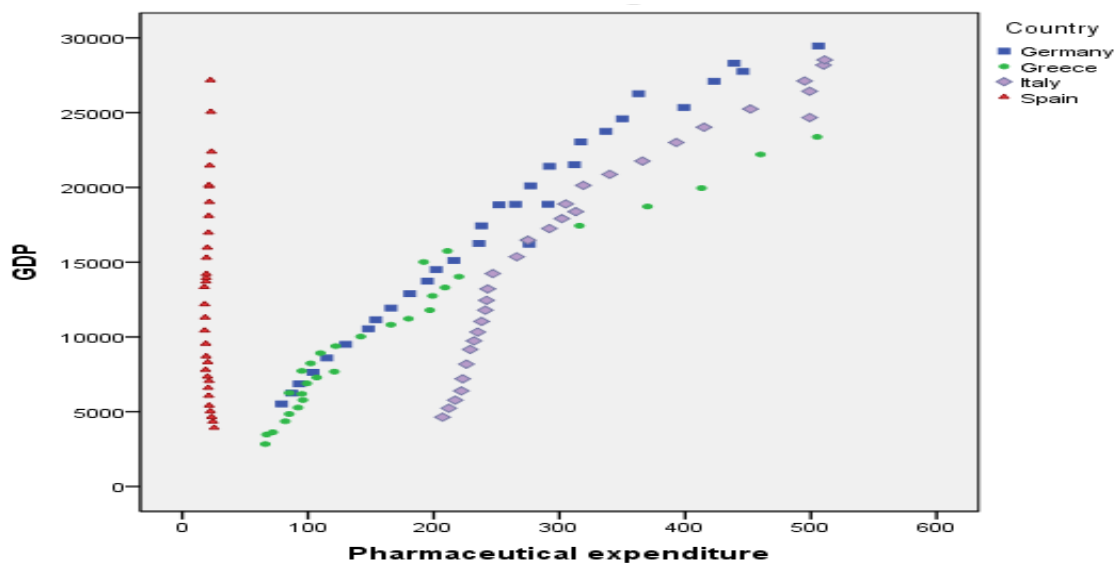
κεφαλήν ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη και μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο για όλα τα κράτη.

Συγκεκριμένα για την Γερμανία έχουμε  $r = 0,99$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακής δαπάνης,  $r = 0,98$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης και  $r = 0,96$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Για την Ελλάδα έχουμε  $r = 0,97$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακής δαπάνης,  $r = 0,88$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης και  $r = 0,91$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Για την Ιταλία έχουμε  $r = 0,93$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακής δαπάνης,  $r = 0,92$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης και  $r = 0,81$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Τέλος για την Ισπανία έχουμε  $r = 0,91$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακής δαπάνης,  $r = 0,91$  μεταξύ κατά κεφαλήν εισοδήματος και μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο, αλλά αρνητική συσχέτιση μεταξύ του κατά κεφαλήν εισοδήματος και της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης με  $r = -0,10$ . Αυτό μπορούμε να το διακρίνουμε στα Διαγράμματα 4.10 και 4.11 που παραθέτουμε τα στοιχεία των μεταβλητών κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης των τεσσάρων κρατών από το 1975 έως το 2005. Παρατηρώντας τη διαχρονική εξέλιξη των μεταβλητών διακρίνουμε αύξουσα πορεία σχεδόν για όλες τις μεταβλητές με εξαίρεση τις κατά κεφαλήν φαρμακευτικές δαπάνες της Ισπανίας. Επίσης από τα δυο αυτά γραφήματα παρατηρείται ότι μπορεί να γίνει διαχωρισμός των χώρων σε ζευγάρια. Γερμανία και Ιταλία παρουσιάζουν αρκετές ομοιότητες στη διαχρονική τους εξέλιξη με υψηλή θετική συσχέτιση για αυτές τις μεταβλητές. Αντίθετα Ελλάδα και Ισπανία παρουσιάζουν χαμηλότερη θετική συσχέτιση για τις μεταβλητές αυτές και η Ισπανία παρουσιάζει και αρνητική συσχέτιση όσον αφορά την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη, γεγονός το οποίο μπορεί να παρατηρηθεί και με τα διαγράμματα διασποράς.



Διάγραμμα 4.12

Διαχρονική εξέλιξη κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακής περίθαλψης και κατά κεφαλήν ΑΕΠ



Διάγραμμα 4.13

Διαχρονική εξέλιξη κατά κεφαλήν δαπανών φαρμακευτικής και ενδονοσοκομειακής περίθαλψης και κατά κεφαλήν ΑΕΠ

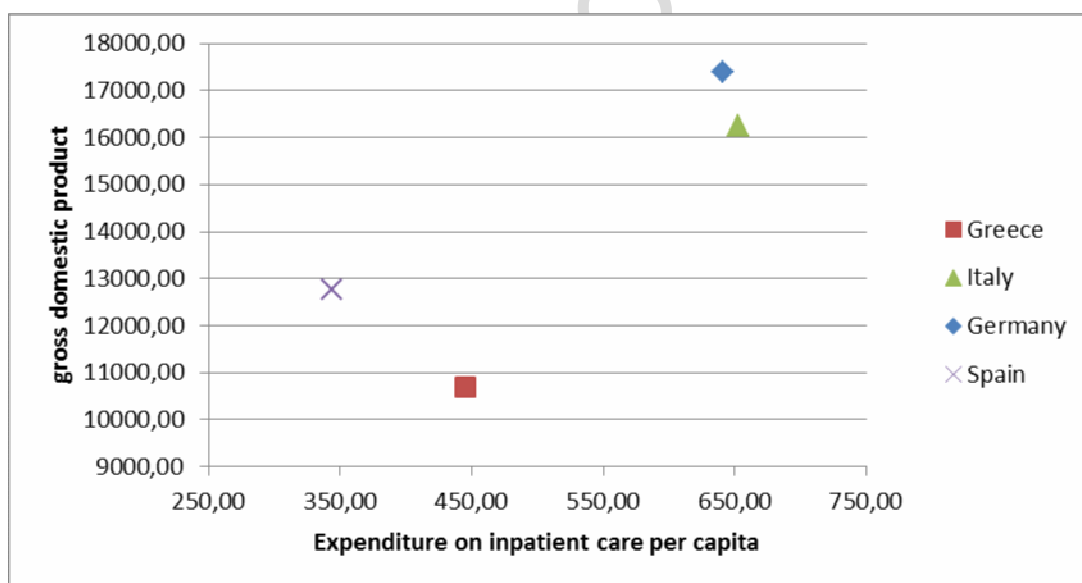
➤ Κατά κεφαλήν εισόδημα - Κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακή περίθαλψη

Δύο από τις συσχετιζόμενες μεταβλητές είναι το κατά κεφαλήν εισόδημα με τις κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακές δαπάνες. Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 4.14 όσο αυξάνεται το κατά κεφαλήν εισόδημα, τόσο αυξάνονται και οι κατά κεφαλήν



ενδονοσοκομειακές δαπάνες. Συγκεκριμένα η Γερμανία και η Ιταλία που έχουν μέσο όρο κατά κεφαλήν εισόδημα (17.399,48 € και 16.245,81 € αντίστοιχα), εμφανίζουν μεγαλύτερες κατά μέσο όρο δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη (641,26 € και 652,39 € αντίστοιχα), σε αντίθεση με την Ελλάδα και την Ισπανία που έχουν υψηλότερους μέσους όρους για την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη (445,10 € και 344,19 € αντίστοιχα) σε σχέση με τους χαμηλούς μέσους όρους των κατά κεφαλήν εισοδημάτων τους (10.698,81 € και 12.757,52 € αντίστοιχα).

Άξιο παρατήρησης είναι πως όταν η διαφορά στον κατά μέσο όρο του κατά κεφαλήν εισοδήματος είναι μικρή, τότε οι κατά μέσο όρο ενδονοσοκομειακές δαπάνες έχουν επίσης μικρή διαφορά, αλλά αντιστρέφεται η σχέση. Έτσι, στην περίπτωση της Ελλάδας και της Ισπανίας, όπου η Ισπανία έχει μεγαλύτερο κατά μέσο όρο κατά κεφαλήν εισόδημα, ενώ θα έπρεπε να έχει μεγαλύτερο ποσοστό δαπάνης για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, αντίθετα έχει χαμηλότερο. Το ίδιο κατά αντιστοιχία ισχύει και για την Γερμανία με την Ιταλία.



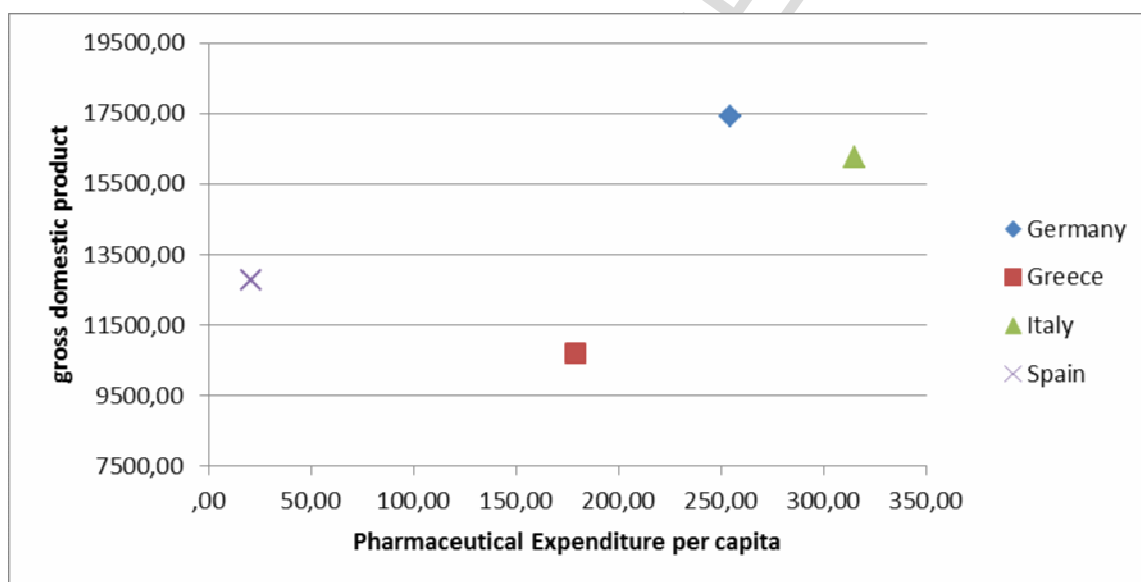
Διάγραμμα 4.14

Συσχέτιση κατά κεφαλήν εισοδήματος με κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακές δαπάνες

➤ Κατά κεφαλήν εισόδημα - Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη

Στο Διάγραμμα 4.15 παρουσιάζεται η συσχέτιση του κατά κεφαλήν εισοδήματος και της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης των τεσσάρων κρατών. Διακρίνουμε

πάλι διαχωρισμό μεταξύ των ιδίων ζευγαριών, Γερμανίας- Ιταλίας με θετική συσχέτιση και Ισπανίας – Ελλάδα με θετική συσχέτιση για την Ελλάδα και αρνητική για την Ισπανία. Συγκεκριμένα παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται το κατά κεφαλήν εισόδημα σε Γερμανία και Ιταλία (μ.ο. 17.399,48 € και 16.245,81 € αντίστοιχα), τόσο αυξάνεται και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη (μ.ο. 254,48€ και 315,03€ αντίστοιχα) παρουσιάζοντας υψηλή θετική συσχέτιση. Επίσης παρατηρούμε ότι η Ελλάδα παρουσιάζει θετική συσχέτιση (μ.ο 10.698,81 € κατά κεφαλήν εισόδημα και 179,03 € κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη), ενώ για την Ισπανία παρότι υπάρχει αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος διαχρονικά (μ.ο. 12.757,52 €), οι κατά κεφαλήν φαρμακευτικές δαπάνες παραμένουν χαμηλές (μ.ο. 20,62 €) για πολλά χρόνια με αποτέλεσμα την αρνητική συσχέτιση μεταξύ των δυο μεταβλητών.



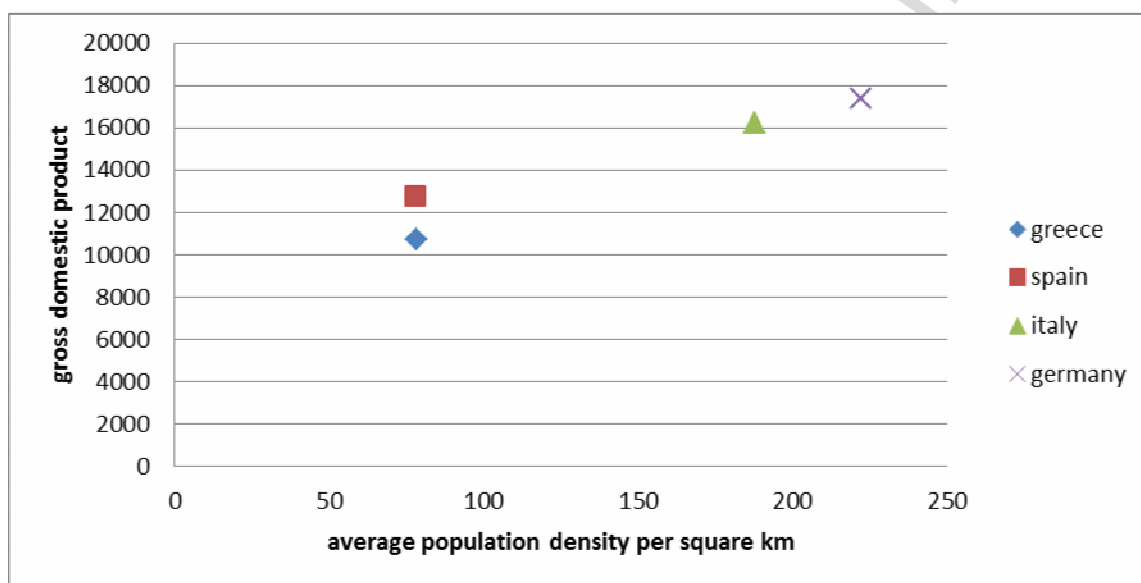
Διάγραμμα 4.15

Συσχέτιση κατά κεφαλήν εισοδήματος με κατά κεφαλήν φαρμακευτικές δαπάνες

➤ Κατά κεφαλήν εισόδημα – Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετ. χμ.

Στο Διάγραμμα 4.16 παρουσιάζεται η συσχέτιση του κατά κεφαλήν εισοδήματος και της μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο των τεσσάρων κρατών. Και σε αυτή την περίπτωση διακρίνουμε διαχωρισμό μεταξύ των ιδίων ζευγαριών, Γερμανίας-Ιταλίας και Ισπανίας-Ελλάδας με θετική συσχέτιση και για τα δυο ζεύγη. Συγκεκριμένα παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η μέση πυκνότητα

πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο σε Γερμανία και Ιταλία (μ.ο 222 και 187 αντίστοιχα), τόσο αυξάνεται και το κατά κεφαλήν εισόδημα (μ.ο. 17.399,48 € και 16.245,81 € αντίστοιχα) παρουσιάζοντας υψηλή θετική συσχέτιση. Αντίστοιχα παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο σε Ελλάδα και Ισπανία (μ.ο 78 και 77 αντίστοιχα) τόσο αυξάνεται και το κατά κεφαλήν εισόδημα (μ.ο. 10.698,81 € και 12.757,52€ αντίστοιχα) παρουσιάζοντας υψηλή θετική συσχέτιση.



Διάγραμμα 4.16

Συσχέτιση κατά κεφαλήν εισοδήματος με μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τ. χμ.

#### 4.6 Ανακεφαλαίωση

Η επεξεργασία των στατιστικών δεδομένων των τεσσάρων κρατών, όπως αυτά παρέχονται από την Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία, δίνει μια γενικότερη εντύπωση για τα δεδομένα αυτά. Μια πρώτη παρατήρηση είναι πως οι τέσσερις χώρες, στις περισσότερες περιπτώσεις, ομαδοποιούνται κατά δύο. Τα ζευγάρια που συνήθως προκύπτουν είναι η Ελλάδα με την Ισπανία, και η Γερμανία με την Ιταλία. Η διάκριση των «ομάδων», βέβαια, θα μπορούσε να οφείλεται στην οικονομική ευχέρεια ή δυσχέρεια, ανάλογα. Είναι, άλλωστε γνωστό πως η Ελλάδα και η Ισπανία αντιμετωπίζουν έντονα οικονομικά προβλήματα. Η οικονομική ευρωστία του κάθε κράτους είναι εύλογο με την σειρά της να επηρεάζει την ανάπτυξη αλλά και γενικότερα την οργάνωσή του.

Τα αποτελέσματα της συσχέτισης των παραγόντων άλλοτε είναι λογικά αναμενόμενα, και άλλοτε δημιουργούν εντυπώσεις, καθώς φαίνεται να έρχονται σε αντίθεση με όσα το θεωρητικό πλαίσιο επιβάλλει. Συγκεκριμένα, αναμενόμενα είναι τα αποτελέσματα της συσχέτισης μεταξύ του κατά κεφαλήν εισοδήματος και των κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακών δαπανών καθώς επίσης και του κατά κεφαλήν εισοδήματος με τη μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Αντίθετα, αντικρουόμενα με την θεωρία εμφανίζονται τα αποτελέσματα της συσχέτισης μεταξύ του κατά κεφαλήν εισοδήματος και των κατά κεφαλήν φαρμακευτικών δαπανών στην περίπτωση της Ισπανίας. Αν και επιχειρήθηκε ήδη μια πρώτη ερμηνεία της θετικής τους σχέσης, φρόνιμο είναι να επαληθευτεί με την χρήση της παλινδρόμησης που ακολουθεί παρακάτω. Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων του Panel Estimation αναμένεται να δώσει τις απαραίτητες διευκρινήσεις και ως προς τη σχέση των μεταβλητών καθώς η εφαρμογή Excel της Microsoft με τη χρήση των διαγραμμάτων διασποράς απέτυχε να δώσει μια ευκρινή εικόνα της κατεύθυνσης επιρροής.

Αναμφίβολα, το κατά κεφαλήν εισόδημα εξαρτάται από ένα μεγάλο σύνολο παραγόντων. Η ορθολογική, επιστημονική μελέτη που ακολουθεί στο επόμενο κεφάλαιο είναι σε θέση να αποδώσει την κατεύθυνση και την ένταση στις συσχέτισης μεταξύ κάποιων από αυτούς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

#### 5.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση παλινδρόμησης Panel Estimation, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για τη συσχέτιση του δείκτη Κατά κεφαλήν ΑΕΠ με τις μεταβλητές μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο, κατά κεφαλήν ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, νοσοκομεία ανά 100000, ποσοστό πληρότητας κρεβατιών και κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Η μέθοδος panel estimation κρίθηκε η καταλληλότερη, δεδομένης της ύπαρξης τόσο διαχρονικών, όσο και διαστρωματικών δεδομένων. Στους πίνακες των αποτελεσμάτων αναλύονται τα δεδομένα τεσσάρων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Γερμανίας, της Ελλάδας, της Ιταλίας και της Ισπανίας, σε βάθος χρόνου τριάντα ετών, από το 1975 ως και το 2005. Στους πίνακες 1 έως 4 που ακολουθούν εμφανίζονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης με τη μέθοδο Panel Estimation που χρησιμοποιήθηκε. Κατά την εμφάνιση των αποτελεσμάτων στους πίνακες, τα αποτελέσματα που συνοδεύονται από αστερίσκο υποδηλώνουν στατιστικό αποτέλεσμα στατιστικής σημαντικότητας 10%, ενώ οι αριθμοί που βρίσκονται στις παρενθέσεις αφορούν στις τιμές της στατιστικής  $t$  για τον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας.

#### 5.2 Δαπάνες υγείας Γερμανίας

Σύμφωνα με την ανάλυση παλινδρόμησης Panel Estimation, παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.1 ο βαθμός και η κατεύθυνση με την οποία αναμένεται να επηρεάσει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ η κάθε μεταβλητή. Κατά την εκτίμηση αυτή, ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  λαμβάνει αρκετά μεγάλη τιμή για την Γερμανία 0,68. Η υψηλή τιμή που λαμβάνει ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  δηλώνει την καλή ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος, πως δηλαδή το εκτιμηθέν υπόδειγμα εφαρμόζεται ικανοποιητικά στις παρατηρήσεις του δείγματος των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, για την Γερμανία, η μεταβλητότητα των τιμών της μεταβλητής «κατά κεφαλήν εισόδημα» ερμηνεύεται κατά 65% από το εκτιμηθέν υπόδειγμα, καθώς παρουσιάζει  $R^2 = 0,65$ .

Σύμφωνα με τον Πίνακα 5.1, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Γερμανίας φαίνεται να επηρεάζεται κατά 0,48 από τη μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και κατά 0,09 από την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Αυτό σημαίνει, πως η αύξηση της μέσης πυκνότητας του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης κατά 1 μονάδα, προκαλούν αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ 48% και 9% αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές παρουσιάζουν στατιστική σημαντικότητα 10%. Αντίθετα, μη στατιστικά σημαντικά επηρεάζεται το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, από τις κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, τα νοσοκομεία ανά 100000 και το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών σε οξεία φάση. Το εύρος εκτίμησης της μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι από 0,48 έως 0,79.

Οι Ye Lu, Patricia Hernandez και Tessa Edejer (2011) στην ερευνητική εργασία τους « The World Medicine Situation » παρουσιάζουν ελάχιστη απόκλιση από τα αποτελέσματα της παρούσας ανάλυσης. Αναφέρουν πως το 2006 μόνο το 16% του παγκόσμιου πληθυσμού σε 46 χώρες ήταν υπεύθυνο για περισσότερο από το 78% της παγκόσμιας φαρμακευτικής δαπάνης, αφήνοντας το φτωχότερο 71% του πληθυσμού να κατανέμεται ανάμεσα σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος μόνο το μερίδιο των 11% των φαρμακευτικών δαπανών. Ο συντελεστής προσδιορισμού μεταξύ κατά κεφαλήν ΑΕΠ και φαρμακευτικής δαπάνης για τις χαμηλές και μεσαίου εισοδήματος χώρες ήταν  $R^2=0,75$ , ενώ για τις χώρες υψηλού εισοδήματος στις οποίες συμπεριλαμβάνονται όλες οι χώρες της παρούσας εργασίας, ο συντελεστής προσδιορισμού ήταν  $R^2= 0,67$ .

Οι John. Luke. Gallup, Andrew D. Mellinger και Jeffrey D. Sachs (1999) στην εργασία τους «Geography and Economic Development» αναφέρουν τη σχέση της πυκνότητας του πληθυσμού με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η πυκνότητα του πληθυσμού έχει μια μακρά χρονική εξάρτηση και έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τις δημογραφικές τάσεις και πριν από την περίοδο της σύγχρονης οικονομικής ανάπτυξης. Έτσι εξέτασαν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε 150 χώρες με πληθυσμό μεγαλύτερο από 1 εκατομμύριο το 1995. Σε αυτές τις χώρες περιέχονται 5,65 δισεκατομμύρια άνθρωποι το 1995, 99,7% του παγκόσμιου συνόλου. Χρησιμοποιώντας περιθώρια ασφαλείας 3,6% για τις Ηνωμένες Πολιτείες, 4,9% για τη δυτική Ευρώπη, 9,8% για την Ανατολική Ασία, 10,6 % για τη Λατινική Αμερική, καθώς και ένα επιβλητικό 19,5% για την υποσαχάρια Αφρική, εκτίμησαν ότι ο μέσος όρος της πυκνότητας του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι 0,71. Ως

ερμηνεία σημαίνει ότι αν αυξηθεί κατά μια ποσοστιαία μονάδα η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο, θα αυξάνει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 71%. Το επίπεδο σημαντικότητας είναι στο 10% και ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2=0,38$ . Αντίθετα στην εργασία μας, για τις τέσσερις χώρες ο μέσος όρος πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι 0,46 σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και συντελεστή προσδιορισμού  $R^2=0,65$ .

*Πίνακας 5.1*

*Εκτίμηση δαπανών Υγείας για τη Γερμανία*

Μεταβλητές				
Σταθερός Όρος	2,14	1,73	1,56	1,30
	(1,84)	(1,49)	(1,34)	(1,12)
Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο	0,79	0,64	0,58	0,48*
	(0,36)	(0,29)	(0,26)	(0,22)
Νοσοκομεία ανά 100000	1,66	1,34	1,21	1,01
	(0,94)	(0,76)	(0,68)	(0,57)
Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη		1,05	0,94	0,79
		(1,57)	(1,42)	(1,18)
Το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών ,οξείας φροντίδας			0,44	0,38
			(0,22)	(0,23)
Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη				0,09*
				(0,04)
<b>R-square (<math>R^2</math>)</b>	0,62	0,63	0,65	0,68

Σημείωση: Οι παρενθέσεις αφορούν τιμές της στατιστικής t για τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας και το \* δηλώνει σημαντικότητα σε επίπεδο 10%.

### 5.3 Δαπάνες υγείας Ελλάδας

Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία με την προηγούμενη, εξήχθησαν συμπεράσματα σε σχέση με τον βαθμό και την κατεύθυνση που επηρεάζουν οι πέντε μεταβλητές (μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο, νοσοκομεία ανά 100000, κατά κεφαλήν δαπάνη για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών σε οξεία φάση και οι κατά κεφαλήν φαρμακευτικές δαπάνες) το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ελλάδας. Κατά την εκτίμηση αυτή, ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  λαμβάνει αρκετά μεγάλη τιμή για την Ελλάδα 0,62. Η υψηλή τιμή που λαμβάνει ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  δηλώνει την καλή ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος, πως δηλαδή το εκτιμηθέν υπόδειγμα εφαρμόζεται ικανοποιητικά στις παρατηρήσεις του δείγματος των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, για την Ελλάδα, η μεταβλητότητα των τιμών της μεταβλητής «κατά κεφαλήν εισόδημα» ερμηνεύεται κατά 62% από το εκτιμηθέν υπόδειγμα, καθώς παρουσιάζει  $R^2 = 0,62$ .

Σύμφωνα με τον Πίνακα 5.2, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ελλάδας φαίνεται να επηρεάζεται κατά 0,48 από τη μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και κατά 0,11 από την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Αυτό σημαίνει, πως η αύξηση της μέσης πυκνότητας του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης κατά 1 μονάδα, προκαλούν αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ 48% και 11% αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές παρουσιάζουν στατιστική σημαντικότητα 10%. Αντίθετα, μη στατιστικά σημαντικά επηρεάζεται το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, από τις κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, τα νοσοκομεία ανά 100000 και το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών σε οξεία φάση. Το εύρος εκτίμησης της μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι από 0,58 έως 0,69.

Ο Joseph P. Newhouse (1977) στην εργασία του «Medical Care Expenditures: The journal of human resources» περιέγραψε τη σχέση μεταξύ ΑΕΠ και κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης για 8 χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Αναφέρει ότι το 1972 το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ελλάδας ήταν 1374 αμερικανικά δολάρια και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη 34 U.S \$. Η φαρμακευτική δαπάνη ως ποσοστό του ΑΕΠ ήταν στο 2,51% και ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2 = 0,59$  ενώ στην εργασία μας είναι 9% και  $R^2 = 0,62$  αντίστοιχα. Η αλλαγή των δεδομένων οφείλεται στην πάροδο των ετών με την αναμενόμενη αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και των μεταβλητών που το επηρεάζουν.



Πίνακας 5.2

Εκτίμηση δαπανών Υγείας για την Ελλάδα

Μεταβλητές				
Σταθερός Όρος	1,86	1,78	1,69	1,56
	(1,60)	(1,53)	(1,45)	(1,35)
Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο	0,69	0,66	0,62	0,58*
	(0,32)	(0,30)	(0,29)	(0,27)
Νοσοκομεία ανά 100000	1,44	1,38	1,31	1,21
	(0,82)	(0,78)	(0,74)	(0,69)
Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδοноσοκομειακή περίθαλψη		1,08	1,02	0,95
		(1,62)	(1,53)	(1,42)
Το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών ,οξείας φροντίδας			0,49	0,46
			(0,30)	(0,28)
Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη				0,11*
				(0,05)
<b>R-square (R<sup>2</sup>)</b>	<b>0,60</b>	<b>0,61</b>	<b>0,61</b>	<b>0,62</b>

Σημείωση: Οι παρενθέσεις αφορούν τιμές της στατιστικής t για τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας και το \* δηλώνει σημαντικότητα σε επίπεδο 10%.

#### 5.4 Δαπάνες υγείας Ιταλίας

Σύμφωνα με την εκτίμηση Panel Estimation, ο συντελεστής προσδιορισμού R<sup>2</sup> λαμβάνει αρκετά μεγάλη τιμή για την Ιταλία 0,66. Η υψηλή τιμή που λαμβάνει ο συντελεστής προσδιορισμού R<sup>2</sup> δηλώνει την καλή ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος, πως δηλαδή το εκτιμηθέν υπόδειγμα εφαρμόζεται ικανοποιητικά στις

παρατηρήσεις του δείγματος των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, για την Ιταλία, η μεταβλητότητα των τιμών της μεταβλητής «κατά κεφαλήν εισόδημα» ερμηνεύεται κατά 66% από το εκτιμηθέν υπόδειγμα, καθώς παρουσιάζει  $R^2 = 0,66$ .

Πίνακας 5.3  
Εκτίμηση δαπανών Υγείας για την Ιταλία

Μεταβλητές				
Σταθερός Όρος	1,82	1,47	1,32	1,11
	(1,57)	(1,27)	(1,14)	(0,95)
Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο	0,67	0,54	0,49	0,41*
	(0,31)	(0,25)	(0,22)	(0,19)
Νοσοκομεία ανά 100000	1,41	1,14	1,03	0,86
	(0,80)	(0,65)	(0,58)	(0,49)
Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη		0,89	0,80	0,67
		(1,34)	(1,20)	(1,00)
Το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών ,οξείας φροντίδας			0,37	0,32
			(0,19)	(0,20)
Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη				0,08*
				(0,03)
<b>R-square (R<sup>2</sup>)</b>	<b>0,61</b>	<b>0,63</b>	<b>0,063</b>	<b>0,66</b>

Σημείωση: Οι παρενθέσεις αφορούν τιμές της στατιστικής t για τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας και το \* δηλώνει σημαντικότητα σε επίπεδο 10%.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 5.3, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ιταλίας φαίνεται να επηρεάζεται κατά 0,41 από τη μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό

χιλιόμετρο και κατά 0,08 από την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Αυτό σημαίνει, πως η αύξηση της μέσης πυκνότητας του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης κατά 1 μονάδα, προκαλούν αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ 41% και 8% αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές παρουσιάζουν στατιστική σημαντικότητα 10%. Αντίθετα, μη στατιστικά σημαντικά επηρεάζεται το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, από τις κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, τα νοσοκομεία ανά 100000 και το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών σε οξεία φάση. Το εύρος εκτίμησης της μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι από 0,41 έως 0,67.

Οι Vittorio Mapelli και Carlo Lucioni (2003) στην εργασία τους «Spending on Pharmaceuticals in Italy» αναφέρουν ότι η σχέση του ΑΕΠ και των φαρμακευτικών δαπανών διαφέρει ανά τρίμηνο κάθε έτους. Το 1992 οι φαρμακευτικές δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ ήταν 6,3% ενώ το 2001 ήταν 7,6% με το συντελεστή προσδιορισμού να κυμαίνεται από  $R^2=0,39$  έως  $R^2=0,65$  ανάλογα το εισόδημα της χώρας σε αντίθεση με την εργασία μας όπου βρήκαμε 11% και  $R^2=0,66$  αντίστοιχα. Σκεπτόμενοι ότι σε όλες τις χώρες γίνονται ενέργειες να μειωθούν οι φαρμακευτικές τους δαπάνες, τα ποσοστά είναι σχετικά κοντά μεταξύ τους.

### **5.5 Δαπάνες υγείας Ισπανίας**

Τέλος για την Ισπανία, σύμφωνα με την εκτίμηση Panel Estimation, ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  λαμβάνει αρκετά μεγάλη τιμή 0,66. Η υψηλή τιμή που λαμβάνει ο συντελεστής προσδιορισμού  $R^2$  δηλώνει την καλή ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος, πως δηλαδή το εκτιμηθέν υπόδειγμα εφαρμόζεται ικανοποιητικά στις παρατηρήσεις του δείγματος των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, για την Ισπανία, η μεταβλητότητα των τιμών της μεταβλητής «κατά κεφαλήν εισόδημα» ερμηνεύεται κατά 65% από το εκτιμηθέν υπόδειγμα, καθώς παρουσιάζει  $R^2=0,65$ .

Σύμφωνα με τον πίνακα 5.4, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ισπανίας φαίνεται να επηρεάζεται κατά 0,39 από τη μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και κατά 0,07 από την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη. Αυτό σημαίνει, πως η αύξηση της μέσης πυκνότητας του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης κατά 1 μονάδα, προκαλούν αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ 39% και 7% αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές παρουσιάζουν στατιστική σημαντικότητα 10%. Αντίθετα, μη στατιστικά σημαντικά επηρεάζεται το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, από τις κατά κεφαλήν δαπάνες για

ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, τα νοσοκομεία ανά 100000 και το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών σε οξεία φάση. Το εύρος εκτίμησης της μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι από 0,39 έως 0,47.

*Πίνακας 5.4*  
*Εκτίμηση δαπανών Υγείας για την Ισπανία*

Μεταβλητές				
Σταθερός Όρος	1,27	1,21	1,15	1,06
	(1,09)	(1,04)	(0,99)	(0,92)
Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο	0,47	0,45	0,42	0,39*
	(0,21)	(0,21)	(0,19)	(0,18)
Νοσοκομεία ανά 100000	0,98	0,94	0,89	0,82
	(0,56)	(0,53)	(0,50)	(0,47)
Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη		0,73	0,69	0,64
		(1,10)	(1,04)	(0,97)
Το ποσοστό πληρότητας των κρεβατιών ,οξείας φροντίδας			0,33	0,31
			(0,20)	(0,19)
Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη				0,07*
				(0,03)
<b>R-square (R<sup>2</sup>)</b>	0,61	0,63	0,63	0,65

Σημείωση: Οι παρενθέσεις αφορούν τιμές της στατιστικής t για τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας και το \* δηλώνει σημαντικότητα σε επίπεδο 10%.

Οι Jorden Lauridsen, Michael Bech, Fernando Lopez και Mate Sanchez (2005) στην εργασία τους «Geographic and dynamic heterogeneity of public pharmaceutical

expenditure» ερευνουν από το 1996-2003 την κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη σε σχέση με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, με ποσοστό 7,9% και συντελεστή προσδιορισμού  $R^2=0,12$  σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, σε αντίθεση με την εργασία μας όπου το ποσοστό είναι σχεδόν ίδιο με 7% αλλά συντελεστή προσδιορισμού  $R^2=0,65$  και επίπεδο σημαντικότητας 10%.

### 5.6 Ανακεφαλαίωση

Η ανάλυση των δεδομένων των 4 χωρών, της Γερμανίας, της Ελλάδας, της Ιταλίας και της Ισπανίας, με τη μέθοδο Panel Estimation έδωσε με ευκρινή τρόπο το βαθμό και την κατεύθυνση με τον οποίο το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αναμένεται να επηρεαστεί από τους παράγοντες:

- Μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χμ. (PD).
- Νοσοκομεία ανά 100000 (HO).
- Κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη (CE).
- Πληρότητα κρεβατιών σε ποσοστό τις % (BO).
- Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη (PE).

Όλες οι μεταβλητές φάνηκε να έχουν αναλογική σχέση με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, όμως μόνο, η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετ. χμ. και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη αποδείχτηκαν στατιστικά σημαντικές στο επίπεδο σημαντικότητας που εξετάσαμε.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην εργασία αυτή διεξήχθη πολυκριτηριακή ανάλυση για τον τρόπο με τον οποίο επιδρούν στην υγεία οικονομικοί, περιβαλλοντικοί και κοινωνικοί παράγοντες. Συγκεκριμένα, ελέγχθηκε η κατεύθυνση και ο βαθμός με τον οποίο η μέση πυκνότητα πληθυσμού ανά τετραγωνικό χμ., τα νοσοκομεία ανά 100000, οι κατά κεφαλήν δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, η πληρότητα κρεβατιών σε ποσοστό τις % και η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη επιδρούν στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά δεδομένα της Eurostat για τέσσερις χώρες της Ευρώπης, τη Γερμανία, την Ελλάδα, την Ιταλία και την Ισπανία, για το χρονικό διάστημα από το 1975 ως και το 2005. Το οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε είναι το Panel Estimation, που αποτελεί μέθοδο εκλογής, εξαιτίας της παρουσίας στην έρευνα τόσο διαστρωματικών όσο και διαχρονικών στοιχείων. Η ανασκόπηση της διεθνούς ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας καθώς και τα στοιχεία από το διαδίκτυο προσέφεραν την θεωρητική βάση, και μια πρώτη προσέγγιση του τρόπου με τον οποίο επηρεάζεται η πολυδιάστατη φύση της υγείας του πληθυσμού από διάφορους μηχανισμούς.

Αίσθηση, όμως, δημιουργούν τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης καθώς η κατά κεφαλήν δαπάνη για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη ενώ σχετίζεται θετικά με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κάθε χώρας, δεν είναι στατιστικά σημαντική. Εδώ δεν θα πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός πως η οικονομική κατάσταση των τεσσάρων χωρών, τους είχε δώσει το περιθώριο να έχουν ήδη οργανώσει την παρεχόμενη υγειονομική περίθαλψη, διασφαλίζοντας καλό επίπεδο υγείας για τους πολίτες τους.

Ανάλογα, αίσθηση προκάλεσε η κατεύθυνση επίδρασης μεταξύ της πληρότητας των κρεβατιών και των νοσοκομείων ανά 100000 με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, που αποδείχτηκε επίσης στατιστικά ασήμαντο. Πιθανόν, αν η μεταβλητή μας να ήταν το νοσοκομειακό προσωπικό να επηρέαζε σημαντικά το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και να επιβεβαίωνε την αναγκαιότητα ορθολογικής κάλυψης των πληθυσμών από νοσοκομειακό προσωπικό και όχι τόσο από κτιριακές εγκαταστάσεις. Έχει ήδη, άλλωστε, αναφερθεί πως οι ανισότητες στην πρόσβαση των υπηρεσιών υγείας επιδρούν αρνητικά στις διαστάσεις της υγείας.

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης για τον τρόπο με τον οποίο η κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη επιδρά στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, επαληθεύουν την θεωρία που λέει πως ένα καλό εισόδημα μπορεί να εξασφαλίσει καλύτερες συνθήκες

διαμονής, σίτισης, υγιεινής, εκπαίδευσης και υγειονομικής περίθαλψης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης για τις 4 χώρες, η αύξηση της κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης κατά μία μονάδα αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση των κατά κεφαλήν ΑΕΠ από 0,7% έως και 11%.

Τέλος, ως προς την επίδραση της μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τετ. χμ., στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ σημαντικό είναι να μην αξιολογείται μόνη της, αλλά σε συνδυασμό με άλλες παραμέτρους, όπως αν η χώρα είναι τροπική ή υποτροπική αν έχει οικολογικές ή εύκρατες ζώνες. Το εισόδημα επίσης διαφέρει αν η χώρα είναι μεσόγεια η παράκτια. Στην εργασία τους «Geography and Economic Development» οι John. Luke. Gallup, Andrew D. Mellinger και Jeffrey D. Sachs, το 1999 αναφέρουν την υποσαχάρια περιοχή ως η φτωχότερη περιοχή έχοντας πολλά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με χαμηλό εισόδημα. Μόνο το 19% ζει σε απόσταση 100 χιλιομέτρα από την ακτή, με περισσότερο από το ένα τέταρτο να ζει σε περικλειστές χώρες, με αποτέλεσμα τη χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα στις παράκτιες και εσωτερικές περιοχές. Αντίθετα οι περιοχές στη βόρεια Ασία είναι οι πιο πυκνοκατοικημένες παγκοσμίως. Σημαντικό ρολό παίζει και ο σοσιαλισμός πριν και μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, καθώς επίσης ποιες χώρες βρίσκονταν σε διαρκή πόλεμο για πολλά έτη. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης για τις 4 χώρες της εργασίας μας όπου ανήκουν στην Ευρώπη η αύξηση της μέσης πυκνότητας πληθυσμού κατά μια μονάδα αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση των κατά κεφαλήν ΑΕΠ από 0,39% έως και 0,58%.

Είναι πλέον αδιαμφισβήτητο πως οι δαπάνες της υγείας είναι ένας πολυδιάστατος τομέας. Επηρεάζεται από πάρα πολλούς παράγοντες, θετικά και αρνητικά, ενώ ταυτόχρονα όλοι οι παράγοντες μεταβάλλονται με το πέρασμα του χρόνου. Η τεχνολογική πρόοδος, η ρευστότητα των κοινωνικών σχέσεων, η κοινωνική διαστρωμάτωση και η ύπαρξη ανισοτήτων καθώς και η οικονομική ευρωστία αποτελούν μεταβλητές που επιδρούν καταλυτικά στην ανθρώπινη υγεία και κατ' επέκταση στις δαπάνες υγείας και την οικονομική ανάπτυξη. Οποιαδήποτε προσπάθεια προσέγγισης και ανάλυσης του φαινομένου της υγείας απαιτεί τον προσεκτικό συνυπολογισμό όλων των παραπάνω παραγόντων.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

*Στατιστικά δεδομένα της Eurostat για την Γερμανία.*

GERMANY						
YEAR	GDP	PD	HO	EC	BO	PE
1975	5522	205,54	3,71	192	81,8	79
1976	6243	207,56	3,85	214	82,2	87
1977	6863	211,73	3,99	237	82,6	93
1978	7632	212,54	4	263	83,4	104
1979	8595	213,99	4,05	285	83,2	115
1980	9505	214,71	4,15	322	83,3	130
1981	10547	214,99	4,17	367	82,3	148
1982	11153	215,01	5	392	83	154
1983	11933	215,77	5,03	411	83,5	166
1984	12894	216,82	4,88	444	84,4	181
1985	13732	217,03	4,82	480	85	195
1986	14511	218,62	4,75	502	85,8	202
1987	15117	219,72	4,64	527	85,7	216
1988	16251	220,39	4,56	559	85,5	236
1989	17430	221,74	4,51	573	85,3	238
1990	18837	223,48	4,5	614	86,4	252
1991	16202	224,03	4,49	678	83,7	276
1992	18876	225,74	4,45	699	83,7	291
1993	18873	227,37	4,43	736	82,4	265
1994	20104	228,05	4,5	792	81,8	277
1995	21411	228,72	4,53	830	81,3	292
1996	21524	229,38	4,48	846	79,8	312
1997	23045	229,82	4,44	844	76,6	317
1998	23753	229,75	4,46	882	81,6	337
1999	24592	229,92	4,45	919	81,4	350
2000	26269	230,2	4,42	947	81,1	363
2001	25350	230,62	4,41	977	80,1	399
2002	27100	231,02	4,32	1018	79,4	423
2003	27756	231,13	4,26	1059	76,8	446
2004	28303	231,08	4,19	1103	74,4	439
2005	29461	231,08	4,13	1167	74,5	506



Στατιστικά δεδομένα της Eurostat για την Ελλάδα.

GREECE						
YEAR	GDP	PD	HO	EC	BO	PE
1975	2831	74,13	7,98	245	69,66667	66
1976	3476	75,69	7,9	251	67,5	67
1977	3624	74,14	7,76	257	64,8	72
1978	4363	74,7	7,49	263	66,5	82
1979	4850	75,15	7,43	269	64,2	85
1980	5277	75,16	7,26	275	64,1	92
1981	5779	76,14	7,07	307	65,7	96
1982	6260	76,7	6,78	315	67,7	85
1983	6189	71,68	6,36	323	65	95
1984	6893	72,57	6,01	331	67,3	99
1985	7285	73,15	5,56	432	62,6	107
1986	7676	74,13	4,9	441	63,1	121
1987	7726	75,69	4,54	450	64,4	95
1988	8232	74,14	4,28	459	64,8	102
1989	8922	75,7	3,98	468	63	110
1990	9389	77	3,9	477	61,4	122
1991	10029	77,72	3,71	486	63,1	142
1992	10820	78,58	3,59	495	65,6	166
1993	11218	79,31	3,52	504	62,5	180
1994	11791	79,97	3,43	513	60,7	197
1995	12743	80,59	3,37	522	62,6	199
1996	13311	81,15	3,32	531	62,3	209
1997	14033	81,67	3,25	540	62	220
1998	15012	82,11	3,15	549	66,6	192
1999	15753	82,47	3,12	558	75,9	211
2000	16481	82,73	3,09	567	73,2	274
2001	17440	82,98	3,07	576	76,6	316
2002	18720	83,26	2,97	585	78,4	370
2003	19954	83,54	2,97	594	66,9	413
2004	22205	83,85	2,88	603	71,6	460
2005	23381	84,15	2,85	612	72	505

Στατιστικά δεδομένα της Eurostat για την Ιταλία.

ITALY						
YEAR	GDP	PD	HO	EC	BO	PE
1975	4637	179,1	5	448	73,9	207
1976	5233	180,58	4,95	458	73	212
1977	5772	180,98	4,43	459	71,4	217
1978	6391	181,78	4,32	462	69,7	222
1979	7198	182,45	4,21	465	68,9	223
1980	8181	184,67	4,1	468	69	226
1981	9163	185,34	4	471	68,1	229
1982	9739	186,77	3,892857	474	66,9	232
1983	10327	187,17	3,785714	477	66,3	235
1984	11040	187,88	3,678571	480	67,9	238
1985	11789	188,03	3,571429	483	67,9	241
1986	12450	189,02	3,464286	486	68,9	242
1987	13212	189,15	3,357143	489	68,9	243
1988	14238	190,02	3,25	500	70	247
1989	15361	190,73	3,142857	533	68,8	266
1990	16475	191,35	3,05	583	69,3	275
1991	17251	189,99	3,05	650	74,1	292
1992	18379	188,4	3,05	672	76,4	313
1993	17914	188,56	2,98	691	77,6	302
1994	18896	188,63	2,94	701	78,3	305
1995	20136	188,64	2,81	691	78,1	319
1996	20874	188,64	2,69	717	77,4	340
1997	21762	188,74	2,6	776	76,3	366
1998	23003	188,84	2,43	804	76,4	393
1999	24026	188,85	2,36	819	76	415
2000	25245	188,9	2,32	887	75,5	452
2001	24670	189,02	2,29	951	76	499
2002	26430	189,68	2,25	957	76,9	499
2003	27119	191,16	2,22	988	76,09	495
2004	28180	193,06	2,23	1062	76,4	510
2005	28529	194,49	2,21	1122	77,3	511

Στατιστικά δεδομένα της Eurostat για την Ισπανία.

SPAIN						
YEAR	GDP	PD	HO	EC	BO	PE
1975	3923	74,13	3,7	73	68,9	25,33333
1976	4346	75,69	3,4	87	69,3	24,33333
1977	4647	74,14	3,1	101	69,7	23,33333
1978	5033	74,7	2,8	115	70,1	22,33333
1979	5409	75,15	2,6	129	70,5	21,33333
1980	6063	75,16	2,55	196	70,9	21
1981	6591	76,14	2,52	219	71,3	20,6
1982	7048	76,7	2,51	243	71,7	21,2
1983	7348	76,59	2,49	283	72,1	20
1984	7791	76,48	2,45	278	71,3	18,6
1985	8311	76,37	2,41	276	72,2	20,3
1986	8696	76,26	2,33	279	70,4	19
1987	9541	76,15	2,29	305	73,4	18,7
1988	10428	76,4	2,19	319	74,5	17,8
1989	11298	76,7	2,13	347	74,2	18,1
1990	12184	77	2,1	385	73,5	17,8
1991	13337	77,13	2,08	450	74,2	17,5
1992	13708	77,09	2,05	490	73,9	18,9
1993	13949	77,25	2,02	522	74,7	19,1
1994	14200	77,37	2	529	73,9	19,15
1995	15290	77,49	1,99	370	76,4	19,2
1996	15972	77,61	2,01	384	77,3	19,8
1997	16971	77,72	2	390	76,2	20,8
1998	18084	77,81	1,98	406	76,1	21
1999	19018	78,31	1,95	418	76,07	21,5
2000	20080	79,4	1,96	432	77,07	21,3
2001	20150	80,27	1,89	453	77,2	21,1
2002	21460	81,65	1,84	474	78,17	21,8
2003	22391	83,01	1,76	535	79,2	23,2
2004	25047	84,37	1,76	568	78,7	22,7
2005	27169	85,77	1,73	614	79,1	22,4

Περιγραφικά δεδομένα κατά κεφαλήν ΑΕΠ

Στήλη1	Germany	Στήλη2	Greece	Στήλη3	Italy	Στήλη4	Spain
Μέσος	17399,48	Μέσος	10698,81	Μέσος	16245,81	Μέσος	12757,52
Τυπικό σφάλμα	1293,545	Τυπικό σφάλμα	1025,213	Τυπικό σφάλμα	1339,43	Τυπικό σφάλμα	1179,782
Διάμεσος	17430	Διάμεσος	9389	Διάμεσος	16475	Διάμεσος	12184
Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ	Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ	Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ	Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ
Μέση απόκλιση τετραγώνου	7202,152	Μέση απόκλιση τετραγώνου	5708,145	Μέση απόκλιση τετραγώνου	7457,628	Μέση απόκλιση τετραγώνου	6568,746
Διακύμανση	51870995	Διακύμανση	32582917	Διακύμανση	55616213	Διακύμανση	43148419
Κύρτωση	-1,14859	Κύρτωση	-0,49071	Κύρτωση	-1,23101	Κύρτωση	-0,7517
Ασυμμετρία	-0,00018	Ασυμμετρία	0,640633	Ασυμμετρία	0,079911	Ασυμμετρία	0,483252
Εύρος	23939	Εύρος	20550	Εύρος	23892	Εύρος	23246
Ελάχιστο	5522	Ελάχιστο	2831	Ελάχιστο	4637	Ελάχιστο	3923
Μέγιστο	29461	Μέγιστο	23381	Μέγιστο	28529	Μέγιστο	27169
Άθροισμα	539384	Άθροισμα	331663	Άθροισμα	503620	Άθροισμα	395483
Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31

Περιγραφικά δεδομένα μέσης πυκνότητας πληθυσμού ανά τ. χμ.

Στήλη1	Germany	Στήλη2	Greece	Στήλη3	Italy	Στήλη4	Spain
Μέσος	222,179	Μέσος	78,0629	Μέσος	187,7619	Μέσος	77,61323
Τυπικό σφάλμα	1,406133	Τυπικό σφάλμα	0,697408	Τυπικό σφάλμα	0,644904	Τυπικό σφάλμα	0,498504
Διάμεσος	223,48	Διάμεσος	77	Διάμεσος	188,64	Διάμεσος	77
Επικρατούσα τιμή	231,08	Επικρατούσα τιμή	74,13	Επικρατούσα τιμή	189,02	Επικρατούσα τιμή	76,7
Μέση απόκλιση τετραγώνου	7,829019	Μέση απόκλιση τετραγώνου	3,883005	Μέση απόκλιση τετραγώνου	3,590676	Μέση απόκλιση τετραγώνου	2,775553
Διακύμανση	61,29354	Διακύμανση	15,07773	Διακύμανση	12,89296	Διακύμανση	7,703696
Κύρτωση	-1,04437	Κύρτωση	-1,42029	Κύρτωση	0,570825	Κύρτωση	2,272776
Ασυμμετρία	-0,42796	Ασυμμετρία	0,166267	Ασυμμετρία	-0,8715	Ασυμμετρία	1,559988
Εύρος	25,59	Εύρος	12,47	Εύρος	15,39	Εύρος	11,64
Ελάχιστο	205,54	Ελάχιστο	71,68	Ελάχιστο	179,1	Ελάχιστο	74,13
Μέγιστο	231,13	Μέγιστο	84,15	Μέγιστο	194,49	Μέγιστο	85,77
Άθροισμα	6887,55	Άθροισμα	2419,95	Άθροισμα	5820,62	Άθροισμα	2406,01
Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31

Περιγραφικά δεδομένα κατά κεφαλήν δαπάνης για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη

Στήλη1	Germany	Στήλη2	Greece	Στήλη3	Italy	Στήλη4	Spain
Μέσος	641,2581	Μέσος	445,0968	Μέσος	652,3871	Μέσος	344,1935
Τυπικό σφάλμα	52,07532	Τυπικό σφάλμα	22,1598	Τυπικό σφάλμα	37,19717	Τυπικό σφάλμα	26,91985
Διάμεσος	614	Διάμεσος	477	Διάμεσος	583	Διάμεσος	370
Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ	Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ	Επικρατούσα τιμή	691	Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ
Μέση απόκλιση τετραγώνου	289,9431	Μέση απόκλιση τετραγώνου	123,3805	Μέση απόκλιση τετραγώνου	207,1051	Μέση απόκλιση τετραγώνου	149,8834
Διακύμανση	84067	Διακύμανση	15222,76	Διακύμανση	42892,51	Διακύμανση	22465,03
Κύρτωση	-1,18503	Κύρτωση	-1,3052	Κύρτωση	-0,53856	Κύρτωση	-0,78261
Ασυμμετρία	0,099704	Ασυμμετρία	-0,42875	Ασυμμετρία	0,818183	Ασυμμετρία	-0,23005
Εύρος	975	Εύρος	367	Εύρος	674	Εύρος	541
Ελάχιστο	192	Ελάχιστο	245	Ελάχιστο	448	Ελάχιστο	73
Μέγιστο	1167	Μέγιστο	612	Μέγιστο	1122	Μέγιστο	614
Άθροισμα	19879	Άθροισμα	13798	Άθροισμα	20224	Άθροισμα	10670
Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31

Περιγραφικά δεδομένα Νοσοκομείων ανά 100000

Στήλη1	Germany	Στήλη2	Greece	Στήλη3	Italy	Στήλη4	Spain
Μέσος	4,405484	Μέσος	4,757742	Μέσος	4,757742	Μέσος	2,277097
Τυπικό σφάλμα	0,056141	Τυπικό σφάλμα	0,331932	Τυπικό σφάλμα	0,148123	Τυπικό σφάλμα	0,084365
Διάμεσος	4,45	Διάμεσος	3,9	Διάμεσος	3,05	Διάμεσος	2,1
Επικρατούσα τιμή	4,5	Επικρατούσα τιμή	2,97	Επικρατούσα τιμή	3,05	Επικρατούσα τιμή	2
Μέση απόκλιση τετραγώνου	0,312579	Μέση απόκλιση τετραγώνου	1,848117	Μέση απόκλιση τετραγώνου	0,824716	Μέση απόκλιση τετραγώνου	0,469725
Διακύμανση	0,097706	Διακύμανση	3,415538	Διακύμανση	0,680156	Διακύμανση	0,220641
Κύρτωση	0,058881	Κύρτωση	-1,28059	Κύρτωση	-0,64241	Κύρτωση	2,198355
Ασυμμετρία	-0,07005	Ασυμμετρία	0,641602	Ασυμμετρία	0,508218	Ασυμμετρία	1,474693
Εύρος	1,32	Εύρος	5,13	Εύρος	2,79	Εύρος	1,97
Ελάχιστο	3,71	Ελάχιστο	2,85	Ελάχιστο	2,21	Ελάχιστο	1,73
Μέγιστο	5,03	Μέγιστο	7,98	Μέγιστο	5	Μέγιστο	3,7
Άθροισμα	136,57	Άθροισμα	147,49	Άθροισμα	100,6329	Άθροισμα	70,59
Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31

Περιγραφικά δεδομένα ποσοστού πληρότητας κρεβατιών επί τις %

Στήλη1	Germany	Στήλη2	Greece	Στήλη3	Italy	Στήλη4	Spain
Μέσος	82	Μέσος	66,5086	Μέσος	72,82871	Μέσος	73,94226
Τυπικό σφάλμα	0,555984	Τυπικό σφάλμα	0,836451	Τυπικό σφάλμα	0,723744	Τυπικό σφάλμα	0,555583
Διάμεσος	82,4	Διάμεσος	65	Διάμεσος	73,9	Διάμεσος	73,9
Επικρατούσα τιμή	81,8	Επικρατούσα τιμή	64,8	Επικρατούσα τιμή	68,9	Επικρατούσα τιμή	71,3
Μέση απόκλιση τετραγώνου	3,095588	Μέση απόκλιση τετραγώνου	4,657165	Μέση απόκλιση τετραγώνου	4,029634	Μέση απόκλιση τετραγώνου	3,093355
Διακύμανση	9,582667	Διακύμανση	21,68918	Διακύμανση	16,23795	Διακύμανση	9,568845
Κύρτωση	0,821399	Κύρτωση	0,625072	Κύρτωση	-1,69641	Κύρτωση	-1,13516
Ασυμμετρία	-1,03764	Ασυμμετρία	1,17021	Ασυμμετρία	-0,14422	Ασυμμετρία	0,097344
Εύρος	12	Εύρος	17,7	Εύρος	12	Εύρος	10,3
Ελάχιστο	74,4	Ελάχιστο	60,7	Ελάχιστο	66,3	Ελάχιστο	68,9
Μέγιστο	86,4	Μέγιστο	78,4	Μέγιστο	78,3	Μέγιστο	79,2
Άθροισμα	2542	Άθροισμα	2061,767	Άθροισμα	2257,69	Άθροισμα	2292,21
Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31

Περιγραφικά δεδομένα κατά κεφαλήν φαρμακευτικής δαπάνης

Στήλη1	Germany	Στήλη2	Greece	Στήλη3	Italy	Στήλη4	Spain
Μέσος	254,4839	Μέσος	179,0323	Μέσος	315,0323	Μέσος	20,61989
Τυπικό σφάλμα	20,93492	Τυπικό σφάλμα	21,54278	Τυπικό σφάλμα	18,65329	Τυπικό σφάλμα	0,355397
Διάμεσος	252	Διάμεσος	122	Διάμεσος	275	Διάμεσος	20,8
Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ	Επικρατούσα τιμή	85	Επικρατούσα τιμή	499	Επικρατούσα τιμή	21
Μέση απόκλιση τετραγώνου	116,5607	Μέση απόκλιση τετραγώνου	119,9451	Μέση απόκλιση τετραγώνου	103,8571	Μέση απόκλιση τετραγώνου	1,978769
Διακύμανση	13586,39	Διακύμανση	14386,83	Διακύμανση	10786,3	Διακύμανση	3,915526
Κύρτωση	-0,69153	Κύρτωση	1,266558	Κύρτωση	-0,66488	Κύρτωση	-0,284
Ασυμμετρία	0,319345	Ασυμμετρία	1,424367	Ασυμμετρία	0,88939	Ασυμμετρία	0,413583
Εύρος	427	Εύρος	439	Εύρος	304	Εύρος	7,833333
Ελάχιστο	79	Ελάχιστο	66	Ελάχιστο	207	Ελάχιστο	17,5
Μέγιστο	506	Μέγιστο	505	Μέγιστο	511	Μέγιστο	25,33333
Άθροισμα	7889	Άθροισμα	5550	Άθροισμα	9766	Άθροισμα	639,2167
Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31	Πλήθος	31

Συσχέτιση μεταβλητών Γερμανίας **Σφάλμα!** Λανθασμένη σύνδεση.

Συσχέτιση μεταβλητών Ελλάδας **Σφάλμα!** Λανθασμένη σύνδεση.

Συσχέτιση μεταβλητών Ιταλίας **Σφάλμα!** Λανθασμένη σύνδεση.

Συσχέτιση μεταβλητών Ισπανίας **Σφάλμα!** Λανθασμένη σύνδεση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική

- ΑΓΙΑΚΛΟΓΛΟΥ Χ., ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Γ. (2004). «Μέθοδοι Προβλέψεων και Ανάλυσης Αποφάσεων», Β' Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις Μπένου, σελ 201-203
- ΔΗΜΕΛΗ, Σ. (2003) “Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης χρονολογικών σειρών”, Επιστημονική βιβλιοθήκη-κριτική.
- ΧΡΗΣΤΟΥ, Γ. (2004) “Εισαγωγή στην Οικονομετρία”, τομ. Α και Β, αθηνα Gutenberg

### Ξενόγλωσση

- ADEMA, W.: *Net Social Public Expenditure. Labour Market and Social Policy Occasional Papers No.39.* Paris. Organization for Economic Cooperation and Development, 1999.
- ANDERSON, G., and POUILLIER, J.-P.: Health Spending, Access, and Outcomes: Trends in Industrialized Countries. *Health Affairs* 18(3):178-192, 1999.
- ARELLANO, M. (1993). “On the testing of correlated effects with panel data”, *Journal of Economics*, 59, σελ. 87 – 97.
- ARELLANO, M. (1993) “Panel Data Econometrics” Oxford University Press.
- ARELLANO, M. and BOND, S. (1991), “Some tests of specifications for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations”, *Review of Economic Studies*, vol 58, pp. 277-297.
- ATUN R.A. (2004), 'What are the advantages and disadvantages of restructuring a health care system to be more focussed on primary care services?', World Health Organisation Health Evidence Network, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- BALTAGI B.H. (1995). “*Econometric Analysis of Panel Data*”, New York : Wiley
- BHARGAVA, A. (2001), 'Nutrition, Health, and Economic Development Some Policy Priorities', *CMH Working Paper Series WGI: 14.*

- BHARGAVA, A., BUNDY, D. A. P., JUKES, M., and SACHS, J. (2005), 'Modeling the effects of health status and the educational infrastructure on the cognitive development of Tanzanianschool children', *CMH Working Paper Series WG1: 2*.
- BHARGAVA, A., JAMISON, D. T., LAU, L. J., and MURRAY, C. J. L. (2001), 'Modeling the effects of health on economic growth', *Journal of Health Economics*, vol. 20, no. 3, pp. 423-440.
- BLOOM, D. E., and CANNING, D. (2003), 'The health and poverty of nations: from theory to practice', *Journal of Human Development*, vol. 4, no. 1, pp. 47-71.
- BLOOM, D. E., CANNING, D., and GRHAM, B. (2002), 'Longevity and Life Cycle Savings', *NBER Working Paper no. 8808*.
- BLOOM, D. E., CANNING, D., and JAMISON, D. T. (2004), 'Health, Wealth and Welfare', *Finance and Development*, pp. 10-15.
- BLOOM, D. E., CANNING, D., and SEVILLA, J. (2004), 'The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach', *World Development*, vol. 32, no. 1, pp. 1-13.
- BLOOM, D. E., and MALANEY, P. N. (1998), 'Macroeconomic consequences of the Russian mortality crisis', *World Development*, vol. 26, no. 11, pp. 2073-85.
- CHAKRABORTY, S. (2004), "Endogenous lifetime and economic growth", *Journal of Economic Theory*, vol. 116, no. 1, pp. 119-37.
- CHAMBERLAIN, G., (1984) "Panel Data", *Handbook of econometrics* (North-Holland, Amsterdam). 1247-1318.
- CHRISIKOS, T. N. and NESTEL, G. (1985), 'Further Evidence on the Economic Effects of PoorHealth', *The Review of Economics and Statistics*, vol. 67, no. 1, pp. 61-9.
- CHRISTIANSEN, T., M. BECH, J. LAURIDSEN, and P. NIELSEN, 2006, "Demographic Changes and Aggregate Health-Care Expenditure in Europe," Research Report 32 (Brussels: European Network of Economic Policy Research Institutes).
- COLOMBO, F. and D. MORGAN (2006), "Evolution of Health Expenditure in OECD Countries", *Revue française des affaires sociales*, April-September



- CONGRESSIONAL BUDGET OFFICE (CBO), 2008, *Evidence on the Costs and Benefits of Health Information Technology*, Publication No. 2976 (Washington: U.S. Government Printing Office).
- DEATON, A. (2003) Health, Inequality, and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 41, 113-158.
- DORMONT B., GRIGNON M. and H. HUBER (2006), "Health Expenditure Growth: Reassessing the Threat of Ageing", *Health Economics*, Vol. 15, pp. 947-963.
- DREGER, C., and H.E. REIMER, 2005, "Health Care Expenditures in OECD Countries: A Panel N Unit Root and Cointegration Analysis," IZA Discussion Paper 1469 (Bonn: Institute for the Study of Labor).
- FINKEL, S. E. (1995) "Causal Analysis with Panel Data", Quantitative Applications in Social Sciences, 105, sage University Paper.
- GERDHAM, U.-G., and JONSSON, B.: Price and Quantity in International Comparisons of Health Care Expenditure. *Applied Economics* 23:1519 -1528, 1991.
- GUIBAN, M.C. and AGUAGO, E.(2005). "Industry and Economic Development in Latin America", *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 5-3, pp. 133-142.
- GUIBAN, M.C. and ARRANZ, M. (2003). Econometric Models of Private and Public Health Expenditure in OECD countries, 1970-96 *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 3-3, pp.49-60.
- GUIBAN, M.C. and EXPOSITO, P. (2006). Health Expenditure, Poverty and Economic Development in Africa, 2000-2005, *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, Vol. 3-2, pp. 5-20.
- GUIBAN, M.C y AGYAGO, E. (2002). Education, Industry, Trade and Development of American Countries in 1980-99. *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 2-1, pp. 83-106.
- GUPTA, S., 2010, "Effects of Development Assistance on Domestic Health Expenditure," *The Lancet*, Vol. 376, August, pp. 593–94.
- HOLTZ-EAKIN D., NEWKEY W., ROSEN H. (1988). "Estimating vector autoregressions with panel data", *Econometrica*, 56, σελ 1371-1395.
- HSIAO, C., "Analysis of panel data", V Gabridge, University Press.

- HUBER, M. and E. OROSZ (2003), “Health Expenditure Trends in OECD Countries, 1990-2001”, *Health Care Financing Review*, Vol. 25, pp. 1-22.
- HURLIN, C. and VENET, B. (2001), “Granger causality tests in panel data models with fixed coefficients”, Preliminary Draft.
- INGRAM, G. (1992) Social indicators and productivity convergence in developing countries. The World Bank.
- J. GUYER, A. SCHNEIDER, and M. O. SPIVEY, *Untangling DSH: A Guide for Community Groups to Using the Medicaid DSH Program to Promote Access to Care* (The Access Project, 2000).
- KALEMLI-OZCAN, S., RYDER, H. E., and WEIL, D. N. (2000), 'Mortality decline, human capital investment, and economic growth', *Journal of Development Economics*, vol. 62, no. 1, pp. 1-23.
- KLEVENMARKEN N.A. (1989). “Panel studies : what can we learn from them? Introduction.”, *European Economic Review*, 33, σελ 523-529.
- LAMELAS, N. and CANCELO, M.T.(2003). Análisis Econométrico de la Relación entre la Educación y la Mortalidad Infantil en la Comunidad Andina. 1960-2000. *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*, Vol. 3-1, pp. 5-24.
- MHLW (2004), “Future Prospect of Social Security Expenditure and Contributions”.
- MEHROTRA, S. (1998) Social Development in High-Achieving Countries: Common Elements and Diversities. In MEHROTRA, S. & JOLLY, R. (Eds.) *Development With a Human Face*. Oxford, Oxford University Press.
- MEHROTRA, S. & JOLLY, R. (1998) *Development With a Human Face*, Oxford, Oxford University Press.
- MUSGROVE, P., 1996, “Public and Private Roles in Health: Theory and Financing Patterns”, HNP Discussion Paper (Washington: World Bank).
- ORGANIZATION of ECONOMIC COOPERATION and DEVELOPMENT: *OECD Health Systems, Facts and Trends, 1960-1991* . Vols. I and II. Health Policy Studies. No.3. Paris. 1993.
- ORGANIZATION of ECONOMIC COOPERATION and DEVELOPMENT (OECD), 2006, *Projecting OECD Health and Long-Term Care Expenditures: What are the Main Drivers?*” Economic Department Working Paper No. 477 (Paris).

- O'CONNELL, J.M., 1996, "The Relationship between Health Expenditures and the Age Structure of the Population in OECD Countries," *Journal of Health Economics*.
- POMP, M., and S. VUJIC, 2008, "Rising Health Spending, New Medical Technology, and the Baumol Effect," CPB Discussion Paper No. 115.
- PRESTON, S. H. (1975) The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *Population Studies*, 29, 231-248.
- PRITCHETT, L. & SUMMERS, L. H. (1996) Wealthier is Healthier. *The Journal of Human Resources*, 31, 841-868.
- RAWLINGS, L.B., RUBIO, G.M. (2003). Evaluating the impact of conditional cash transfer programs: lessons from Latin America. Paper provided by The World Bank working paper series *Policy Research* number 3119.
- R. N. ANTHONY, *Essentials of Accounting*, 6th ed. (Reading, MA: Addison-Wesley, 1999).
- SEN, A. K. (1995) Demography and welfare economics. *Empirica*, 22, 1-21.
- SCHIEBER, G., and POULLIER, J.-P.: Over view of International Comparisons of Health Care Expenditures. *Health Care Financing Review* 1989 Annual Supplement, 1-7, 1989.
- SCHIEBER, G., POULLIER, J.-P., and Greenwald, L.: U.S. Health Expenditure Performance: An International Comparison and Data Update. *Health Care Financing Review* 13(4):1-87, 1992.
- WHO (1981). "Global Strategy for Health for All by the year 2000", Geneva.
- WILKINSON, R. G. (1996) *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*, London, Routledge.
- WORLD BANK, 2010, "Population Aging and Fiscal Sustainability in APEC Economies: Simulations of Pension and Health Care Expenditures," Unpublished Report.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000, "Health Systems: Improving Performance," The World Health Report (Geneva).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ