
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ»**

**ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ
ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε.**

ΤΣΟΛΑΚΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Διοίκηση της Υγείας

Πειραιάς, 2014

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**UNIVERSITY OF
PIRAEUS**



**DEPARTMENT OF
ECONOMICS**

**MASTER OF SCIENCE IN
HEALTH MANAGEMENT**

**EMPIRICAL RESEARCH OF HEALTH EXPENDITURE IN
COUNTRIES OF E.U.**

TSOLAKIDOU MARIA

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of M.Sc. in Health Management

Piraeus, Greece, 2014

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Αφιερωμένο στο Χρήστο μου...

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Χρήστο Αγιακλόγλου, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και το σύζυγό μου, Χρήστο, για την αμέριστη κατανόηση, υπομονή και στήριξή του.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε.

Σημαντικοί όροι: ΑΕΠ, Οικονομική Ανάπτυξη, Δημόσιες Δαπάνες, Δαπάνες Υγείας, Οριακή Ροπή για Δαπάνες Υγείας, Συσχέτιση, Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων, Στατιστική Σημαντικότητα, Ετεροσκεδαστικότητα, Αυτοσυσχέτιση

Περίληψη

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να παρουσιάσει το θεωρητικό πλαίσιο και να αναλύσει οικονομικά τη σχέση του ΑΕΠ με τις δαπάνες υγείας. Συγκεκριμένα, διερευνάται η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και των κατά κεφαλήν δαπανών υγείας σε επιλεγμένες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ελλάδα, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία). Τα στατιστικά στοιχεία προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Ο.Ο.Σ.Α., καλύπτουν τη χρονική περίοδο 1992-2011 και είναι εκφρασμένα σε δολάρια ΗΠΑ, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity). Εφαρμόζεται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων για την εκτίμηση της γραμμικής σχέσης μεταξύ των δύο μεταβλητών και γίνεται στατιστικός έλεγχος του υποδείγματος. Τα αποτελέσματα σε όλες τις χώρες υποδεικνύουν ότι το ΑΕΠ, ως ανεξάρτητη μεταβλητή, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη διαμόρφωση των τιμών των δαπανών υγείας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

EMPIRICAL RESEARCH OF HEALTH EXPENDITURE IN COUNTRIES OF E.U.

Keywords: GDP, Economic Development, Public Expenditure, Healthcare Expenditure, Marginal Propensity for Healthcare Expenditure, Correlation, Least Squares Method, Statistical Significance, Heteroskedasticity, Autocorrelation

Abstract

The aim of this paper is to present the theoretical framework and analyze econometrically the relationship between GDP and healthcare spending. It investigates the existence of correlation between GDP per capita and healthcare expenditure per capita in selected European Union countries (Greece, France, Germany, Italy, Portugal and Spain). The statistical data come from the OECD database, cover the period 1992-2011 and are expressed in U.S. dollars, adjusted to the current Purchasing Power Parity (PPP). The Ordinary Least Squares (OLS) method is set in order to estimate the linear relationship between the two variables and statistical inference is applied to the model. The results in all countries suggest that GDP, as an independent variable, is an important factor in formulating the values of healthcare expenditure.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	viii
Abstract	x
Κατάλογος Πινάκων	xiv
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	xvi

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Οικονομικό κύκλωμα και Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν	2
1.3 Έννοιες και σχέσεις αλληλεξαρτήσεως των μακροοικονομικών μεγεθών	5
1.4 Μέθοδοι μέτρησης του ΑΕΠ.....	12
1.5 Προβλήματα κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ	14
1.6 Η σχέση μεγέθυνσης και ανάπτυξης	16
1.7 Το ΑΕΠ ως δείκτης ανάπτυξης	20
1.8 Προβλήματα που συνδέονται με τη χρησιμοποίηση του ΑΕΠ ως δείκτη οικονομικής ευημερίας.....	21
1.9 Ανακεφαλαίωση	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΟΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

2.1 Εισαγωγή	27
2.2 Τα μέσα της οικονομικής πολιτικής.....	27
2.3 Ο ρόλος των δημοσίων δαπανών στην οικονομία.....	30
2.4 Ταξινόμηση των δημοσίων δαπανών	31
2.5 Η διαχρονική εξέλιξη των δημοσίων δαπανών	35
2.6 Ανακεφαλαίωση	47

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

3.1 Εισαγωγή	49
3.2 Η έννοια των δαπανών υγείας	50
3.3 Ιστορική αναδρομή.....	52
3.4 Η κάλυψη της υγειονομικής περίθαλψης	56
3.5 Κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας.....	59
3.6 Οι δαπάνες υγείας σε σχέση με το ΑΕΠ.....	62
3.7 Η φαρμακευτική δαπάνη	64
3.8 Η χρηματοδότηση των δαπανών υγείας	68
3.9 Ανακεφαλαίωση	73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

4.1 Εισαγωγή	75
4.2 Η θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης.....	76
4.3 Ο ρόλος της υγείας	79
4.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας.....	80
4.5 Οι επενδύσεις στην υγεία.....	82
4.6 Αιτιότητα μεταξύ ανθρώπινου κεφαλαίου υγείας και οικονομικής ανάπτυξης	83
4.7 Θεωρητικό πλαίσιο των ερευνών	85

4.8	Εμπειρικά αποτελέσματα των ερευνών	87
4.9	Ανακεφαλαίωση	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΕΠ ΣΤΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ		
5.1	Εισαγωγή	93
5.2	Το γραμμικό υπόδειγμα παλινδρόμησης	94
5.3	Οι υποθέσεις του γραμμικού υποδείγματος παλινδρόμησης	96
5.4	Στατιστική επαγωγή	99
5.5	Παραβίαση των στοχαστικών υποθέσεων	102
5.6	Αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης	106
5.7	Ανακεφαλαίωση	159
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		161

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 5.1 Πίνακας ANOVA	102
Πίνακας 5.2 Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Ελλάδα.....	108
Πίνακας 5.3 Στατιστικά παλινδρόμησης για την Ελλάδα	109
Πίνακας 5.4 Ανάλυση διακύμανσης για την Ελλάδα.....	109
Πίνακας 5.5 Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Ελλάδα	111
Πίνακας 5.6 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1 ^{ου} βαθμού για την Ελλάδα	112
Πίνακας 5.7 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2 ^{ου} βαθμού για την Ελλάδα	113
Πίνακας 5.8 Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για τη Γαλλία	116
Πίνακας 5.9 Στατιστικά παλινδρόμησης για τη Γαλλία.....	117
Πίνακας 5.10 Ανάλυση διακύμανσης για τη Γαλλία.....	117
Πίνακας 5.11 Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για τη Γαλλία	118
Πίνακας 5.12 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1 ^{ου} βαθμού για τη Γαλλία	119
Πίνακας 5.13 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2 ^{ου} βαθμού για τη Γαλλία	120
Πίνακας 5.14 Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για τη Γαλλία	121
Πίνακας 5.15 Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για τη Γερμανία.....	124
Πίνακας 5.16 Στατιστικά παλινδρόμησης για τη Γερμανία	125
Πίνακας 5.17 Ανάλυση διακύμανσης για τη Γερμανία.....	125
Πίνακας 5.18 Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για τη Γερμανία	127
Πίνακας 5.19 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1 ^{ου} βαθμού για τη Γερμανία	128
Πίνακας 5.20 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2 ^{ου} βαθμού για τη Γερμανία	129
Πίνακας 5.21 Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για τη Γερμανία	130
Πίνακας 5.22 Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Ιταλία.....	133
Πίνακας 5.23 Στατιστικά παλινδρόμησης για την Ιταλία	134
Πίνακας 5.24 Ανάλυση διακύμανσης για την Ιταλία	134
Πίνακας 5.25 Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Ιταλία.....	136
Πίνακας 5.26 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1 ^{ου} βαθμού για την Ιταλία.....	137
Πίνακας 5.27 Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2 ^{ου} βαθμού για την Ιταλία.....	138
Πίνακας 5.28 Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για την Ιταλία.....	139
Πίνακας 5.29 Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Πορτογαλία.....	142
Πίνακας 5.30 Στατιστικά παλινδρόμησης για την Πορτογαλία	143

Πίνακας 5.31	Ανάλυση διακύμανσης για την Πορτογαλία.....	143
Πίνακας 5.32	Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Πορτογαλία	145
Πίνακας 5.33	Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1 ^{ου} βαθμού για την Πορτογαλία	146
Πίνακας 5.34	Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2 ^{ου} βαθμού για την Πορτογαλία	147
Πίνακας 5.35	Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για την Πορτογαλία	148
Πίνακας 5.36	Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Ισπανία.....	151
Πίνακας 5.37	Στατιστικά παλινδρόμησης για την Ισπανία	152
Πίνακας 5.38	Ανάλυση διακύμανσης για την Ισπανία.....	152
Πίνακας 5.39	Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Ισπανία	154
Πίνακας 5.40	Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1 ^{ου} βαθμού για την Ισπανία	155
Πίνακας 5.41	Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2 ^{ου} βαθμού για την Ισπανία	156
Πίνακας 5.42	Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για την Ισπανία	157
Πίνακας 5.43	Αποτελέσματα σύγκρισης χωρών	158

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1 Το οικονομικό κύκλωμα.....	3
Διάγραμμα 2.1 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ελλάδα	38
Διάγραμμα 2.2 Δαπάνες Γενικής Κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ελλάδα	39
Διάγραμμα 2.3 Δαπάνες Γενικής Κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ε.Ε.....	40
Διάγραμμα 2.4 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στη Γαλλία.....	41
Διάγραμμα 2.5 Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στη Γαλλία	42
Διάγραμμα 2.6 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στη Γερμανία	42
Διάγραμμα 2.7 Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στη Γερμανία.....	43
Διάγραμμα 2.8 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ιταλία	44
Διάγραμμα 2.9 Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ιταλία	44
Διάγραμμα 2.10 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Πορτογαλία	45
Διάγραμμα 2.11 Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Πορτογαλία.....	45
Διάγραμμα 2.12 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ισπανία	46
Διάγραμμα 2.13 Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ισπανία	47
Διάγραμμα 3.1 Δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ελλάδα	53
Διάγραμμα 3.2 Ποσοστό δημοσίων δαπανών υγείας ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας στην Ελλάδα.....	54
Διάγραμμα 3.3 Ετήσιος ρυθμός μεταβολής των δημοσίων δαπανών υγείας στην Ελλάδα.....	55
Διάγραμμα 3.4 Ασφαλιστική κάλυψη υγείας στην Ε.Ε. για ένα βασικό σύνολο υπηρεσιών υγείας, 2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	57
Διάγραμμα 3.5 Ιδιωτική ασφαλιστική κάλυψη υγείας ανά τύπο, 2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	58
Διάγραμμα 3.6 Κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)	60
Διάγραμμα 3.7 Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής στις κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας σε πραγματικούς όρους, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	61
Διάγραμμα 3.8 Συνολική δαπάνη υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	63
Διάγραμμα 3.9 Μέσος ετήσιος ρυθμός μεγέθυνσης στις δαπάνες υγείας και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε πραγματικούς όρους, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	64

Διάγραμμα 3.10 Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη και φαρμακευτική δαπάνη ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)	66
Διάγραμμα 3.11 Μέσος ρυθμός αύξησης στην κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη σε πραγματικούς όρους, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	67
Διάγραμμα 3.12 Δαπάνη υγείας ανά τύπο χρηματοδότησης, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)..	69
Διάγραμμα 3.13 Μερίδιο δημοσίου πάνω στη δαπάνη ιατρικών αγαθών και υπηρεσιών, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)	71
Διάγραμμα 3.14 Μεταβολή του ποσοστού των απευθείας – ιδιωτικών (out of pocket) πληρωμών επί των συνολικών δαπανών υγείας, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος).....	72
Διάγραμμα 5.1 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1992-2011	106
Διάγραμμα 5.2 Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1992-2011.....	107
Διάγραμμα 5.3 Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Ελλάδα.....	110
Διάγραμμα 5.4 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στη Γαλλία κατά την περίοδο 1992-2011.....	114
Διάγραμμα 5.5 Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στη Γαλλία κατά την περίοδο 1992-2011.....	115
Διάγραμμα 5.6 Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για τη Γαλλία	117
Διάγραμμα 5.7 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στη Γερμανία κατά την περίοδο 1992-2011	122
Διάγραμμα 5.8 Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στη Γερμανία κατά την περίοδο 1992-2011.....	123
Διάγραμμα 5.9 Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για τη Γερμανία.....	126
Διάγραμμα 5.10 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ιταλία κατά την περίοδο 1992-2011	131
Διάγραμμα 5.11 Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στην Ιταλία κατά την περίοδο 1992-2011.....	132
Διάγραμμα 5.12 Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Ιταλία.....	135
Διάγραμμα 5.13 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Πορτογαλία κατά την περίοδο 1992-2011 ...	140
Διάγραμμα 5.14 Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στην Πορτογαλία κατά την περίοδο 1992-2011	141
Διάγραμμα 5.15 Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Πορτογαλία.....	144
Διάγραμμα 5.16 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ισπανία κατά την περίοδο 1992-2011.....	149

Διάγραμμα 5.17 Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στην Ισπανία κατά την περίοδο 1992-2011.....	150
Διάγραμμα 5.18 Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Ισπανία.....	153

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.1 Εισαγωγή

Κάθε σύγχρονη κοινωνία αντιμετωπίζει οικονομικά προβλήματα, όπως είναι το πρόβλημα της πλήρους απασχόλησης των συντελεστών της παραγωγής, η άριστη κατανομή των παραγωγικών πόρων, η δίκαιη διανομή του εισοδήματος, η σταθερότητα των τιμών, η εξισορρόπηση του ισοζυγίου πληρωμών, ο κοινωνικά επιθυμητός ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης, το σύγχρονο πρόβλημα του στασιμοληθωρισμού κ.α. Ένας από τους βασικούς στόχους των σύγχρονων οικονομιών είναι η οικονομική πρόοδος, δηλαδή η συνεχής αύξηση του προϊόντος της οικονομίας και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου. Ο στόχος αυτός, συνήθως, γνωστός και ως οικονομική ανάπτυξη ή οικονομική μεγέθυνση (αν και οι δύο αυτοί όροι δεν είναι ταυτόσημοι) είναι μακροχρόνιος, γιατί η επίτευξή του βασίζεται στην αύξηση των παραγωγικών δυνατοτήτων της χώρας.

Έτσι, για το παραδοσιακό ή νεοκλασικό υπόδειγμα, οικονομική ανάπτυξη συντελείται όταν αυξάνει η παραγωγή αγαθών ή το ΑΕΠ, το οποίο αντιπροσωπεύει την αξία όλων των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται από εγχώριους συντελεστές της παραγωγής σε μια δεδομένη χρονική περίοδο. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην αρχή τουλάχιστον, οι θεωρίες του παραδοσιακού υποδείγματος δεν ενδιαφέρονται για ζητήματα όπως η διανομή, η απασχόληση, το περιβάλλον, η υγεία κ.α. Επικρατεί η αντίληψη ότι η διαδικασία της ανάπτυξης είναι μια ομοιόμορφη, συνεχής και αυτοτροφοδοτούμενη διαδικασία χωρίς συγκρούσεις, η οποία αργά ή γρήγορα διαχέεται σε όλα τα στρώματα και τις τάξεις. Ακόμα και αν υπάρχει μια διαταραχή ή άνιση διανομή, οι δυνάμεις της αγοράς θα εξομαλύνουν την κατάσταση. Έτσι, το πρώτο μέλημα είναι η αύξηση του ΑΕΠ, ανεξάρτητα αν στην αρχή η μεγέθυνση ωφελεί ένα μικρό μόνο αριθμό ατόμων ή κοινωνικών ομάδων. Με την πάροδο του χρόνου πιστεύεται ότι τα οφέλη από την αύξηση του παραγόμενου προϊόντος, θα διαχυθούν και στα κατώτερα στρώματα, εξασφαλίζοντας απασχόληση, αύξηση του εισοδήματος και γενικότερα βελτίωση των οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών σε όλο τον πληθυσμό.

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστεί η έννοια του οικονομικού κυκλώματος και θα οριστεί το ΑΕΠ, ενώ παράλληλα θα αναλυθεί τόσο από την πλευρά του εισοδήματος όσο και από την πλευρά της δαπάνης. Κατόπιν, θα παρουσιαστούν οι μέθοδοι μέτρησης του ΑΕΠ (προστιθέμενη αξία, εισόδημα, δαπάνη) και τα προβλήματα που δημιουργούνται κατά τον υπολογισμό του. Στη συνέχεια αντικείμενο συζήτησης είναι η σχέση της οικονομικής μεγέθυνσης με την οικονομική ανάπτυξη, καθώς επίσης και οι λόγοι για τους οποίους γίνεται χρήση του ΑΕΠ ως δείκτη ανάπτυξης. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την επισήμανση των προβλημάτων, που συνδέονται με τη χρησιμοποίηση του ΑΕΠ ως δείκτη οικονομικής ευημερίας.

1.2 Οικονομικό κύκλωμα και Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν

Αν υποθέσουμε ότι η οικονομία αποτελείται από δυο τομείς, τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά, τότε οι επιχειρήσεις πωλούν αγαθά και υπηρεσίες στα νοικοκυριά και τα τελευταία πληρώνουν την αξία των προϊόντων αυτών, που τα αγοράζουν από τις πρώτες. Ταυτόχρονα, όμως, οι επιχειρήσεις αγοράζουν τις υπηρεσίες των συντελεστών της παραγωγής από τα νοικοκυριά και τα τελευταία εισπράττουν την αμοιβή τους (εισόδημα) από τις πρώτες για την παροχή των υπηρεσιών τους στην παραγωγική διαδικασία των επιχειρήσεων. Είναι αυτονόητο ότι αφενός μεν οι εισπράξεις των επιχειρήσεων από την πώληση των αγαθών και υπηρεσιών προς τα νοικοκυριά είναι ίσες με την αξία των προϊόντων που πωλούν προς αυτά, αφετέρου δε οι εισπράξεις των νοικοκυριών από την παροχή των υπηρεσιών τους σαν συντελεστών παραγωγής στην παραγωγική διαδικασία είναι ίσες με τις πληρωμές των επιχειρήσεων προς αυτά (Branson & Litvack, 1998).

Στο πάνω μέρος του κυκλώματος, όπως απεικονίζεται στο Διάγραμμα 1.1, που περιγράφει την αγορά προϊόντων ή παραγωγής, η μέτρηση της αξίας των προϊόντων γίνεται με βάση το χρήμα που πληρώθηκε από τα νοικοκυριά για την αγορά των προϊόντων από τις επιχειρήσεις. Στο κάτω μέρος του κυκλώματος, που περιγράφει την αγορά των συντελεστών παραγωγής, η μέτρηση της αξίας των προϊόντων γίνεται με βάση το χρήμα που πληρώθηκε από τις επιχειρήσεις στους συντελεστές της παραγωγής, οι οποίοι απασχολήθηκαν για την παραγωγή των προϊόντων αυτών.



Διάγραμμα 1.1
Το οικονομικό κύκλωμα

Έτσι, αν δεν υπάρξει αυξομείωση των αποθεμάτων στην οικονομία, τα δυο κυκλώματα είναι ταυτόσημα, δηλαδή η αξία των προϊόντων που αγοράστηκαν είναι ίση με την αξία των υπηρεσιών των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή των προϊόντων αυτών, δηλαδή με το εισόδημα που έλαβαν οι συντελεστές παραγωγής. Άρα, η αξία της παραγωγής και το εισόδημα είναι δύο όψεις του ίδιου αντικειμένου, δηλαδή του συνολικού προϊόντος που παράγει η οικονομία.

Σύμφωνα με την ανάλυση του κυκλώματος προϊόντος – εισοδήματος, το συνολικό προϊόν της οικονομίας και τα άλλα μακροοικονομικά μεγέθη μπορούν να ορισθούν είτε από την πλευρά του εισοδήματος είτε από την πλευρά της δαπάνης. Ως Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (ΑΕΠ) ορίζεται η αξία σε χρηματικές μονάδες του συνόλου των τελικών αγαθών και υπηρεσιών που παράγει μια οικονομία σε μια χρονική περίοδο (Dornbush & Fischer, 1993). Η έκφραση του ΑΕΠ σε χρηματικές αξίες με βάση τις αγοραίες τιμές επιτρέπει τη

σύγκριση ανομοιογενών παραγόμενων προϊόντων. Ταυτόχρονα, όμως, δημιουργείται πρόβλημα λόγω των μεταβολών των τιμών. Επομένως, στη διαχρονική μελέτη της εξέλιξης του ΑΕΠ, όταν αναφέρεται σε τρέχουσες τιμές, η διαφορά μεταξύ των περιόδων δεν οφείλεται μόνο στη διαφορά της παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών, αλλά και στη μεταβολή του επιπέδου των τιμών. Για να μπορέσουν τα δεδομένα να γίνουν συγκεκριμένα, πρέπει να αποπληθωριστούν, ώστε το ΑΕΠ να εκφραστεί σε σταθερές τιμές.

Αγαθά καλούνται όλα τα υλικά «αντικείμενα» που παράγονται για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες της καταναλώσεως ή της επενδύσεως (κεφαλαιουχικά αγαθά) ή για να χρησιμοποιηθούν σαν ενδιάμεσα προϊόντα για την παραγωγή άλλων αγαθών στην επόμενη περίοδο. Στην έννοια της παραγωγής αγαθών περιλαμβάνονται και οι ιδιοκατασκευές πάγιων κεφαλαιουχικών αγαθών, καθώς και το τμήμα εκείνο της παραγωγής αγροτικών προϊόντων που αυτοκαταναλίσκεται από τα νοικοκυριά χωρίς να γίνεται αντικείμενο συναλλαγής.

Υπηρεσίες ονομάζονται τα «άυλα» αγαθά, δηλαδή οι δραστηριότητες των ελεύθερων επαγγελματιών (του εμπόρου, του γιατρού, του δικηγόρου κ.α.), οι δραστηριότητες των εργαζομένων που υπηρετούν τη διακίνηση και διανομή των αγαθών (όπως του ασφαλιστή κ.α.) και η δραστηριότητα των δημόσιων υπηρεσιών. Επίσης, στις υπηρεσίες περιλαμβάνονται οι υπηρεσίες των ιδιοκατοικούμενων οικοδομών (τεκμαρτά ενοίκια), οι υπηρεσίες που παρέχουν οι τράπεζες, καθώς και οι υπηρεσίες που προορίζονται για αυτοκατανάλωση ή ιδιόχρηση και μπορούν να αποτιμηθούν με ακρίβεια. Έτσι, ενώ οι δραστηριότητες της νοικοκυράς μέσα στο σπίτι μπορούν να θεωρηθούν σαν υπηρεσίες, εντούτοις δεν περιλαμβάνονται στην έννοια της παραγωγής, λόγω της δυσκολίας να αποτιμηθούν ακριβώς.

Η μέτρηση του μεγέθους του ΑΕΠ γίνεται σε χρηματικές μονάδες, λόγω των πολλών ανομοιογενών προϊόντων που περιλαμβάνει η παραγωγή. Δηλαδή το μέγεθος του ΑΕΠ προσδιορίζεται με βάση τις τιμές που διαμορφώνονται στην αγορά. Έτσι, το ΑΕΠ ορίζεται σαν το σύνολο της αξίας των τελικών αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται από μια εθνική οικονομία στη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου.

1.3 Έννοιες και σχέσεις αλληλεξαρτήσεως των μακροοικονομικών μεγεθών

Το προϊόν της παραγωγής μιας ορισμένης χρονικής περιόδου ή θα πουληθεί κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, οπότε η αξία του θα παρουσιαστεί ως δαπάνη ή θα μείνει ως απόθεμα. Επειδή η Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη αποτελείται από το σύνολο των δαπανών που γίνονται για την αγορά του τελικού προϊόντος και από την αξία μεταβολής των αποθεμάτων, είναι αυτονόητο ότι το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν και η Εθνική Δαπάνη είναι έννοιες ταυτόσημες. Επίσης, το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν είναι έννοια ταυτόσημη με το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα, γιατί η αξία του προϊόντος μιας οικονομίας είναι εξ ορισμού ίση με το άθροισμα των προστιθέμενων αξιών κατά την παραγωγή του, το οποίο ισούται με το άθροισμα των αμοιβών των συντελεστών παραγωγής, που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του προϊόντος αυτού και της απόσβεσης. Αφού το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν είναι ταυτόσημο με την Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη και με το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα, συνάγεται ότι και η Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη είναι ταυτόσημη με το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα και κατά συνέπεια τα τρία αυτά μεγέθη είναι μεταξύ τους ταυτόσημα (Κώττη, 1996).

➤ Το ΑΕΠ από την πλευρά της δαπάνης

Από την πλευρά της παραγωγής, η μέτρηση της αξίας του ΑΕΠ γίνεται από τη δαπάνη που πραγματοποιείται από τους αγοραστές του εσωτερικού και του εξωτερικού για την αγορά των τελικών προϊόντων (αγαθών και υπηρεσιών), τα οποία παράχθηκαν στην τρέχουσα περίοδο.

Οι δαπάνες αυτές γίνονται για την αγορά καταναλωτικών αγαθών, αγαθών επενδύσεων και εξαγωγίμων προϊόντων (καταναλωτικών και κεφαλαιουχικών). Όμως, όλα τα τελικά προϊόντα που πωλούνται σε μια χώρα δεν παράγονται από την ίδια. Γι' αυτό αν στη μέτρηση του ΑΕΠ συμπεριληφθεί η δαπάνη επί καταναλωτικών αγαθών και αγαθών επενδύσεων, ανεξαρτήτως προελεύσεως (εσωτερικού - εξωτερικού), τότε θα πρέπει από το άθροισμα αυτό να αφαιρεθεί η δαπάνη των εισαγωγών.

Αναλυτικότερα, οι δαπάνες επί του ΑΕΠ είναι:

(1) Η κατανάλωση, η οποία ορίζεται ως το τμήμα του εισοδήματος που δαπανάται για την απόκτηση καταναλωτικών αγαθών, φθαρτών ή διαρκών και υπηρεσιών. Η κατανάλωση διακρίνεται σε ιδιωτική (αν πραγματοποιείται από τους ιδιώτες) και δημόσια κατανάλωση (αν γίνεται από το δημόσιο). Δηλαδή:

$$C = C_p + C_g \quad , \text{ όπου}$$

C = Συνολική κατανάλωση ή καταναλωτική δαπάνη

C_p = Ιδιωτική κατανάλωση ή ιδιωτική καταναλωτική δαπάνη

C_g = Δημόσια κατανάλωση ή δημόσια καταναλωτική δαπάνη

(2) Οι επενδύσεις, οι οποίες διακρίνονται σε δυο κατηγορίες: Τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου υλικού κεφαλαίου και τις επενδύσεις σε αποθέματα. Η πρώτη αποτελείται από δαπάνες για πάσης φύσεως κατασκευές, δρόμους, εγκαταστάσεις, μηχανολογικό εξοπλισμό και γενικά νέα παραγωγικά μέσα. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τη μεταβολή των αποθεμάτων των έτοιμων αγαθών, που έχουν παραχθεί στη διάρκεια μιας περιόδου, αλλά δεν έχουν πουληθεί.

Η αγορά γης δεν αποτελεί επένδυση για την οικονομία, γιατί η γη δεν είναι «νέο» παραγωγικό αγαθό. Ενώ δηλαδή για τους ιδιώτες μια τέτοια δαπάνη θεωρείται «τοποθέτηση» των αποταμιεύσεών τους, για την οικονομία σαν σύνολο η αγορά γης αποτελεί μεταβιβαστική πληρωμή, όπως ακριβώς είναι και η αγορά ενός μεταχειρισμένου παραγωγικού μέσου, που δεν θεωρείται επένδυση για την οικονομία σαν σύνολο.

Ανάλογα με το φορέα που τις πραγματοποιεί, οι επενδύσεις διακρίνονται σε ιδιωτικές και δημόσιες. Οι τελευταίες (μαζί με το ποσοστό άμεσης φορολογίας) αποτελούν το κύριο μέσο ασκήσεως αντικυκλικής δημοσιονομικής πολιτικής και από την άποψη αυτή η σημασία τους είναι σημαντική.

Η συνολική ακαθάριστη επένδυση ορίζεται ως εξής:

$$I = I_p + I_g \text{ , όπου}$$

I = Συνολική ακαθάριστη επένδυση (περιλαμβάνεται και η μεταβολή των αποθεμάτων)

I_p = Ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου υλικού κεφαλαίου του ιδιωτικού τομέα ή ακαθάριστη ιδιωτική επενδυτική δαπάνη

I_g = Ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου υλικού κεφαλαίου του δημοσίου ή ακαθάριστη δημόσια επενδυτική δαπάνη

Η συνολική καθαρή επένδυση προκύπτει αν από τη συνολική ακαθάριστη επένδυση αφαιρεθούν οι αποσβέσεις, δηλαδή:

$$I^n = I - D \text{ , όπου}$$

I^n = Συνολική καθαρή επένδυση

D = Αποσβέσεις

(3) Οι δημόσιες δαπάνες, οι οποίες είναι ένα μέρος των δαπανών της συνολικής καταναλώσεως και ένα μέρος των δαπανών της συνολικής ακαθάριστης επενδύσεως, που πραγματοποιείται από το δημόσιο φορέα. Το σύνολο της δημόσιας καταναλώσεως και των ακαθάριστων δημοσίων επενδύσεων αποτελεί τις δημόσιες δαπάνες. Δηλαδή:

$$G = C_g + I_g \text{ , όπου}$$

G = Δημόσιες δαπάνες καταναλώσεως και επενδύσεων

(4) Οι εξαγωγές, οι εισαγωγές και το καθαρό εισόδημα από την αλλοδαπή. Ένα μέρος του ΑΕΠ, ενώ παράγεται μέσα στην εθνική οικονομία, εξάγεται και καταναλώνεται ή επενδύεται από άλλες οικονομίες. Συνεπώς, οι εξαγωγές δεν περιλαμβάνονται σε καμία από τις δαπάνες καταναλώσεως επενδύσεων ή τις κρατικές δαπάνες.

Αντίθετα, οι εισαγωγές είναι μέρος του ΑΕΠ άλλων οικονομιών, επί των οποίων δαπανάται εισόδημα της χώρας στην οποία εισάγονται. Δηλαδή οι εισαγωγές αποτελούν καταναλωτικά αγαθά και αγαθά επενδύσεων και επομένως πρέπει να αφαιρούνται από το ΑΕΠ, γιατί προέρχονται από το προϊόν άλλων οικονομιών. Στα προηγούμενα μεγέθη προσθέτουμε, τέλος, το καθαρό εισόδημα από την αλλοδαπή.

Επομένως, σαν δαπάνη επί του ΑΕΠ λαμβάνεται μόνο η αξία των καθαρών εξαγωγών δηλαδή η διαφορά μεταξύ της αξίας των εξαγωγών και της αξίας των εισαγωγών, αυξημένη με το καθαρό εισόδημα από την αλλοδαπή.

- *Η Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη*

Το σύνολο των δαπανών αυτών αποτελεί την Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη (Gross National Expenditures, GNE) που είναι ταυτόσημη με το ΑΕΠ, δηλαδή:

$$\text{ΑΕΠ} = \text{GNE} = C_p + C_g + I_p + I_g + E_x - I_m$$

Χρησιμοποιώντας τη σχέση $G = C_g + I_g$ προκύπτει:

$$\text{ΑΕΠ} = \text{GNE} = C_p + I_p + G + E_x - I_m \quad , \quad \text{όπου}$$

ΑΕΠ = Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν

GNE = Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη

E_x = Αξία συνολικών εξαγωγών (περιλαμβάνονται και τα λοιπά εισρέοντα εισοδήματα από την αλλοδαπή)

I_m = Αξία συνολικών εισαγωγών (περιλαμβάνονται και τα λοιπά εκρέοντα εισοδήματα από την αλλοδαπή)

Η παραπάνω ταυτότητα δίνει το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν και την Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη σε αγοραίες τιμές. Ο όρος σε αγοραίες τιμές δηλώνει ότι τα μεγέθη του ΑΕΠ έχουν αποτιμηθεί σε τιμές που περιέχουν και την ανάλογη επιβάρυνση των καθαρών έμμεσων φόρων (έμμεσοι φόροι μείον επιδοτήσεις), που επιβάλλονται από το κράτος.

➤ Το ΑΕΠ από την πλευρά του εισοδήματος

Σύμφωνα με την ανάλυση του κυκλώματος προϊόντος-εισοδήματος, το ΑΕΠ μπορεί να ορισθεί και από την πλευρά του εισοδήματος. Από την πλευρά του εισοδήματος, το ΑΕΠ μετρά τα εισοδήματα που πραγματοποιήθηκαν από την απασχόληση των συντελεστών της παραγωγής στην τρέχουσα εθνική παραγωγή. Δηλαδή το ΑΕΠ είναι το σύνολο των αμοιβών (εισοδημάτων) των συντελεστών της παραγωγής, που πραγματοποιούνται από τη συμμετοχή τους στην τρέχουσα εθνική παραγωγή, συμπεριλαμβανομένων και των αποσβέσεων.

Τα εισοδήματα που δημιουργούνται από τη συμμετοχή των συντελεστών της παραγωγής στην παραγωγική διαδικασία του ΑΕΠ είναι μισθοί, ημερομίσθια και άλλες συμπληρωματικές αμοιβές σε είδος ή σε χρήμα, εισφορές εργοδοτών στα κύρια και επικουρικά ασφαλιστικά ταμεία, έγγεια πρόσδοδος και άλλα περιουσιακά εισοδήματα, τόκοι από καταθέσεις, ομόλογα κλπ, διανεμημένα και αδιανεμήτα επιχειρηματικά κέρδη πριν από την καταβολή φόρων, κέρδη δημοσίων επιχειρήσεων, εισοδήματα αυτοαπασχολούμενων που εισπράττονται είτε σε χρήμα (κέρδη προσωπικών επιχειρήσεων) είτε σε είδος (αυτοκατανάλωση αγροτικών προϊόντων), καθαρό εισόδημα από την αλλοδαπή και τέλος αποσβέσεις.

Τα παραπάνω εισοδήματα που προέρχονται από τις υπηρεσίες των συντελεστών παραγωγής για τη συμμετοχή τους στην τρέχουσα εθνική παραγωγή μετά την καταβολή των άμεσων φόρων, οι οποίοι εμφανίζονται χωριστά ως T_d , συμπεριλαμβανομένων και των αποσβέσεων, αποτελούν το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα (Gross National Income, GNI) σε τιμές συντελεστών παραγωγής. Δηλαδή:

$$GNI = Y_p + T_d + D$$

ή

$$GNI = Y_a + Y_h + Y_b + T_d + D, \text{ όπου}$$

Y_p = Εισόδημα ιδιωτικού τομέα

Y_a = Αγροτικό εισόδημα

Y_h = Εισόδημα νοικοκυριών (μισθοί κλπ)

Y_b = Εισόδημα επιχειρήσεων

Τα Y υπολογίζονται μετά την αφαίρεση των άμεσων φόρων, οι οποίοι εμφανίζονται χωριστά ως T_d .

Αν στην ταυτότητα του GNI προστεθούν οι καθαροί έμμεσοι φόροι (έμμεσοι φόροι μείον επιδοτήσεις), προκύπτει το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα σε αγοραίες τιμές και είναι ταυτόσημο με το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν. Δηλαδή:

$$GNP = GNI = Y_p + T_d + D + T_i - S_u$$

Αρα, το GNI σε τιμές συντελεστών παραγωγής διαφέρει από το ΑΕΠ σε αγοραίες τιμές κατά τους καθαρούς έμμεσους φόρους ($T_i - S_u$).

➤ Το ΑΕΠ ως δαπάνη και ως εισόδημα

Από τα προηγούμενα προκύπτει η ταυτότητα δαπανών και εισοδημάτων:

$$C_p + I_p + G + Ex - Im = GNP = Y_a + Y_h + Y_b + T_i - S_u$$

Επομένως, το ΑΕΠ προσδιοριζόμενο είτε από την πλευρά της δαπάνης είτε από την πλευρά του εισοδήματος είναι το ίδιο μέγεθος. Δηλαδή οι δύο όψεις του ΑΕΠ, δαπάνη και εισόδημα, είναι δυο διαφορετικές μετρήσεις του ίδιου οικονομικού μεγέθους. Αν από τις δυο πλευρές της παραπάνω ταυτότητας αφαιρεθούν οι καθαροί έμμεσοι φόροι $T_i - S_u$, προκύπτει το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (Εισόδημα) σε τιμές συντελεστών παραγωγής. Με άλλα λόγια,

$$C_p + I_p + G + Ex - Im - (T_i - S_u) = GNP = Y_a + Y_h + Y_b + T_d + D$$

- *Άλλες έννοιες του Εθνικού Προϊόντος και του Εθνικού Εισοδήματος*

Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Gross Domestic Product, GDP) ορίζεται ως η συνολική αξία του προϊόντος, που παράγεται μέσα στα όρια της επικράτειας μιας χώρας στη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου, ενώ το Ακαθάριστο Εγχώριο Εισόδημα (Gross Domestic Income, GDI) ορίζεται ως το σύνολο των αμοιβών των συντελεστών παραγωγής για τη συμμετοχή τους στην παραγωγική διαδικασία του GDP, συμπεριλαμβανομένων και των αποσβέσεων. Επομένως, το GDP ισούται με το GDI.

- *Διάκριση των μακροοικονομικών μεγεθών σε τρέχουσες και σταθερές τιμές*

Η μέτρηση των μακροοικονομικών μεγεθών γίνεται σε χρηματικές μονάδες, λόγω των πολλαπλών ανομοιογενών αγαθών και υπηρεσιών που περιλαμβάνουν. Όταν, όμως, τα μεγέθη αυτά δίνονται σε τρέχουσες τιμές δεν είναι γνωστό αν μια μεταβολή της αξίας τους οφείλεται στις αυξομειώσεις των τιμών των αγαθών και υπηρεσιών ή στην αυξομείωση των ποσοτήτων που παραχθήκανε. Συνεπώς, είναι αδύνατο να υπολογιστεί διαχρονικά η πραγματική μεταβολή των μακροοικονομικών μεγεθών με βάση τις τρέχουσες τιμές τους.

Για τον υπολογισμό της πραγματικής μεταβολής των μακροοικονομικών μεγεθών και τη δυνατότητα διαχρονικής συγκρίσεώς τους, εμφανίζεται επιτακτική η ανάγκη απαλείψεως της επιδράσεως των αυξομειώσεων των τιμών και η μέτρησή τους σε σταθερές τιμές. Έτσι, επιλέγεται ένα έτος βάσεως που παρουσιάζει σχετική σταθερότητα τιμών και οι τιμές αυτές χρησιμοποιούνται σαν βάση μετρήσεως για τα επόμενα χρόνια. Τα μεγέθη των μακροοικονομικών μεταβλητών που υπολογίζονται με αναγωγή στις τιμές του έτους βάσεως λέγεται ότι εκφράζονται σε σταθερές τιμές. Έτσι, κάθε μεταβολή στην αξία του ΑΕΠ είναι αποτέλεσμα των μεταβολών των ποσοτήτων των αγαθών και υπηρεσιών που παραχθήκανε και όχι των μεταβολών των τιμών, αφού οι τιμές κρατιούνται σταθερές (Δημόπουλος, 1996). Συμβολίζεται σαν το πηλίκο διαιρέσεως της αξίας του ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές με το δείκτη τιμών του τρέχοντος έτους.

$$\frac{\text{ΑΕΠ}}{P_t}, \text{ όπου}$$

ΑΕΠ = Η αξία του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος σε τρέχουσες τιμές

P_t = Ο δείκτης τιμών του τρέχοντος έτους

Αν η αξία παραγωγής σε τρέχουσες τιμές διαιρεθεί με την αξία παραγωγής σε σταθερές τιμές, προκύπτει ένας δείκτης τιμών που καλείται αποπληθωριστής (Implicit Price Deflator, IPD). Ο δείκτης αυτός αντιπροσωπεύει καλύτερα τις μεταβολές του γενικού επιπέδου των τιμών, γιατί υπολογίζεται με βάση τις μεταβολές στις τιμές όλων των προϊόντων που παράγονται σε μια οικονομία. Για τον υπολογισμό του αποπληθωριστή του ΑΕΠ βρίσκονται πρώτα οι δείκτες που αναφέρονται στις μεταβολές των τιμών των διάφορων ομάδων προϊόντων που αποτελούν το ΑΕΠ και με βάση τους δείκτες αυτούς υπολογίζεται η πραγματική τους αξία. Το άθροισμα της πραγματικής αξίας όλων των προϊόντων που αποτελούν το ΑΕΠ δίνει την αξία του μεγέθους αυτού σε τιμές του έτους βάσης. Με τη διαίρεση της αξίας του ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές δια της αξίας του σε τιμές του έτους βάσης βρίσκεται ο αποπληθωριστής του ΑΕΠ.

1.4 Μέθοδοι μέτρησης του ΑΕΠ

Θεωρητικά η μέτρηση του ΑΕΠ κατά τις τρεις μεθόδους θα πρέπει να δίνει το ίδιο αποτέλεσμα. Εφόσον, όμως, η θεωρητική διάρθρωση κάθε μεθόδου είναι διαφορετική, γίνονται απαραίτητοι ορισμένοι μετασχηματισμοί λογιστικής στο τελικό αποτέλεσμα κάθε μεθόδου, για να είναι ίδιο το αποτέλεσμα των τριών μεθόδων. Είναι προφανές ότι για να επιτευχθεί ακριβής προσδιορισμός του ΑΕΠ με τη μία ή την άλλη μέθοδο, πρέπει να υπάρχουν επαρκή και αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία. Επειδή όμως η κάθε μία μέθοδος χρησιμοποιεί διαφορετικά στατιστικά στοιχεία υπολογισμού του ΑΕΠ, που είναι άλλοτε υποεκτιμημένα και άλλοτε υπερεκτιμημένα, η σύμπτωση των αποτελεσμάτων των τριών μεθόδων δεν είναι απαραίτητη. Το πρόβλημα στην προκειμένη περίπτωση δεν είναι τόσο η μέθοδος όσο η ποιότητα των στατιστικών στοιχείων.

Η επιλογή της μεθόδου μετρήσεως του ΑΕΠ εξαρτάται από τον αντικειμενικό σκοπό της μετρήσεως, την ποιότητα των υπάρχοντων στατιστικών στοιχείων και το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης της χώρας. Έτσι, αν επιδιώκεται να εκτιμηθεί η συμβολή κάθε

κλάδου παραγωγής στο τελικό προϊόν της οικονομίας, η πιο ενδεδειγμένη μέθοδος είναι της προστιθέμενης αξίας. Αν επιδιώκεται να εκτιμηθεί η συμβολή κάθε συντελεστή παραγωγής στη δημιουργία του τελικού προϊόντος εφαρμόζεται η εισοδηματική μέθοδος. Αν πάλι επιδιώκεται να εκτιμηθεί ο τρόπος διαθέσεως του εισοδήματος για την αγορά των τελικών αγαθών και υπηρεσιών, τότε ενδείκνυται η μέθοδος της δαπάνης. Η εισοδηματική μέθοδος χρησιμοποιείται περισσότερο στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες, προφανώς λόγω της επάρκειας των υπαρχόντων φορολογικών στατιστικών στοιχείων εισοδήματος.

❖ Η μέθοδος της προστιθέμενης αξίας

Η μέτρηση του ΑΕΠ γίνεται από τη δαπάνη που πραγματοποιείται σε τελικά προϊόντα, ενώ αποκλείονται τα ενδιάμεσα προϊόντα. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται οι πολλαπλοί υπολογισμοί του ίδιου προϊόντος στη μέτρηση του ΑΕΠ. Λαμβάνεται δηλαδή μόνο η αξία του τελικού προϊόντος και όχι ταυτόχρονα και η αξία των πρώτων υλών για την παραγωγή του τελικού προϊόντος. Η μέθοδος αυτή συνίσταται στο να αθροίζονται οι προστιθέμενες αξίες των διαφόρων κλάδων παραγωγής. Έτσι, υπολογίζεται και η συμβολή κάθε κλάδου παραγωγής στη δημιουργία του τελικού προϊόντος.

Στην πράξη η εύρεση της προστιθέμενης αξίας κάθε κλάδου βρίσκεται αν από την ακαθάριστη αξία της παραγωγής του κλάδου αφαιρεθεί η αξία των πρώτων υλών και υπηρεσιών που χρησιμοποιήθηκαν και που ανήκουν σε άλλους κλάδους της οικονομίας ή του εξωτερικού. Η διαφορά των δύο αξιών (δηλαδή το καθαρό προϊόν) είναι η αξία που προσθέτει ο κλάδος στη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος. Αν κατά τον τρόπο αυτό υπολογισθούν οι προστιθέμενες αξίες των διαφόρων κλάδων και αθροισθούν, έχουμε μια ικανοποιητική μέτρηση της αξίας του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος.

❖ Η εισοδηματική μέθοδος

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή για τον υπολογισμό του ΑΕΠ αθροίζονται τα εισοδήματα και οι αμοιβές των συντελεστών παραγωγής που συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία. Συγκεκριμένα, αθροίζονται οι μισθοί και τα ημερομίσθια των συντελεστών παραγωγής, οι διάφορες συμπληρωματικές αμοιβές σε χρήμα ή σε είδος, οι εργοδοτικές εισφορές

κοινωνικής ασφάλισης, τα κέρδη των επιχειρήσεων (διανεμημένα και αδιανεμητα), οι τόκοι, η έγγεια πρόσδοδος, τα εισοδήματα από ακίνητα, καθώς και κάθε άλλου είδους αμοιβές των συντελεστών παραγωγής. Τέλος, υπολογίζονται τα εισοδήματα που προέρχονται από αυτοαπασχόληση και που εισπράττονται είτε σε χρήμα (όπως είναι τα κέρδη των προσωπικών επιχειρήσεων) είτε σε είδος (όπως είναι η αυτοκατανάλωση αγροτικών προϊόντων).

❖ Η μέθοδος της δαπάνης

Βασίζεται στον υπολογισμό της αξίας της δαπάνης που έγινε επί των τελικών αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε μια χρονική περίοδο. Συγκεκριμένα, αθροίζονται όλες οι μορφές δαπάνης για τα τελικά προϊόντα (αγαθά και υπηρεσίες), δηλαδή η κατανάλωση και οι επενδύσεις και προστίθεται η μεταβολή στην αξία των αποθεμάτων. Στο άθροισμα αυτό προστίθεται η δαπάνη για εξαγωγές και αφαιρούνται οι εισαγωγές.

1.5 Προβλήματα κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ

Το ΑΕΠ μετρά σε χρηματικές μονάδες το σύνολο των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται ετήσια σε μια οικονομία και διακινούνται μέσω της αγοράς. Αυτό σημαίνει ότι ορισμένα αγαθά και υπηρεσίες που παράγονται και καταναλώνονται χωρίς να περάσουν από την αγορά και δεν ανταλλάσσονται με χρήματα είτε γιατί αυτοκαταναλίσκονται ή ανταλλάσσονται με άλλα προϊόντα, δεν μπορούν να συμπεριληφθούν στο ΑΕΠ. Ακόμα και αν θεωρήσουμε ότι ένα μέρος αυτών των προϊόντων μπορεί να υπολογιστεί, για παράδειγμα η αυτοκατανάλωση των παραγόμενων γεωργικών προϊόντων, υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός προϊόντων, ο οποίος αυξάνει, καθώς γίνεται η μετάβαση από αναπτυγμένες σε υπανάπτυκτες οικονομίες, που είναι αδύνατος ο υπολογισμός τους. Ανάλογα με το επίπεδο ανάπτυξης αυτά τα προϊόντα θα μπορούσαν να είναι η καλλιέργεια μικρών και μεγάλων κήπων για τις ανάγκες της ευρύτερης οικογένειας, η κατασκευή και η επισκευή σπιτιών ή εργαλείων, η επισκευή και συντήρηση μηχανής αυτοκινήτων που πραγματοποιείται από τους ίδιους τους ιδιοκτήτες, η εργασία της νοικοκυράς, η ανατροφή των παιδιών στο σπίτι σε αντίθεση με τον παιδικό σταθμό και

άλλα. Καθώς όμως προχωρά η ανάπτυξη και ο καταμερισμός της εργασίας και αυξάνει η εγχρήματη ανταλλακτική οικονομία, τα περισσότερα από αυτά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες περνούν μέσα από την αγορά και είναι υπολογίσιμα στο ΑΕΠ.

Επίσης, πολλές υπηρεσίες που παράγονται στην οικονομία και αποτελούν μέρος του προϊόντος μιας ορισμένης χρονικής περιόδου δεν εισέρχονται στην αγορά και για το λόγο αυτό είναι δύσκολο να υπολογιστεί η αξία τους. Π.χ. ενώ η αξία των υπηρεσιών που προσφέρονται από ενοικιασμένα κτίρια αντιπροσωπεύεται από το ύψος των ενοικίων, το μέγεθος των οποίων λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ, η αξία των υπηρεσιών των κτιρίων, τα οποία ιδιοκατοικούνται δεν αντιπροσωπεύεται από ανάλογα μεγέθη. Ο υπολογισμός της αξίας των υπηρεσιών αυτών, δηλαδή ο υπολογισμός των τεκμαρτών ενοικίων, γίνεται χωρίς να υπάρχουν επαρκή στοιχεία και αυτό δημιουργεί αμφιβολίες για την αξιοπιστία του μεγέθους αυτού.

Η αξία των υπηρεσιών που προσφέρονται από τις νοικοκυρές κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου αποτελεί μέρος του προϊόντος της περιόδου αυτής και λογικά θα έπρεπε να συμπεριληφθεί στην αξία του ΑΕΠ. Επειδή όμως παρουσιάζονται μεγάλες δυσκολίες κατά την εκτίμησή τους, η αξία των υπηρεσιών αυτών δεν συμπεριλαμβάνεται στο προϊόν καμίας οικονομίας του κόσμου. Η παράλειψη κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ της αξίας των υπηρεσιών, που προσφέρονται από τα μέλη των νοικοκυριών, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Ιδιαίτερα, η παράλειψη των υπηρεσιών της νοικοκυράς δημιουργεί προβλήματα διαχρονικής συγκρισιμότητας του ΑΕΠ σε μια χώρα, λόγω της αθρόας εισόδου των γυναικών στην αγορά εργασίας. Με τον τρόπο αυτό παρόλο που το προϊόν της οικονομίας μπορεί να είναι το ίδιο, η είσοδος των γυναικών στην αγορά εργασίας μπορεί να συντελέσει στη διόγκωση της αξίας του. Επίσης, μπορεί να υπάρξει πρόβλημα και κατά τη σύγκριση του ΑΕΠ διάφορων χωρών, λόγω του διαφορετικού βαθμού συμμετοχής των γυναικών στην αγορά εργασίας.

Μία άλλη δυσκολία κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ είναι ο υπολογισμός της αξίας των υπηρεσιών που προσφέρονται από το δημόσιο, δεδομένου ότι δεν καταβάλλεται απευθείας αντάλλαγμα για τη χρησιμοποίησή τους από τα μέλη της κοινωνίας. Για να ξεπεραστεί το

πρόβλημα αυτό, θεωρείται ότι η αξία των υπηρεσιών του δημοσίου ισούται με το κόστος λειτουργίας του κρατικού μηχανισμού, στο οποίο δεν συμπεριλαμβάνονται τόκοι, αποσβέσεις και κέρδη. Αυτό, όμως, δημιουργεί μια ανομοιότητα στον τρόπο χειρισμού του προϊόντος που παράγεται στο δημόσιο σε σχέση με τον ιδιωτικό τομέα και μπορεί να συντελέσει στην παρουσίαση μιας εσφαλμένης εικόνας του προϊόντος της οικονομίας.

Ένα παρόμοιο πρόβλημα, που είναι στην ουσία το ίδιο με το προηγούμενο, είναι η ύπαρξη της παραοικονομίας. Δηλαδή ένα μέρος των προϊόντων που παράγονται και κατά κανόνα περνούν μέσα από την αγορά, δεν εμφανίζεται στις εθνικές στατιστικές για λόγους φοροαποφυγής (όπως η μη έκδοση τιμολογίων ή αποδείξεων είσπραξης για την πώληση αγαθών και υπηρεσιών κυρίως στις διάφορες κατηγορίες επαγγελματιών). Άρα, όσο πιο μεγάλο εμφανίζεται το μέγεθος της παραοικονομίας τόσο μικρότερο θα εμφανίζεται το ΑΕΠ σε σχέση με την πραγματική παραγωγή.

Αυτά τα προβλήματα θα μπορούσαν να περιοριστούν με καλύτερη οργάνωση των στατιστικών υπηρεσιών. Αυτό, όμως, είναι προνόμιο των αναπτυγμένων οικονομιών που έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και τεχνικές, αλλά και πόρους για μια τόσο δαπανηρή προσπάθεια. Εκείνο που συνήθως επιδιώκουν οι διάφορες χώρες του κόσμου είναι μια όσο το δυνατόν καλύτερη κατά προσέγγιση εκτίμηση της αξίας του προϊόντος της οικονομίας, η οποία πολλές φορές πρέπει να βασιστεί σε υποθέσεις, προσεγγιστικούς υπολογισμούς και προσωπικές αποφάσεις και επιλογές. Κάτω από τις συνθήκες αυτές είναι ευνόητο ότι τα προβλήματα που παρουσιάζονται κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ είναι τεράστια. Το είδος και η σοβαρότητα των προβλημάτων αυτών εξαρτώνται κατά μεγάλο μέρος από την ποσότητα και την ποιότητα των στατιστικών στοιχείων, που υπάρχουν και μπορούν να συλλεχθούν σε μια χώρα, αλλά όσο αναπτυγμένο κι αν είναι το σύστημα συλλογής στατιστικών στοιχείων τα προβλήματα αυτά δεν εξαφανίζονται.

1.6 Η σχέση μεγέθυνσης και ανάπτυξης

Ένας από τους βασικούς σκοπούς κάθε κοινωνίας είναι να μεγεθύνεται (αναπτύσσεται) με ικανοποιητικούς ρυθμούς, έτσι ώστε να εξασφαλίζει πλήρη ή σχεδόν πλήρη απασχόληση στο εργατικό δυναμικό και βελτιούμενο βιοτικό επίπεδο. Η έννοια αυτή ερμηνεύεται με το

ρυθμό αύξησης του πραγματικού Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ). Ο λόγος που χρησιμοποιείται το ΑΕΠ οφείλεται στο γεγονός ότι στη μεταβλητή αυτή αντικατοπτρίζεται η γενική οικονομική κατάσταση μιας χώρας και γι' αυτό θεωρείται ως ο καλύτερος δείκτης της οικονομικής ευημερίας της.

Διεθνείς εμπειρικές μελέτες διαπίστωσαν ότι τα βασικά χαρακτηριστικά της μεγέθυνσης μπορούν να συνοψιστούν ως εξής (Προδρομίδης, 1998):

- Το κατά κεφαλήν προϊόν αυξάνεται στο χρόνο. Ο ρυθμός μεγέθυνσης δεν έχει τάση μείωσης.
- Το φυσικό κεφάλαιο ανά εργαζόμενο αυξάνεται.
- Το ποσοστό απόδοσης του φυσικού κεφαλαίου παραμένει σχεδόν σταθερό.
- Ο λόγος φυσικού κεφαλαίου προς προϊόν παραμένει σχεδόν σταθερός.
- Οι σχετικές μερίδες της εργασίας και του φυσικού κεφαλαίου στο Εθνικό Προϊόν παραμένουν σχεδόν σταθερές.
- Οι ρυθμοί αύξησης του ΑΕΠ ανά εργαζόμενο μεταξύ χωρών διαφέρουν σημαντικά. Η διαπίστωση αυτή οδηγεί στη επόμενη.
- Οι σχετικά φτωχές χώρες δεν μεγεθύνονται με ρυθμούς ταχύτερους από τις σχετικά πιο πλούσιες, με αποτέλεσμα να μην παρατηρείται σύγκλιση της πορείας ανάπτυξής τους προς τα επίπεδα ανάπτυξης των πλουσιότερων οικονομιών.
- Οι μετακινήσεις πληθυσμών από τη γεωργία προς τη μεταποίηση και τις υπηρεσίες με αποτέλεσμα τη συγκέντρωση του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα.
- Ο αυξανόμενος ρόλος του εξωτερικού εμπορίου.
- Ο αυξανόμενος ρόλος της τεχνολογικής προόδου έναντι των φυσικών πόρων.
- Ο θετικός ρόλος του κράτους στην ανάπτυξη μέσω κατάλληλων θεσμών, όπως η ενίσχυση των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων, η ανεξαρτησία της κεντρικής τράπεζας, η τήρηση των νόμων κ.α. και της δημιουργίας βασικής υποδομής.

Εμπειρικές μαρτυρίες από διάφορες χώρες φανερώνουν ότι η πορεία της μακροχρόνιας οικονομικής μεγέθυνσής τους δεν ήταν ούτε είναι ομαλή και αδιάκοπη. Συχνά διακόπτεται από εναλλασσόμενες περιόδους υποτονικής και έντονης οικονομικής δραστηριότητας. Οι

αποκλίσεις της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας των χωρών από τη μακροχρόνια πορεία (τάση) της καλούνται οικονομικές διακυμάνσεις και αποτελούν τον κανόνα παρά την εξαίρεση στη διαδικασία της οικονομικής τους ανάπτυξης. Από αυτές οι αρνητικές αποκλίσεις καλούνται οικονομικές υφέσεις και οι θετικές οικονομικές ανακάμψεις.

Οι υφέσεις χαρακτηρίζονται από υποτονική παραγωγική δραστηριότητα, ασθενή ζήτηση, σχετικά χαμηλές τιμές και υψηλή ανεργία. Οι ανακάμψεις χαρακτηρίζονται από έντονη παραγωγική δραστηριότητα, ζωηρή ζήτηση, αυξανόμενες τιμές και χαμηλή ανεργία. Μία περίοδος οικονομικής ύφεσης με τη διπλανή της οικονομική ανάκαμψη αποτελούν έναν οικονομικό κύκλο. Οι οικονομικοί κύκλοι έχουν ακανόνιστη διάρκεια και εμφανίζονται με διαφορετική ένταση.

Όσον αφορά το πραγματικό προϊόν (Y) μιας οικονομίας, αυτό εξαρτάται από τις ποσότητες των διαθέσιμων εισροών, κεφαλαίου (K) και εργασίας (N) και το επίπεδο της τεχνολογίας ή τη συνολική παραγωγικότητα (A). Οι μεταβλητές αυτές συνδυάζονται στη συνάρτηση παραγωγής $Y = F(K, N, A)$. Βάσει της υποθέσεως ότι η συνάρτηση αυτή είναι ομογενής πρώτου βαθμού (γραμμικά ομογενής) ως προς το κεφάλαιο και την εργασία, ξαναγράφεται ως: $Y = AF(K, N)$, όπου $F(K, N)$ είναι η νεοκλασική συνάρτηση παραγωγής με θετικές και αρνητικές τις πρώτες και δεύτερες μερικές παραγώγους αντίστοιχα ως προς K και N . Από τη συνάρτηση αυτή συνάγεται ότι ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης εξαρτάται από τους ρυθμούς αύξησης κεφαλαίου, εργασίας και τεχνολογικής προόδου.

Η αύξηση της ποσότητας της εργασίας και του κεφαλαίου, καθώς και η βελτιωμένη τεχνολογικά αποτελεσματικότητα είναι οι τρεις πηγές δημιουργίας οικονομικής μεγέθυνσης. Η συνάρτηση παραγωγής συνδέει την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος με τις ποσότητες των χρησιμοποιούμενων παραγωγικών συντελεστών και το επίπεδο της τεχνολογίας. Η εργασία και το κεφάλαιο συμβάλλουν κατά ποσό ίσο με το ρυθμό αύξησης της ποσότητας της συγκεκριμένης εισροής, πολλαπλασιασμένο με το μερίδιο της εισροής αυτής στο εισόδημα.

Ο ρυθμός μεταβολής της τεχνολογίας (τεχνολογική πρόοδος) ή ρυθμός αύξησης της ολικής παραγωγικότητας ισούται με την ποσότητα αύξησης του προϊόντος αποκλειστικά, λόγω βελτιώσεων στις μεθόδους παραγωγής, δηλαδή σαν να παραμένουν σταθερές οι ποσότητες των εισροών. Με άλλα λόγια, όταν αυξάνεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, αν και χρησιμοποιούνται οι ίδιοι παραγωγικοί συντελεστές, αυτό δεν μπορεί παρά να οφείλεται στην αύξηση της ολικής παραγωγικότητας. Η πρόοδος στη γνώση και η αποτελεσματικότητα στην παραγωγή είναι βασικές πηγές της μεγέθυνσης. Σημαντικό ρόλο στην προώθησή της παίζουν ακόμα και η έρευνα, η εκπαίδευση και η επαγγελματική επιμόρφωση.

Ο όρος ανάπτυξη, τις τελευταίες δεκαετίες, έχει υποστεί αρκετά σημαντικές μεταβολές του εννοιολογικού του περιεχομένου. Για μεγάλη χρονική περίοδο, ιδιαίτερα μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, ο όρος ανάπτυξη χρησιμοποιήθηκε ως συνώνυμος του όρου μεγέθυνση. Ένας από τους βασικούς λόγους για την ταύτιση αυτή ήταν η αντίληψη που επικρατούσε την εποχή εκείνη για τους στόχους και το περιεχόμενο της ανάπτυξης. Στόχος της αναπτυξιακής προσπάθειας τότε ήταν η αύξηση του ΑΕΠ, δηλαδή η επίτευξη υψηλών ρυθμών μεγέθυνσης του παραγόμενου προϊόντος κατ' έτος.

Ανεξάρτητα, όμως, από αυτή την παροδική ταύτιση οι δύο όροι δεν είναι συνώνυμοι. Με τον όρο οικονομική μεγέθυνση εννοούμε την αύξηση του προϊόντος, η οποία προκαλείται από την αύξηση της ποσότητας των εισροών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή και της μεγαλύτερης αποδοτικότητας. Αντίθετα, οικονομική ανάπτυξη σημαίνει όχι μόνο αύξηση του προϊόντος, αλλά και μεταβολές στη διάρθρωσή του, στην τεχνολογία, καθώς και άλλες θεσμικές αλλαγές του πλαισίου που προσδιορίζει τον τρόπο παραγωγής και διανομής του προϊόντος. Με άλλα λόγια, ο όρος οικονομική ανάπτυξη είναι ευρύτερος του όρου οικονομική μεγέθυνση. Δεν μπορεί να υπάρξει, συνήθως, οικονομική ανάπτυξη χωρίς ταυτόχρονη αύξηση του προϊόντος. Αντίθετα, μεγέθυνση δεν σημαίνει ταυτόχρονα και ανάπτυξη.

1.7 Το ΑΕΠ ως δείκτης ανάπτυξης

Αν και, όπως τονίστηκε προηγουμένως, η ανάπτυξη είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο, η έμφαση δόθηκε στην αύξηση του προϊόντος ή τη μεγέθυνση. Η αντίληψη που επικρατούσε και επικρατεί ακόμα είναι ότι πρώτα πρέπει να επιτευχθεί ο όσο το δυνατόν μεγαλύτερος ρυθμός μεγέθυνσης. Οι άλλοι στόχοι της ανάπτυξης (διανομή, περιβάλλον, υγεία κλπ) θα πραγματοποιηθούν σε ένα δεύτερο στάδιο της αναπτυξιακής διαδικασίας, αφού περάσει αρκετός χρόνος.

Το πρώτο μέσο που εφαρμόστηκε για τη μέτρηση της ανάπτυξης ήταν το ύψος του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος ή το κατά κεφαλήν ΑΕΠ (ΑΕΠ = τελική κατανάλωση + ακαθάριστος σχηματισμός κεφαλαίου + καθαρές εξαγωγές). Η τελική κατανάλωση των νοικοκυριών περιλαμβάνει τα αγαθά και τις υπηρεσίες, που χρησιμοποιούνται από τα νοικοκυριά ή την κοινότητα (community), ώστε να ικανοποιήσουν τις ατομικές τους ανάγκες. Περιλαμβάνει τελικές καταναλωτικές δαπάνες των νοικοκυριών, της Γενικής Κυβέρνησης και των μη κερδοσκοπικών ιδρυμάτων, που εξυπηρετούν τα νοικοκυριά. Σε χώρες, όπως η Ιρλανδία και το Λουξεμβούργο, όπου ένα σημαντικό ποσοστό του ΑΕΠ αφορά τα κέρδη που εξάγονται και δεν είναι διαθέσιμα για εγχώρια κατανάλωση, το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα (GNI) μπορεί να είναι ένα πιο ουσιαστικό μέτρο από το ΑΕΠ.

Επομένως, το επίπεδο του ΑΕΠ ή του Εθνικού Εισοδήματος χρησιμοποιείται ως δείκτης του επιπέδου οικονομικής ανάπτυξης και ευημερίας, ο δε ρυθμός αύξησής του ως μέτρο για την αξιολόγηση της επίδοσης μια οικονομίας (λαμβάνεται υπόψη το κατά κεφαλήν Εθνικό Προϊόν ή Εισόδημα, το οποίο προκύπτει από τη διαίρεση του συνολικού μεγέθους προς τον πληθυσμό της χώρας). Με βάση τα μεγέθη αυτά γίνονται συγκρίσεις, που αναφέρονται στο επίπεδο ή στο ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης διάφορων χωρών του κόσμου ή της ίδιας οικονομίας σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Επιπλέον, τα μεγέθη αυτά χρησιμοποιούνται και για διάφορους άλλους σκοπούς όπως π.χ. για τον προσδιορισμό της οικονομικής συμβολής των χωρών-μελών σε διεθνείς οργανισμούς, τον προσδιορισμό του ύψους και των όρων δανειοδότησης των χωρών από τους οργανισμούς αυτούς κ.α.

Όσο υψηλότερο είναι το κατά κεφαλήν Εθνικό Προϊόν ή Εισόδημα σε μια χώρα σε σχέση με άλλες χώρες τόσο υψηλότερο θεωρείται ότι είναι και το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και ευημερίας στη χώρα αυτή. Επίσης, όσο υψηλότερο είναι το Εθνικό Προϊόν μιας χώρας ή το ποσοστό αύξησής του κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου σε σχέση με το παρελθόν τόσο καλύτερα θεωρείται ότι λειτούργησε η οικονομία της και τόσο μεγαλύτερη ευημερία θεωρείται ότι επιτυγχάνεται για τους κατοίκους της. Για τους λόγους αυτούς το Εθνικό Προϊόν ή Εισόδημα αποτελεί στις περισσότερες χώρες ένα δείκτη που παρακολουθείται διαρκώς με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και που η ανοδική πορεία του θεωρείται ως μία από τις κυριότερες επιδιώξεις της οικονομικής πολιτικής τους.

Το ενδιαφέρον για το ύψος και το ρυθμό αύξησης του Εθνικού Προϊόντος μιας χώρας είναι απόλυτα δικαιολογημένο, γιατί όσο μεγαλύτερο είναι το προϊόν της χώρας τόσο αυξάνονται οι ποσότητες των αγαθών και των υπηρεσιών που γίνονται διαθέσιμες στους κατοίκους της για παρούσα ή μελλοντική κατανάλωση. Αυτό, όμως, δεν σημαίνει ότι μια αύξηση του Εθνικού Προϊόντος επιφέρει πάντοτε βελτίωση στην κοινωνική ευημερία του συνόλου ή ότι το επίπεδο της κοινωνικής ευημερίας των κατοίκων μιας χώρας με υψηλότερο κατά κεφαλήν Εθνικό Προϊόν είναι υψηλότερο από το επίπεδο των κατοίκων μιας άλλης χώρας με χαμηλότερο κατά κεφαλήν προϊόν. Η εφαρμογή του μέτρου αυτού δεν ήταν αποτέλεσμα μόνο της ανάγκης μέτρησης της ανάπτυξης. Προήλθε και από τις ανάγκες της νεοκλασικής και της Κεϋνσιανής οικονομικής θεωρίας για την εκτίμηση των Εθνικών Λογαριασμών με βάση τα μεγέθη της συνολικής ζήτησης (Ρέππας, 1991).

1.8 Προβλήματα που συνδέονται με τη χρησιμοποίηση του ΑΕΠ ως δείκτη οικονομικής ευημερίας

Το ΑΕΠ ως δείκτης ευημερίας παρουσιάζει αρκετά προβλήματα. Επιπλέον, το ΑΕΠ μετρά ένα σύνολο προϊόντων με βάση τις τιμές που δημιουργούνται στην αγορά. Δεν μετρά για ποιον παράγονται και αν η διανομή είναι δίκαιη. Κατ' αρχήν δεν μετρά το μέγεθος της παραοικονομίας, δηλαδή ένα μέρος των προϊόντων που παράγονται και κατά κανόνα περνούν μέσα από την αγορά και δεν εμφανίζεται στις εθνικές στατιστικές. Επειδή το μέγεθος της παραγωγής αυτής ποικίλλει από χώρα σε χώρα, αλλά και μέσα στην ίδια τη χώρα αλλάζει με το χρόνο, οι συγκρίσεις μεταξύ χωρών ή και για την ίδια τη χώρα μεταξύ

χρονικών περιόδων, οι οποίες στηρίζονται στο Εθνικό Προϊόν ή άλλα συναφή μεγέθη, παρουσιάζουν σοβαρές αδυναμίες. Η σημασία των συγκρίσεων αυτών εξασθενεί και για άλλους λόγους όπως π.χ. είναι οι διαφορές στην ποιότητα και την αξιοπιστία των στοιχείων που υπάρχουν σε διάφορες χώρες ή στην ίδια χώρα σε διαφορετικές περιόδους, οι διαφορές στην ποιότητα των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται και οι διαφορές στην αγοραστική δύναμη του νομίσματος που χρησιμοποιείται για την αποτίμηση της αξίας των προϊόντων των διάφορων χωρών. Όταν γίνονται διεθνείς συγκρίσεις θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι οι επίσημες συναλλαγματικές ισοτιμίες δεν αντανακλούν τα επίπεδα των τιμών των διάφορων χωρών και συνεπώς η νομισματική μονάδα, η οποία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του προϊόντος μπορεί να έχει διαφορετική αγοραστική δύναμη από χώρα σε χώρα.

Γι' αυτό το λόγο, με την μετατροπή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ κάθε χώρας σε ένα κοινό νόμισμα, γίνεται δυνατή η διενέργεια διεθνών συγκρίσεων και η κατάταξη των χωρών σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό ανάπτυξής τους. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της θεωρίας της Ισοτιμίας της Αγοραστικής Δύναμης [Purchasing Power Parity (PPP)]. Στην πραγματικότητα πρόκειται για μια θεωρία περί συναλλαγματικών ισοτιμιών, σύμφωνα με την οποία μια μονάδα οποιουδήποτε νομίσματος θα πρέπει να αγοράζει την ίδια ποσότητα αγαθών σε κάθε χώρα. Η θεωρία «PPP» βασίζεται στην αρχή που ονομάζεται «νόμος της μίας τιμής» (law of one price), σύμφωνα με την οποία οποιοδήποτε αγαθό θα πρέπει να πωλείται στην ίδια τιμή σε όλους τους τόπους. Ο «νόμος της μίας τιμής» ισχύει, καθώς σε αντίθετη περίπτωση θα υπήρχαν ανεκμετάλλευτες ευκαιρίες κέρδους. Η διαδικασία εκμετάλλευσης των διαφορών στις τιμές σε διαφορετικές αγορές ονομάζεται αρμπιτράζ (arbitrage). Η διαδικασία του αρμπιτράζ θα εξισώσει τελικά τις τιμές στις διάφορες αγορές. Σύμφωνα με τη θεωρία «PPP» ένα νόμισμα πρέπει να έχει την ίδια αγοραστική δύναμη σε όλες τις χώρες και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες θα πρέπει να μεταβάλλονται, έτσι ώστε να εγγυώνται ότι αυτό συμβαίνει. Η διαδικασία, όμως, αυτή εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για λάθη και δεν λύνει το πρόβλημα.

Ακόμα, όμως, και να είχαμε ακριβή εικόνα της αξίας του προϊόντος που παράγεται σε μια χώρα, το μέγεθος αυτό δεν παρέχει καμία πληροφορία για τη σύνθεση του προϊόντος και

τον τρόπο διανομής του μεταξύ των μελών της κοινωνίας. Με άλλα λόγια, το μέγεθος του Εθνικού Προϊόντος δεν παρέχει καμία πληροφορία για το είδος και τη χρησιμότητα των προϊόντων που παράγονται, καθώς επίσης και για τον τρόπο με τον οποίο διανέμονται τα προϊόντα αυτά μεταξύ των διαφόρων ατόμων. Σύμφωνα, βέβαια, με την παραδοσιακή οικονομική, η χρησιμότητα των προϊόντων αντανακλάται στην τιμή τους και εφόσον η αξία κάθε προϊόντος υπολογίζεται με βάση την τιμή του, το μέγεθος του Εθνικού Προϊόντος αντανακλά και τη χρησιμότητα των διαφόρων αγαθών και υπηρεσιών που έχουν παραχθεί στην οικονομία.

Η άποψη, όμως, αυτή θα ήταν σωστή αν υπήρχε απόλυτα ίση διανομή του εισοδήματος μέσα στην οικονομία. Στην περίπτωση αυτή η τιμή κάθε αγαθού θα φανέρωνε τη χρησιμότητά του για το σύνολο της κοινωνίας και μια αύξηση της αξίας του ΑΕΠ θα σήμαινε αύξηση της συνολικής κοινωνικής ευημερίας. Εφόσον, όμως, η διανομή του εισοδήματος είναι άνιση, οι τιμές των αγαθών δεν αντανακλούν την κοινωνική τους χρησιμότητα, η οποία εξάλλου είναι και αδύνατο να προσδιοριστεί. Έτσι, το πρόβλημα αυτό περιορίζει την αξία του Εθνικού Προϊόντος ως δείκτη της οικονομικής ευημερίας μιας χώρας.

Προβλήματα, επίσης, γεννούνται με την αξία των υπηρεσιών που προσφέρονται από το δημόσιο. Για την απόκτηση των υπηρεσιών αυτών τα άτομα δεν καταβάλλουν αντίτιμο, αλλά πληρώνουν φόρους που το ποσό τους δεν εξαρτάται από το βαθμό που τα άτομα χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες αυτές. Όπως είναι γνωστό, οι περισσότερες δημόσιες υπηρεσίες βρίσκονται διαθέσιμες στο κοινό, που μπορεί να τις καταναλώνει είτε μετά από ορισμένες δικές του ενέργειες (εκπαίδευση) είτε ακόμα χωρίς καμιά δική του ενέργεια (δημόσια τάξη και εθνική άμυνα). Επειδή όμως τα άτομα δεν καταβάλλουν αντίτιμο για τη χρησιμοποίηση των υπηρεσιών αυτών, δεν υπάρχει καμιά ένδειξη για την αξία που τους επισυνάπτουν. Για ορισμένες από τις υπηρεσίες αυτές η αξία τους για το κοινό μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερη από το κόστος παροχής τους, ενώ για άλλες πολύ μικρότερη ή και αρνητική. Επειδή όμως το ΑΕΠ υπολογίζεται με βάση το κόστος παροχής των υπηρεσιών του δημοσίου και όχι την αξία τους για το κοινό, η εικόνα που το ΑΕΠ παρέχει για την αξία του προϊόντος που παράγεται από το δημόσιο μπορεί να είναι ανακριβής.

Ένα άλλο σοβαρό πρόβλημα που περιορίζει την αξία του Εθνικού Προϊόντος ως δείκτη οικονομικής ευημερίας μιας κοινωνίας προέρχεται από το γεγονός ότι για τον υπολογισμό του δεν λαμβάνεται υπόψη το κοινωνικό κόστος που δημιουργείται από την παραγωγή του. Με την αύξηση του προϊόντος μιας οικονομίας επιδεινώνονται, ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα, διάφορα προβλήματα όπως είναι η μόλυνση του περιβάλλοντος, η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η αντικοινωνική συμπεριφορά κ.α. Τα προβλήματα αυτά επηρεάζουν την ποιότητα της ζωής και την κοινωνική ευημερία, αλλά δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του Εθνικού Προϊόντος. Μια ορισμένη αύξηση του προϊόντος μπορεί να συνεπάγεται καταστροφή του περιβάλλοντος ή δημιουργία άλλων προβλημάτων, που το κόστος τους για την κοινωνία εξουδετερώνει μερικά ή ολικά την αξία της αύξησης του προϊόντος. Κανονικά το κόστος αυτό θα έπρεπε να θεωρείται ως αρνητικό προϊόν και να αφαιρείται από το μέγεθος του Εθνικού Προϊόντος. Αυτό, όμως, δεν γίνεται, γιατί είναι υπερβολικά δύσκολο να εκτιμηθούν οι διαστάσεις των προβλημάτων που συνδέονται με την αύξηση του προϊόντος. Άρα, η αύξηση της παραγωγής με παράλληλη αύξηση της μόλυνσης του περιβάλλοντος δεν έχει μόνο θετικά, αλλά και αρνητικά αποτελέσματα στην ευημερία. Το παράδοξο είναι ότι η μελλοντική αύξηση του ΑΕΠ για την κατασκευή μηχανημάτων και συσκευών μέτρησης και περιορισμού της μόλυνσης θα θεωρηθεί και αυτό αύξηση της ευημερίας.

Αύξηση του ΑΕΠ μπορεί να προέλθει από πολλές και ποικίλλες αιτίες που μάλλον αφήνουν αμετάβλητη την ευημερία του πληθυσμού, αν δεν την μειώνουν (αύξηση στρατιωτικών δαπανών και αστυνόμευσης). Συνήθως, η απάντηση που δίνεται είναι ότι αυξάνεται η ασφάλεια και η ηρεμία των κατοίκων. Αυτό, όμως, θα μπορούσε να επιτευχθεί και με άλλα μέσα: Την εξάλειψη των αιτιών του πολέμου και της εγκληματικότητας, που είναι ο άνισος ρυθμός ανάπτυξης των διάφορων χωρών και ο φόβος της οικονομικής υποδούλωσης της μιας χώρας στην άλλη (ή η υποδούλωση των πλουτοκρατών της μίας χώρας από τους πλουτοκράτες της άλλης ή γενικότερα των ισχυρών της μιας από τους ισχυρούς της άλλης). Η εγκληματικότητα μπορεί να οφείλεται στην άνιση διανομή του εισοδήματος, στην ανυπαρξία της εκπαίδευσης, στην έλλειψη ίσων ευκαιριών κ.α.

Μια άλλη αδυναμία του Εθνικού Προϊόντος ως δείκτη της οικονομικής ευημερίας μιας κοινωνίας είναι ότι δεν περιλαμβάνει την αξία του ελεύθερου χρόνου των εργαζομένων, ο οποίος αποτελεί ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά τόσο για τους ίδιους όσο και για τις οικογένειές τους. Αν λόγω αύξησης του ελεύθερου χρόνου των εργαζομένων ο ρυθμός αύξησης του Εθνικού Προϊόντος σε μια οικονομία είναι χαμηλότερος σχετικά με το παρελθόν ή σχετικά με μια άλλη οικονομία, αυτό δεν σημαίνει ότι ο ρυθμός αύξησης της οικονομικής ευημερίας ή ότι η επίδοση της οικονομίας βρίσκονται σε χαμηλότερα επίπεδα.

Κριτικές έχουν εγερθεί και για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Ένα από τα προβλήματα εντοπίζεται στη μέτρηση του πληθυσμού, που για πολλές χώρες και ιδιαίτερα τις υπανάπτυκτες, παρουσιάζει ανυπέρβλητες δυσκολίες. Επιπλέον, η χρησιμοποίηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ως δείκτη ευημερίας του πληθυσμού είναι παραπλανητική, διότι δεν είναι τίποτα γνωστό για τη διανομή του προϊόντος. Παράλληλα, μια μείωση του πληθυσμού λόγω αύξησης των θανάτων (κακή υγειονομική περίθαλψη, γηρασμένος πληθυσμός) μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Αυτό, όμως, δεν μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ευημερίας μιας χώρας που ο πληθυσμός της πεθαίνει σε μικρότερη ηλικία ή είναι γηρασμένος (το τελευταίο ούτε από την καθαρά οικονομίστικη πλευρά δεν μπορεί να θεωρηθεί θετικό για την μελλοντική προοπτική της μεγέθυνσης).

Για όλους τους παραπάνω λόγους, όταν χρησιμοποιείται το Εθνικό Προϊόν ως δείκτης ευημερίας και ως μέτρο επίδοσης μιας οικονομίας, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι αδυναμίες και τα προβλήματα που συνδέονται με τον υπολογισμό των δεικτών αυτών. Παρόλα αυτά τα μειονεκτήματα και ανεξάρτητα από τους λόγους εφαρμογής αυτού του μέτρου, το ΑΕΠ (ή το κατά κεφαλήν ΑΕΠ) ήταν και εξακολουθεί να είναι ένα από τα ισχυρότερα, πιο εύληπτα και ευρέως χρησιμοποιούμενα μέτρα για τους σκοπούς της οικονομικής και ιδιαίτερα αναπτυξιακής πολιτικής (Hicks & Steeten, 1979). Έτσι, τις περισσότερες φορές η μεγέθυνση του ΑΕΠ προβάλλεται από τους πολιτικούς και τους τεχνοκράτες ως αύξηση του πλούτου της χώρας και φυσικά της ευημερίας των κατοίκων.

1.9 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε το οικονομικό κύκλωμα και αναλύθηκε η έννοια του ΑΕΠ και οι μέθοδοι μέτρησής του, τόσο από την πλευρά της δαπάνης όσο και από την πλευρά του εισοδήματος. Αναπτύχθηκαν, επίσης, τα προβλήματα που δημιουργούνται κατά τον υπολογισμό του ΑΕΠ και οι τρόποι με τους οποίους μπορούν αυτά να περιοριστούν. Συζητήθηκε, ακόμα, η σχέση οικονομικής μεγέθυνσης και οικονομικής ανάπτυξης και οι λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιείται το ΑΕΠ ως δείκτης ανάπτυξης. Η χρήση, βέβαια, του ΑΕΠ ως δείκτη ευημερίας παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες και προβλήματα, όμως, παραμένει μέχρι σήμερα ο πιο εύχρηστος και ευρέως διαδεδομένος τρόπος εκτίμησης του επιπέδου οικονομικής ανάπτυξης για μια χώρα ή μια ομάδα χωρών (Ο.Ο.Σ.Α., Ε.Ε. κ.α.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΟΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

2.1 Εισαγωγή

Ο όρος «δημόσιες δαπάνες» αναφέρεται στις δαπάνες που κάνει το κράτος και οι ελεγχόμενοι από αυτό φορείς για τον εφοδιασμό της κοινωνίας με δημόσια αγαθά ή και για άλλους σκοπούς. Το βασικό χαρακτηριστικό των δημοσίων δαπανών είναι ότι θεωρούνται ένα από τα σημαντικότερα μέσα δημοσιονομικής πολιτικής και βάσει αυτού μπορούν να επιτευχθούν συγκεκριμένοι οικονομικοί στόχοι.

Οι δημόσιες δαπάνες ομαδοποιούνται συνήθως σε κατηγορίες με βάση διάφορα κριτήρια ταξινόμησης, ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση και αξιολόγησή τους. Το κυριότερο χαρακτηριστικό των δημοσίων δαπανών είναι η χρησιμοποίησή τους ως μέσο αναθέρμανσης της οικονομικής δραστηριότητας σε περιόδους ύφεσης και αντίθετα ο περιορισμός τους σε περιόδους «υπερθέρμανσης» της οικονομικής δραστηριότητας. Στην πραγματικότητα, όμως, οι δημόσιες δαπάνες στην Ευρωπαϊκή Ένωση αυξήθηκαν με πολύ μεγαλύτερους ρυθμούς από το Εθνικό Εισόδημα στη μεταπολεμική περίοδο. Στην Ελλάδα, συγκεκριμένα, οι πιο σημαντικές αυξήσεις των δημοσίων δαπανών έλαβαν χώρα κατά τα έτη των εκλογών, επιβεβαιώνοντας τη θεωρία του εκλογικού οικονομικού κύκλου.

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστούν τα μέσα της δημοσιονομικής πολιτικής και συγκεκριμένα ο ρόλος των δημοσίων δαπανών στα πλαίσια της οικονομικής πολιτικής και στη συνέχεια θα γίνει η ταξινόμηση των δημοσίων δαπανών. Τέλος, θα γίνει αναφορά στη διαχρονική εξέλιξη των δημοσίων δαπανών τόσο σε θεωρητικό πλαίσιο όσο και σε εμπειρικό, όπου θα αποδειχθεί η αύξουσα τάση των δημοσίων δαπανών.

2.2 Τα μέσα της οικονομικής πολιτικής

Για την πραγματοποίηση των οικονομικών στόχων, το κράτος μέσω των φορέων του, χρησιμοποιεί διάφορα μέσα, τα οποία μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες (Προδρομίδης, 1998):

(α) Τα δημοσιονομικά μέσα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα μέσα που έχουν άμεση σχέση με τα έσοδα και τα έξοδα των δημόσιων φορέων.

Τα δημοσιονομικά μέσα ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες:

i) Δημόσιες δαπάνες, π.χ. μισθοί δημοσίων υπαλλήλων, δημόσιες επενδύσεις, συντάξεις, επιδόματα ανεργίας κ.α.

ii) Φόροι, π.χ. οι φόροι που πληρώνουν οι μισθωτοί από το μισθό τους, οι επιχειρήσεις από τα κέρδη τους, ο ΦΠΑ, οι εισφορές κοινωνικής ασφάλισης, ο φόρος βενζίνης κ.α.

iii) Δημόσιος δανεισμός, π.χ. ο δανεισμός δημοσίων φορέων από το κοινό με έκδοση ομολογιακών δανείων κ.α.

(β) Τα νομισματικά και πιστωτικά μέσα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα μέσα των δημόσιων φορέων που έχουν άμεση σχέση με τα νομισματικά μεγέθη της οικονομίας και τις πιστώσεις, π.χ. η ποσότητα χρήματος που κυκλοφορεί στην οικονομία, το ύψος και η διάρθρωση των επιτοκίων κ.α.

(γ) Τα μέσα εξωτερικής οικονομικής πολιτικής. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα μέσα των δημόσιων φορέων, τα οποία επηρεάζουν άμεσα το ισοζύγιο διεθνών συναλλαγών της χώρας, π.χ. τελωνειακοί δασμοί, επιδοτήσεις εξαγωγών, τιμή συναλλάγματος κ.α.

(δ) Τα μέσα άμεσου ελέγχου. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται διάφορα μέσα, με τα οποία οι δημόσιοι φορείς παρεμβαίνουν άμεσα και ρυθμίζουν διάφορες σχέσεις των ιδιωτικών φορέων, όπως:

i) Ο έλεγχος των τιμών των αγαθών και υπηρεσιών, π.χ. καθορισμός κατώτατων τιμών για αγροτικά προϊόντα ή ανώτατων τιμών πώλησης βασικών ειδών διατροφής κ.α.

ii) Ο έλεγχος των τιμών των παραγωγικών συντελεστών, π.χ. καθορισμός κατώτατων ορίων μισθών και ημερομισθίων κ.α.

iii) Ποσοτικοί και ποιοτικοί έλεγχοι των αγαθών.

iv) Ενθάρρυνση ή αποθάρρυνση των επενδύσεων σε ορισμένους κλάδους της οικονομίας ή σε ορισμένα διαμερίσματα της χώρας.

v) Κανονισμοί εργασίας, που αφορούν τις ώρες και το περιβάλλον εργασίας των εργαζομένων.

vi) Κανονισμοί πολεοδομίας, κυκλοφορίας κ.ο.κ.

(ε) Θεσμικά μέσα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται διάφορα μέσα που αναφέρονται στη δημιουργία νέων ή στη μεταρρύθμιση παλαιών θεσμών της χώρας, π.χ. αγροτικοί συνεταιρισμοί, δημόσιοι οργανισμοί και επιχειρήσεις κ.α.

Η σχετική σπουδαιότητα των κυριότερων μέσων ως προς την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της οικονομικής πολιτικής φανερώνει τη σχετική αποτελεσματικότητά τους στην επίτευξη συγκεκριμένων σκοπών. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο είναι δυνατόν ένα μέσο πολιτικής να επηρεάζει περισσότερους από έναν σκοπούς, σε διαφορετικό όμως βαθμό. Έτσι, το ενδιαμέσο των φορέων της οικονομικής πολιτικής εστιάζεται στο να διαπιστωθεί ποιο μέσο είναι καταλληλότερο από τα άλλα για την επίτευξη κάποιου συγκεκριμένου στόχου. Με άλλα λόγια, οι φορείς ενδιαφέρονται να γνωρίζουν ποιο μέσο επηρεάζει ποσοτικά προς τη σωστή κατεύθυνση κάποιο συγκεκριμένο στόχο, σύμφωνα με τις προβλέψεις της οικονομικής θεωρίας και συντελεί στην προσέγγιση της επιθυμητής τιμής του περισσότερο από τα υπόλοιπα δυνητικά μέσα. Αξίζει, ακόμα, να σημειωθεί ότι τα μέσα οικονομικής πολιτικής δεν έχουν όλα την ίδια αποτελεσματικότητα σχετικά με την επίτευξη των μακροοικονομικών στόχων και γι' αυτό για κάθε περίπτωση θα πρέπει να επιλέγονται τα καταλληλότερα, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η

αποτελεσματικότητα αυτών των μέσων εξαρτάται από την οικονομική συγκυρία και από τη διάρθρωση της οικονομίας.

2.3 Ο ρόλος των δημοσίων δαπανών στην οικονομία

Η σημασία του δημόσιου τομέα στις σύγχρονες οικονομίες είναι μεγάλη. Οι δημόσιες δαπάνες και οι διάφορες μορφές φορολογίας έχουν τρεις βασικές επιδράσεις στη λειτουργία της οικονομίας.

(α) Μεταβάλλουν την κατανομή των παραγωγικών συντελεστών στις διάφορες παραγωγικές δραστηριότητες. Δηλαδή περισσότεροι παραγωγικοί συντελεστές αφιερώνονται στην παραγωγή των προϊόντων, τα οποία το κράτος επιθυμεί για διάφορους λόγους να ενισχύσει και λιγότεροι στην παραγωγή των προϊόντων, των οποίων την κατανάλωση θέλει να μειώσει. Για παράδειγμα, οι δημόσιες δαπάνες για βελτίωση της αγροτικής παραγωγής αυξάνουν την παραγωγή γεωργικών προϊόντων, ενώ αντίθετα η επιβολή μεγάλης φορολογίας σε πολυτελή προϊόντα μειώνει τη ζήτησή τους και στη συνέχεια την παραγωγή τους.

(β) Μεταβάλλουν το επίπεδο του εισοδήματος. Η αύξηση των δαπανών και η μείωση της φορολογίας αυξάνουν την παραγωγή και το εισόδημα, ενώ η μείωση των δαπανών και η αύξηση της φορολογίας έχουν τα αντίθετα αποτελέσματα.

(γ) Μεταβάλλουν το μέγεθος των επενδύσεων και συνεπώς το μέγεθος του κεφαλαίου της οικονομίας, με συνέπεια τη μεταβολή του ρυθμού ανάπτυξης της οικονομίας. Για παράδειγμα, δημόσιες δαπάνες που γίνονται σε έργα παραγωγικά αυξάνουν την υποδομή και την παραγωγικότητα της οικονομίας και ταυτόχρονα αυξάνουν το ρυθμό ανάπτυξής της.

Πιο συγκεκριμένα, δημόσιες δαπάνες ονομάζονται οι πληρωμές που διενεργούν οι δημόσιοι φορείς, μέσω του προϋπολογισμού, για την επίτευξη των οικονομικών στόχων, όπως είναι η άριστη κατανομή των παραγωγικών μέσων π.χ. δαπάνες για αγορά αγαθών, μισθών δημοσίων υπαλλήλων, καταβολή ενοικίων κ.α., η «δίκαιη» διανομή του

εισοδήματος π.χ. δαπάνες κοινωνικής πρόνοιας, συντάξεις, οικογενειακά επιδόματα, ενισχύσεις αγροτών κ.α., η σταθεροποίηση της οικονομίας, δηλαδή η αντιμετώπιση της ύφεσης και του πληθωρισμού π.χ. προσλήψεις υπαλλήλων σε περιόδους ύφεσης, περιορισμός κρατικών προμηθειών σε περιόδους πληθωρισμού κ.α., η οικονομική μεγέθυνση π.χ. δαπάνες για την παιδεία, την έρευνα, την υγεία κ.α.

2.4 Ταξινόμηση των δημοσίων δαπανών

Για να είναι δυνατή η παρακολούθηση και αξιολόγηση των δημοσίων δαπανών, οι δημόσιες δαπάνες, με βάση ορισμένα κριτήρια, ταξινομούνται ως εξής (Γεωργακόπουλος, 1997):

➤ Οικονομική ταξινόμηση

Η οικονομική ταξινόμηση στηρίζεται στον τρόπο με τον οποίο οι δημόσιες δαπάνες επηρεάζουν την παραγωγή και το Εθνικό Εισόδημα. Με βάση το κριτήριο αυτό, οι δημόσιες δαπάνες διακρίνονται σε:

(α) Δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες: Περιλαμβάνουν όλες τις δημόσιες δαπάνες για αγορές καταναλωτικών και επενδυτικών αγαθών και υπηρεσιών. Έχουν την ιδιότητα να τονώνουν την εγχώρια ζήτηση και να αυξάνουν το Εθνικό Προϊόν π.χ. μισθοί δημοσίων υπαλλήλων, ενοίκια κτιρίων που στεγάζονται οι δημόσιες υπηρεσίες, κρατικές προμήθειες κ.α. Οι δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες διακρίνονται περαιτέρω σε:

i) Τρέχουσες δαπάνες ή δαπάνες δημόσιας κατανάλωσης: Δαπάνες για την αγορά αγαθών, των οποίων το όφελος εξαντλείται στη διάρκεια της χρονικής περιόδου κατά την οποία διενεργούνται οι δαπάνες π.χ. μισθοί δημοσίων υπαλλήλων, γραφική ύλη, αναλώσιμα κ.α.

ii) Δαπάνες δημοσίων επενδύσεων ή κεφαλαιουχικές δαπάνες: Δαπάνες για την αγορά αγαθών, των οποίων το όφελος διαχέεται και πέραν της χρονικής περιόδου κατά την οποία

διενεργούνται οι δαπάνες π.χ. ανέγερση και εξοπλισμός σχολείων ή νοσοκομείων, κατασκευή αεροδρομίων κ.α.

(β) Δαπάνες για μεταβιβαστικές πληρωμές: Αποτελούν μονομερείς παροχές του δημοσίου προς τους ιδιωτικούς φορείς και αυξάνουν το διαθέσιμο εισόδημα των δικαιούχων (λειτουργούν ως αρνητικοί φόροι εισοδήματος) π.χ. επιδόματα ανεργίας, οικογενειακά επιδόματα, συντάξεις, επιδοτήσεις ιδιωτικών επιχειρήσεων κ.α. Οι δαπάνες αυτές δεν γίνονται ως αντάλλαγμα για τη χρησιμοποίηση υπηρεσιών ή την αγορά αγαθών και δεν αποτελούν τμήμα του Εθνικού Εισοδήματος. Οι δαπάνες για μεταβιβαστικές πληρωμές διακρίνονται περαιτέρω σε:

i) Μεταβιβάσεις εισοδήματος: Ενισχύουν το εισόδημα των νοικοκυριών (επιδόματα ανεργίας, οικογενειακά επιδόματα) ή των επιχειρήσεων (επιδοτήσεις πρώτων υλών ή τιμών προϊόντων).

ii) Μεταβιβάσεις κεφαλαίου: Καλύπτουν μέρος των δαπανών των νοικοκυριών (επιδότηση κατασκευής κατοικίας) ή των επιχειρήσεων (επιδότηση για αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού) για την αγορά κεφαλαιουχικών αγαθών.

Οι δυσκολίες που υπάρχουν όταν γίνεται διάκριση των δημοσίων δαπανών σε δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες ή σε δαπάνες για μεταβιβαστικές πληρωμές μπορούν να συνοψιστούν παρακάτω:

1) Συντάξεις: Θεωρούνται δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες, ενώ θα έπρεπε να ενταχθούν στις μεταβιβαστικές πληρωμές, αφού αποτελούν μονομερείς παροχές του δημοσίου στους συνταξιούχους.

2) Τόκοι δημοσίου χρέους: Αποτελούν αμοιβές για τις υπηρεσίες του συντελεστή κεφάλαιο. Κατατάσσονται στην κατηγορία των μεταβιβαστικών πληρωμών στην πράξη, αλλά θα έπρεπε ίσως να θεωρούνται δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες, αφού αποτελούν αμοιβή των δανειστών για την παραχώρηση των κεφαλαίων τους στο δημόσιο.

3) Δαπάνες για αγορά παλαιών κεφαλαιουχικών αγαθών: Περιλαμβάνονται στην κατηγορία των μεταβιβαστικών πληρωμών, αφού οι δαπάνες αυτές δεν δημιουργούν άμεσα εισοδήματα.

4) Παροχές του δημοσίου σε είδος: Θα έπρεπε να περιλαμβάνονται στις δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες, αφού συντελούν άμεσα στη δημιουργία εισοδημάτων, αλλά τελικά περιλαμβάνονται στις μεταβιβαστικές πληρωμές.

Προβλήματα παρουσιάζονται και κατά το χαρακτηρισμό ορισμένων δαπανών ως καταναλωτικών ή επενδυτικών π.χ. οι τρέχουσες δαπάνες για την παιδεία ή και την υγεία χαρακτηρίζονται ως καταναλωτικές, ενώ θα μπορούσαν να θεωρούνται επενδυτικές, καθώς συμβάλλουν στη δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου.

Παρά τις δυσκολίες στη διάκριση των δημοσίων δαπανών οι φορείς άσκησης οικονομικής πολιτικής (policy makers) μπορούν να αξιολογούν καλύτερα τις οικονομικές επιπτώσεις των δημοσίων δαπανών και να τις χρησιμοποιούν καλύτερα για την άσκηση οικονομικής πολιτικής. Συγκεκριμένα:

α) Οι δημόσιες δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες είναι πιο αποτελεσματικές για την αύξηση ή μείωση της ενεργούς ζήτησης και τη σταθεροποίηση της οικονομίας σε επίπεδο πλήρους απασχόλησης.

β) Οι δαπάνες για μεταβιβαστικές πληρωμές είναι πιο κατάλληλες για αναδιανομή του εισοδήματος.

γ) Οι δαπάνες για δημόσιες επενδύσεις προωθούν περισσότερο την οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

Η οικονομική ταξινόμηση των δημοσίων δαπανών είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, γιατί επιτρέπει στους φορείς άσκησης οικονομικής πολιτικής να μελετούν και να αξιολογούν καλύτερα τις

επιπτώσεις των δημοσίων δαπανών και να μπορούν επομένως να τις χρησιμοποιούν καλύτερα για την άσκηση οικονομικής πολιτικής.

➤ **Λειτουργική ταξινόμηση**

Η λειτουργική ταξινόμηση γίνεται με βάση τη συγκεκριμένη ανάγκη ή κατηγορία αναγκών, στην κάλυψη των οποίων αποβλέπει καθεμιά κατηγορία δαπάνης (δαπάνες παιδείας, υγείας, εκπαίδευσης). Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο, γιατί επιτρέπει τη μελέτη και αξιολόγηση των δημοσίων δαπανών και βοηθά την πολιτική εξουσία να ιεραρχεί τις διάφορες κατηγορίες δαπανών. Η λειτουργική ταξινόμηση διευκολύνει, επίσης, τους πολίτες να εξακριβώνουν την προτεραιότητα που δίνει η κυβέρνηση στην ικανοποίηση των διάφορων κατηγοριών αναγκών και να κρίνουν αν η ιεράρχηση αυτή τους ικανοποιεί ή όχι. Επομένως, με κριτήριο το είδος της ανάγκης, την οποία προορίζεται να καλύψει η κάθε κατηγορία δαπάνης, οι δημόσιες δαπάνες διακρίνονται σε:

(Α) Λειτουργική ταξινόμηση των τρεχουσών δημοσίων δαπανών: Οι Εθνικοί Λογαριασμοί ταξινομούν λειτουργικά τις τρέχουσες δημόσιες δαπάνες σε επτά κατηγορίες: Διοίκηση, Άμυνα, Δικαιοσύνη, Υγεία, Πρόνοια, Εκπαίδευση, Λοιπή Δράση.

(Β) Λειτουργική ταξινόμηση των επενδυτικών δαπανών: Οι Εθνικοί Λογαριασμοί ταξινομούν λειτουργικά τις επενδυτικές δαπάνες σε οκτώ κατηγορίες: Γεωργία, Κτηνοτροφία, Ορυχεία, Μεταποίηση, Ενέργεια-Υδρευση, Μεταφορές-Επικοινωνίες, Κατοικία, Δημόσια Διοίκηση, Λοιπές Δραστηριότητες.

Όμως, και αυτή η μέθοδος ταξινόμησης παρουσιάζει ορισμένες δυσκολίες, οι οποίες συνοψίζονται παρακάτω:

(α) Ορισμένες κατηγορίες δαπανών εξυπηρετούν περισσότερες από μία ανάγκες, π.χ. γεννάται το ερώτημα αν οι μισθοί των υπαλλήλων του Υπουργείου Παιδείας θα πρέπει να ενταχθούν στον τομέα της Εκπαίδευσης ή της Διοίκησης.

(β) Είναι δύσκολο να καθοριστεί το σημείο μέχρι το οποίο θα πρέπει να γίνεται η ανάλυση και η εξειδίκευση των δημοσίων δαπανών π.χ. δαπάνες εκπαίδευσης.

Αν και τα προβλήματα που προαναφέρθηκαν είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν πλήρως, η λειτουργική ταξινόμηση των δημοσίων δαπανών είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, γιατί επιτρέπει τη μελέτη και αξιολόγηση των δημοσίων δαπανών και βοηθά την πολιτική εξουσία να ιεραρχεί τις διάφορες κατηγορίες δαπανών, ενώ παράλληλα διευκολύνει τους πολίτες να εξακριβώνουν την προτεραιότητα που δίνει η κυβέρνηση στην ικανοποίηση των διαφόρων κατηγοριών αναγκών και να κρίνουν αν τους ικανοποιεί η ιεράρχηση αυτή ή όχι.

➤ **Διοικητική ταξινόμηση**

Η διοικητική ταξινόμηση των δημοσίων δαπανών γίνεται με κριτήριο το δημόσιο φορέα που δημιουργεί τη δαπάνη. Σύμφωνα με τη διοικητική ταξινόμηση, οι δημόσιες δαπάνες διακρίνονται σε δαπάνες Κεντρικής Διοίκησης, δαπάνες Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), δαπάνες Οργανισμών Κοινωνικής Ασφάλισης (ΟΚΑ) και σε δαπάνες λοιπών Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ).

Η διοικητική ταξινόμηση δεν παρουσιάζει δυσχέρειες στο διαχωρισμό των δαπανών, ενώ παράλληλα παρέχει πληροφορίες σχετικά με το βαθμό διοικητικής αποκέντρωσης, αφού όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των δαπανών των ΟΤΑ προς τις δαπάνες της Δημόσιας Διοίκησης τόσο πιο αποκεντρωμένο είναι το διοικητικό σύστημα της χώρας. Επιπλέον, είναι δυνατό να μετρηθεί το κόστος της κοινωνικής ασφάλισης, καθώς όσο περισσότερο αυξάνουν οι δαπάνες των ΟΚΑ ως ποσοστό του ΑΕΠ τόσο περισσότερο αυξάνει ο βαθμός ωρίμανσης και η παθογένεια του κοινωνικοασφαλιστικού συστήματος. Τέλος, γίνονται γνωστά τα περιθώρια ιδιωτικοποίησης δημοσίων φορέων, εφόσον όσο υψηλότερες είναι οι δημόσιες δαπάνες των ΝΠΔΔ ως ποσοστό του ΑΕΠ τόσο ευρύτερα είναι τα περιθώρια ιδιωτικοποίησης.

2.5 Η διαχρονική εξέλιξη των δημοσίων δαπανών

Οι δημόσιες δαπάνες αυξήθηκαν με πολύ μεγαλύτερους ρυθμούς από το Εθνικό Εισόδημα σε όλες τις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. στη μεταπολεμική περίοδο, με συνέπεια να αυξηθεί δραστικά ο λόγος των συνολικών δημοσίων δαπανών προς το ΑΕΠ όλων των χωρών. Το γεγονός αυτό θεμελιώνεται τόσο θεωρητικά όσο και εμπειρικά μέσω των στατιστικών στοιχείων.

2.5.1 Θεωρητικό πλαίσιο

Όπως αναφέρθηκε, ως δημόσιες δαπάνες ορίζονται οι πληρωμές που διενεργούν οι δημόσιοι φορείς μέσω του προϋπολογισμού για την επίτευξη ορισμένων στόχων, όπως η άριστη κατανομή των παραγωγικών μέσων, η δίκαιη διανομή του εισοδήματος, η σταθεροποίηση της οικονομίας, η οικονομική μεγέθυνση και γενικότερα η αύξηση της ευημερίας του πληθυσμού.

Η αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος, πέραν από τα επίπεδα όπου καλύπτονται βασικές ανάγκες, συνεπάγεται την αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων. Όταν αυξάνεται το εισόδημα, ολοένα και μεγαλύτερο ποσοστό από το συνολικό εισόδημα που καταναλώνεται διατίθεται σε μη βασικά είδη κατανάλωσης, όπως τα διαρκή καταναλωτικά αγαθά, τα ταξίδια, η διασκέδαση και οι κάθε είδους υπηρεσίες. Η ονομασία "αγαθά πολιτισμού" που δίνεται στα είδη της κατηγορίας αυτής πραγματικά αποδίδει τη φύση τους. Το χαρακτηριστικό των περισσότερων μη βασικών ειδών κατανάλωσης είναι ότι η εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης των αγαθών αυτών είναι μεγαλύτερη από τη μονάδα. Αυτό σημαίνει πως όταν αυξάνει το εισόδημα, η ζήτηση για μη βασικά είδη κατανάλωσης αυξάνει αναλογικά περισσότερο με την αύξηση του εισοδήματος.

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί εύλογα ότι τα περισσότερα δημόσια αγαθά και οι υπηρεσίες ανήκουν στην κατηγορία των αγαθών πολιτισμού. Ελάχιστες δημόσιες υπηρεσίες, όπως είναι η δημόσια τάξη και ασφάλεια, θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν αγαθά πρώτης ανάγκης. Η εκπαίδευση, οι υπηρεσίες υγείας, οι μεγάλοι αυτοκινητόδρομοι αποτελούν αγαθά πολιτισμού. Αυτό σημαίνει ότι όταν αυξάνει το εισόδημα των καταναλωτών, η ζήτησή τους για υπηρεσίες εκπαίδευσης, δημόσιας υγείας κ.τ.λ., αυξάνει αναλογικά περισσότερο από την αύξηση του εισοδήματος. Κατά συνέπεια και οι δημόσιες δαπάνες θα πρέπει να αυξάνονται αναλογικά περισσότερο από την αύξηση του εισοδήματος, εφόσον η πολιτική εξουσία, παρακολουθώντας τις προτιμήσεις των ιδιωτών, ικανοποιεί την αυξανόμενη ζήτηση για τα αγαθά αυτά.

Ο Adolf Wagner (1883) διετύπωσε το «νόμο της αύξουσας επέκτασης της οικονομικής δράσης του δημοσίου». Ο «νόμος Wagner» υιοθετεί την εξής θέση: Μακροχρονίως, οι δημόσιες δαπάνες σε κάθε κοινωνία αυξάνονται με πιο γρήγορο ρυθμό από την αύξηση του Εθνικού Προϊόντος της. Αυτό σημαίνει ότι οι δημόσιες δαπάνες δεν αυξάνονται μόνο απόλυτα, αλλά και σχετικά, δηλαδή ως ποσοστό του Εθνικού Προϊόντος. Η εξέλιξη αυτή υποδηλώνει ότι διαχρονικά μεταβιβάζονται ολοένα και περισσότερα αναλογικώς μέσα παραγωγής από την ιδιωτική στη δημόσια χρήση, καθώς αυξάνεται η σχετική σημασία του δημόσιου τομέα.

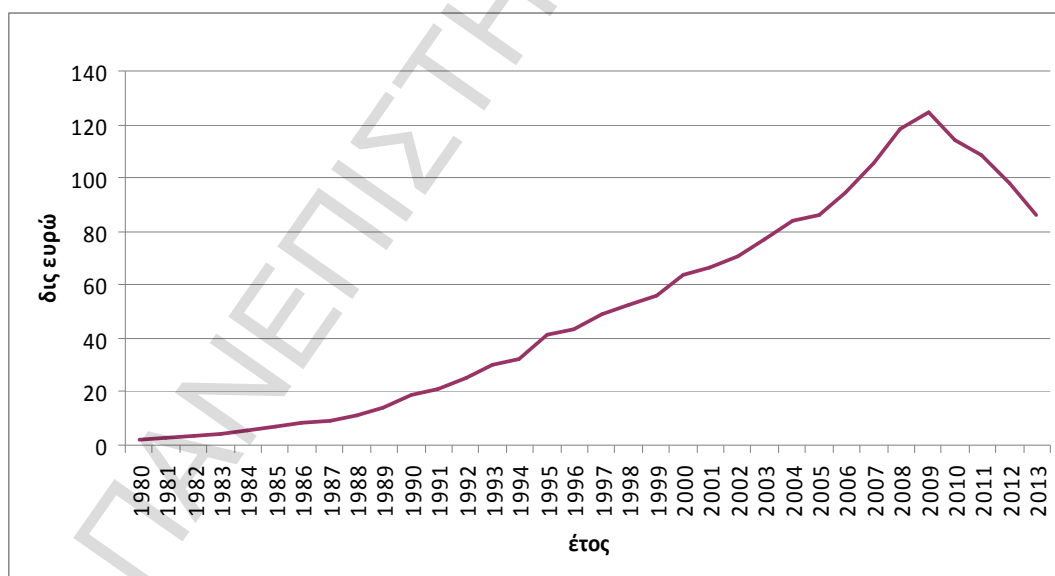
Οι Peacock & Wiseman (1967) υποστηρίζουν ότι κάτω από ομαλές συνθήκες δεν παρατηρείται συνήθως αύξηση του σχετικού ύψους των δημοσίων δαπανών και αυτό γιατί σε ομαλές περιόδους, στην επέκταση των δημοσίων δαπανών βάζει φραγμό το όριο φορολογικής επιβάρυνσης, που θεωρείται ανεκτό από την κοινωνία και το οποίο εκφράζεται από τους ισχύοντες φορολογικούς συντελεστές. Σε ομαλές περιόδους είναι βέβαια δυνατή η αύξηση των δημοσίων δαπανών με σταθερούς φορολογικούς συντελεστές, αλλά μόνο στην έκταση που το επιτρέπει η αυτόματη αύξηση των φορολογικών εσόδων, την οποία προκαλεί η αύξηση του Εθνικού Προϊόντος. Αύξηση των δημοσίων δαπανών με ταχύτερο ρυθμό δεν είναι συνηθισμένο φαινόμενο στις περιόδους αυτές, έστω κι αν είναι επιθυμητή, εφόσον περισσότερο ισχυρή είναι η επιθυμία να μην ξεπεραστεί το ανεκτό όριο φορολογικής επιβάρυνσης.

Ο Baumol (1966) υποστηρίζει ότι η τάση του μεγέθους του δημόσιου τομέα και άρα των δημοσίων δαπανών να αυξάνονται πρέπει να αναζητηθεί στα ιδιόμορφα χαρακτηριστικά της προσφοράς των δημοσίων αγαθών. Ο Baumol υποστηρίζει ότι η ταχύτερη αύξηση των δημοσίων δαπανών οφείλεται στην υστέρηση της παραγωγικότητας του δημοσίου σε σχέση με τον ιδιωτικό τομέα, λόγω της φύσης των υπηρεσιών που παρέχονται από το δημόσιο. Οι μισθοί στον ιδιωτικό τομέα, όμως, αυξάνονται με βάση τις εξελίξεις στην παραγωγικότητα του τομέα αυτού και σε μια οικονομία όπου υπάρχει ελεύθερη κινητικότητα ανάμεσα στους δύο τομείς, την αύξηση αυτή θα παρακολουθούν και οι μισθοί στο δημόσιο τομέα. Δοθέντος, όμως, ότι η παραγωγικότητα στον τομέα αυτό υστερεί αναλογικά με τους μισθούς, έχουμε μια ταχύτερη αύξηση των τιμών των δημοσίων

υπηρεσιών σε σχέση με τις τιμές των ιδιωτικών αγαθών και υπηρεσιών. Αν η ελαστικότητα ζήτησης των δημόσιων υπηρεσιών είναι μικρότερη της μονάδας, οι δημόσιες δαπάνες θα πρέπει να αυξάνονται ταχύτερα από το συνολικό Εθνικό Προϊόν της χώρας. Αυτή η θεωρία αναφέρεται συνήθως στη βιβλιογραφία ως «ασθένεια Baumol» (Γεωργακόπουλος, 1997).

2.5.2 Η εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα οι δημόσιες δαπάνες αυξήθηκαν με ταχύτατους ρυθμούς στη μεταπολεμική περίοδο, με συνέπεια ο λόγος των δαπανών αυτών προς το ΑΕΠ να ξεπερνά τον αντίστοιχο μέσο όρο των χωρών του Ο.Ο.Σ.Α. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε μια σημαντική αύξηση των δημοσίων δαπανών από το 1960 έως σήμερα. Ιδιαίτερα, από τη δεκαετία του '80 και μετά, το κράτος άσκησε μια έντονα επεκτατική πολιτική, με αποτέλεσμα οι δημόσιες δαπάνες, σαν απόλυτο μέγεθος, να αυξηθούν ταχύτατα. Μόνο μετά το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης του 2008 και την είσοδο της χώρας σε πρόγραμμα δημοσιονομικής προσαρμογής, οι δημόσιες δαπάνες σημειώνουν πτώση, όπως παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 2.1.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.1
Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ελλάδα

Όσον αφορά το ποσοστό των κρατικών δαπανών στο ΑΕΠ, μέχρι το 1970, ήταν χαμηλό. Σημαντική αύξηση παρουσιάζεται από το μέσο της δεκαετίας του '70, η οποία συμπίπτει με τη πτώση της δικτατορίας και την κρίση στην Κύπρο. Το ποσοστό των συνολικών δημοσίων δαπανών αυξήθηκε από 25,3% το 1974 στο 29,3% το 1980. Όπως φαίνεται και από τα Διαγράμματα 2.1 και 2.2, η δεκαετία του '80 είναι η εποχή της μεγάλης ανόδου των δημοσίων δαπανών, όπου οι δαπάνες από 29% το 1981 φθάνουν στο 44,8% το 1990. Στη δεκαετία του '90 γίνεται μια προσπάθεια συγκράτησης των δημοσίων δαπανών, αφού από 44,8% το 1990 αυξήθηκαν μόνο κατά 1,9 μονάδες και έφθασαν στο 46,7% το 2000. Παρόμοια είναι και η εικόνα για την περίοδο 2001 μέχρι 2007, όπου οι δαπάνες κυμαίνονται από 45,4% το 2001 έως 47,5% το 2007. Από το 2008 και μετά τα ποσοστά εκτοξεύθηκαν πάνω από το 50%, με αποκορύφωμα το 2012 που έφθασαν στο 54,8%. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι δραστικές αυξήσεις των δημοσίων δαπανών οφείλονται κυρίως σε αυξήσεις των μεταβιβαστικών πληρωμών, οι οποίες με τη σειρά τους οφείλονται σε αυξήσεις των τόκων του δημοσίου.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.2 **Δαπάνες Γενικής Κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ελλάδα**

Αρα, οι δαπάνες κατά τις δεκαετίες '60 και '70 δεν ξεπερνούσαν το 30% του ΑΕΠ. Τη δεκαετία του '80 η αύξηση των δαπανών γίνεται με ταχύτερο ρυθμό, όπου στο τέλος της

δεκαετίας οι δαπάνες ξεπέρασαν το 40% του ΑΕΠ. Το 1990 οι δαπάνες φτάνουν σε ποσοστό κοντά στο 50% του ΑΕΠ και σταθεροποιούνται σε ποσοστά κοντά στο 45% του ΑΕΠ για τα επόμενα χρόνια. Από το 2008 μέχρι το 2012 οι δαπάνες ξεπερνούν το 50% του ΑΕΠ, ενώ μόνο το 2013 υποχωρούν κάτω του 50%.

2.5.3 Η εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ευρώπη

Στα παρακάτω διαγράμματα γίνεται αναφορά στις δαπάνες τόσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως σύνολο (Διάγραμμα 2.3) όσο και ορισμένων χωρών ενδεικτικά. Σαν ποσοστό του ΑΕΠ οι δημόσιες δαπάνες τα πρώτα χρόνια της δημιουργίας της Ε.Ε. φτάνουν περίπου το 45%, ενώ μετά το 1995 αγγίζουν (ή και ξεπερνούν κάποιες χρονιές) το 50%. Μετά το 2009, το ποσοστό αυτό παρουσιάζει μια μικρή μείωση, ενώ από το 2010 μέχρι το 2013 βρίσκεται σχεδόν σταθερά στο 50%, σαν αποτέλεσμα της προσπάθειας των χωρών για σταθεροποίηση των οικονομιών τους και εξορθολογισμού των δημοσιονομικών μεγεθών, ίσως και λόγω της κρίσης χρέους που έπληξε τις νότιες χώρες. Σε κάθε περίπτωση προκύπτει μια αρκετά μεγάλη δραστηριότητα του δημόσιου τομέα στην οικονομία.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

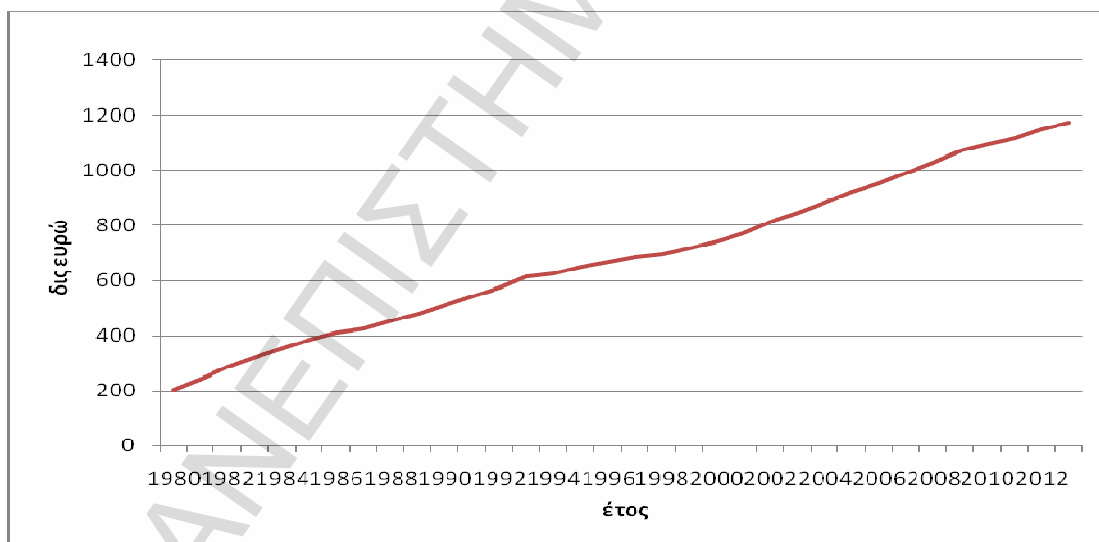
Διάγραμμα 2.3
Δαπάνες Γενικής Κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ε.Ε.

Συγκεκριμένα, οι δημόσιες δαπάνες στη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία αυξάνονται συνεχώς και μάλιστα την τελευταία εικοσαετία έχουν διπλασιαστεί. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι η ανοδική πορεία των δημοσίων

δαπανών ανακόπτεται στην Πορτογαλία και την Ισπανία το 2008 (όπως και στην Ελλάδα), δηλαδή στις χώρες που αντιμετώπισαν προβλήματα με την κρίση χρέους και αναγκάστηκαν να ακολουθήσουν προγράμματα δημοσιονομικής προσαρμογής, ώστε να περιορίσουν τα ελλείμματα των προϋπολογισμών τους και να εξορθολογήσουν τα δημοσιονομικά τους. Σαν συνέπεια των περιοριστικών δημοσιονομικών μέτρων ήταν η περιστολή των δημοσίων δαπανών (μείωση μισθών δημοσίων υπαλλήλων, συντάξεων, κονδυλίων για παιδεία, υγεία, εξοπλιστικά προγράμματα, πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων κ.α.). Αντίθετα, οι αναπτυγμένες οικονομίες (Γαλλία, Γερμανία, αλλά και η Ιταλία) δεν μείωσαν τις δημόσιες δαπάνες τους.

- **ΓΑΛΛΙΑ**

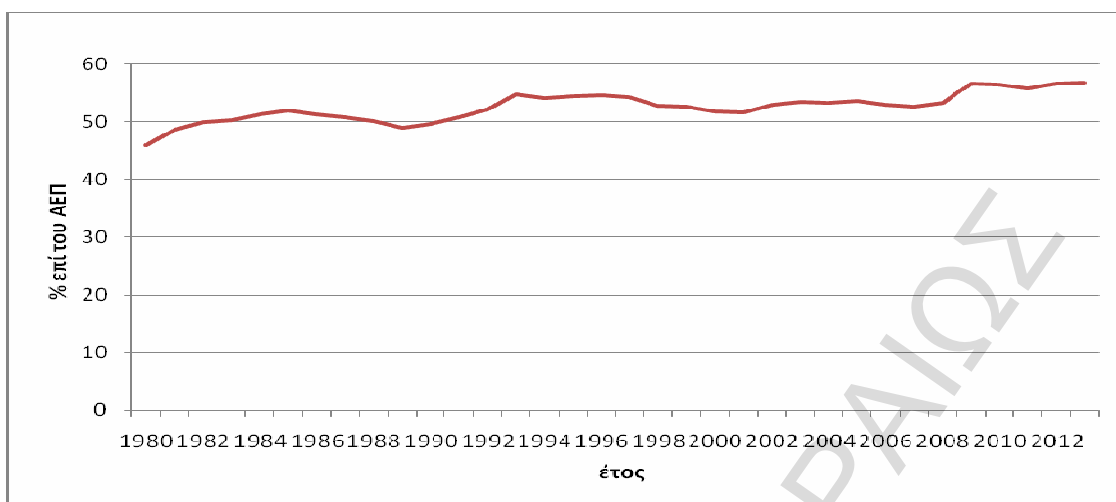
Πιο αναλυτικά, στη Γαλλία από τη δεκαετία του '80 και μετά οι δημόσιες δαπάνες ακολουθούν μία γραμμική αύξηση, όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 2.4. Ο ρυθμός αύξησης είναι αρκετά μεγάλος, αφού οι δημόσιες δαπάνες από 200 δις ευρώ το 1980 έφτασαν στα 1200 δις ευρώ το 2012.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.4
Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στη Γαλλία

Το Διάγραμμα 2.5 δείχνει ότι οι δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ είναι σταθερά πάνω από το 50% από το 1990 και μετά, διατηρώντας μια αυξητική τάση.



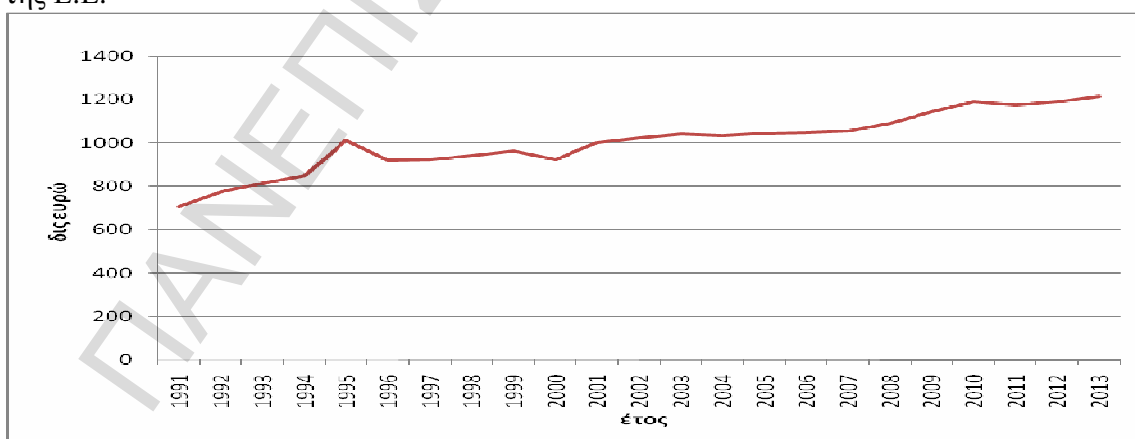
Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.5 Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στη Γαλλία

Από το ξέσπασμα, όμως, της οικονομικής κρίσης που ξεκίνησε το 2008 από τις ΗΠΑ και επεκτάθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο, η οικονομία της Γαλλίας αντιμετώπισε προβλήματα και το ποσοστό των δημοσίων δαπανών διατηρείται σχεδόν σταθερό τα τελευταία χρόνια.

- **ΓΕΡΜΑΝΙΑ**

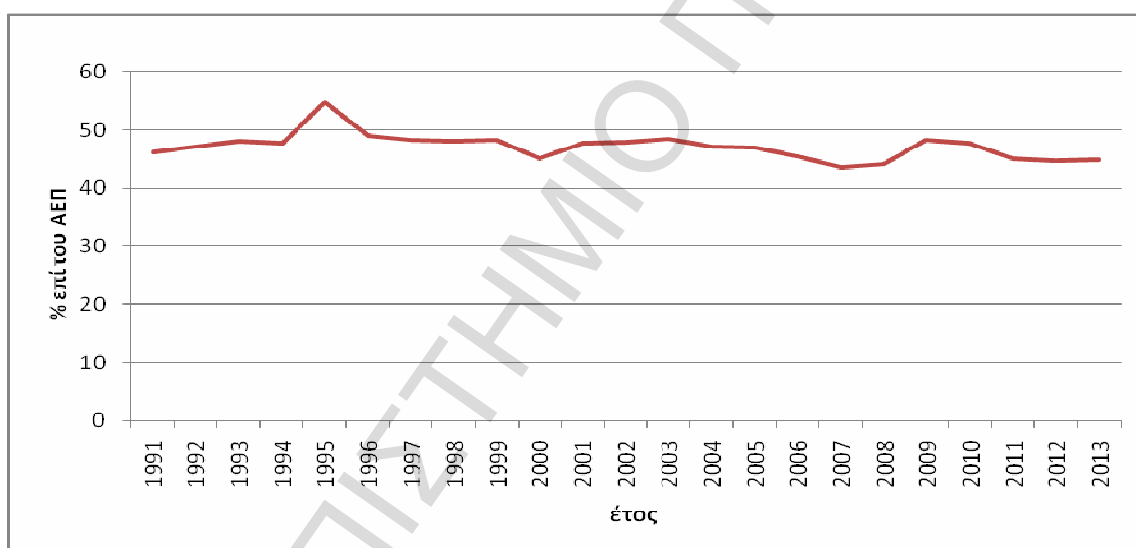
Οι δημόσιες δαπάνες στη Γερμανία παρουσιάζουν ανοδική τάση, όμως, όπως φαίνεται και από την κλίση της γραμμής στο Διάγραμμα 2.6, η άνοδος αυτή είναι συγκρατημένη και σε κάθε περίπτωση η άνοδος των δημοσίων δαπανών είναι η μικρότερη από όλες τις χώρες της Ε.Ε.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.6 Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στη Γερμανία

Το Διάγραμμα 2.7 δείχνει ότι στη Γερμανία το ποσοστό των δημοσίων δαπανών είναι σταθερά κάτω από το 50% του ΑΕΠ. Μόνο για μια χρονιά, το 1995, οι δημόσιες δαπάνες ξεπέρασαν το 50% του ΑΕΠ, ενώ από το 1996 και μετά, διατηρήθηκε μια τάση συνεχούς μείωσης. Αυτό σημαίνει ότι όχι μόνο οι δημόσιες δαπάνες δεν αυξήθηκαν σε υπερβολικό βαθμό, αλλά επίσης ότι και η αύξηση του ΑΕΠ ήταν μεγαλύτερη από την αύξηση των δαπανών. Πράγματι η γερμανική οικονομία τα τελευταία χρόνια σημειώνει τους μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης του ΑΕΠ από όλες τις χώρες της Ε.Ε., ακολουθώντας μια οικονομική πολιτική που αποβλέπει σε αύξηση της ανταγωνιστικότητας και χαμηλούς ρυθμούς πληθωρισμού. Το τελευταίο αντικατοπτρίζει την πολιτική της Γερμανίας, η οποία είναι προσανατολισμένη στη δημοσιονομική πειθαρχία και τον περιορισμό του ρόλου του κράτους στην οικονομική δραστηριότητα.



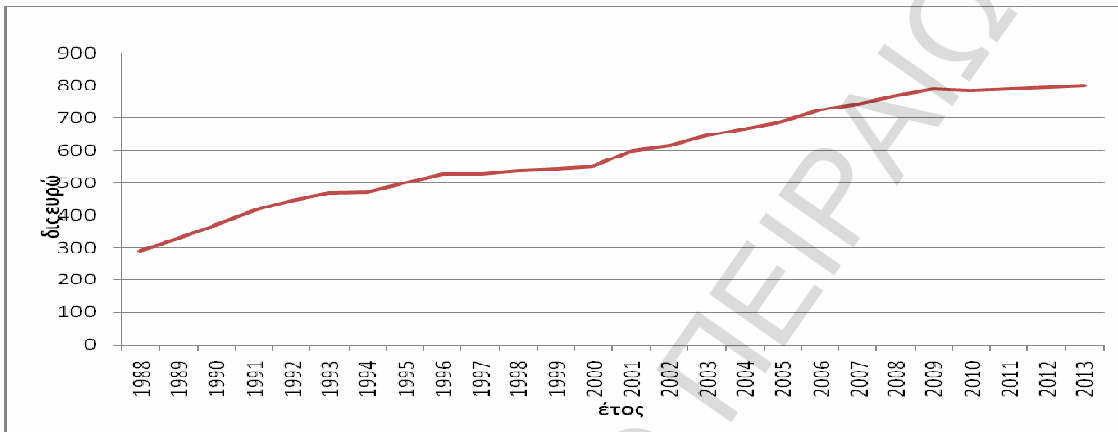
Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.7
Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στη Γερμανία

- **ΙΤΑΛΙΑ**

Οι δημόσιες δαπάνες στην Ιταλία παρουσιάζουν σταθερή άνοδο, όμως, από το 2008 και μετά ο ρυθμός αύξησης είναι σημαντικά μειωμένος, όπως απεικονίζεται και στο Διάγραμμα 2.8, καθώς η ιταλική οικονομία αντιμετώπισε σημαντικά προβλήματα λόγω των ελλειμματικών της προϋπολογισμών. Βέβαια, τόσο το μέγεθος της οικονομίας της Ιταλίας (υψηλό ΑΕΠ, βιομηχανική παραγωγή, εξαγωγική δραστηριότητα ιταλικών

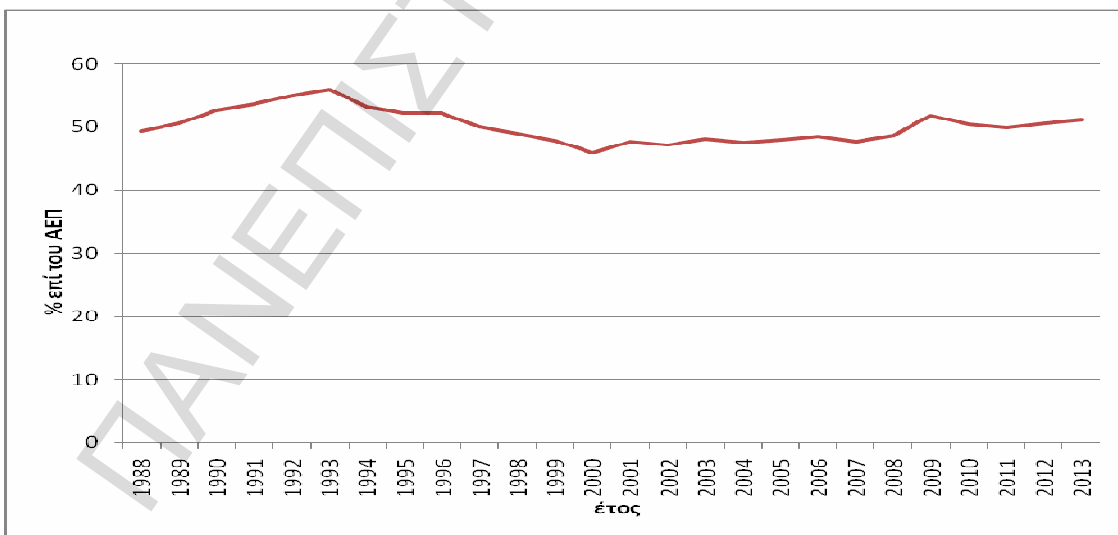
επιχειρήσεων, τουρισμός κ.α.) όσο και η άμεση αντιμετώπιση των ελλειμμάτων, μέσω δημοσιονομικών περιοριστικών μέτρων και διαρθρωτικών αλλαγών, επέτρεψαν στην Ιταλία να παραμείνει στην αγορά ομολόγων, χωρίς να αναγκαστεί να ζητήσει τη βοήθεια του μηχανισμού στήριξης της Ε.Ε. και να ακολουθήσει κάποιο οικονομικό πρόγραμμα, που θα είχε άμεσες επιπτώσεις στις δημόσιες δαπάνες της χώρας.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.8
Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ιταλία

Το ποσοστό των δημοσίων δαπανών στο ΑΕΠ αν και το 1993 είχε ξεπεράσει το 55%, τα τελευταία χρόνια κυμαίνεται λίγο πάνω ή κάτω από το 50%, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 2.9.

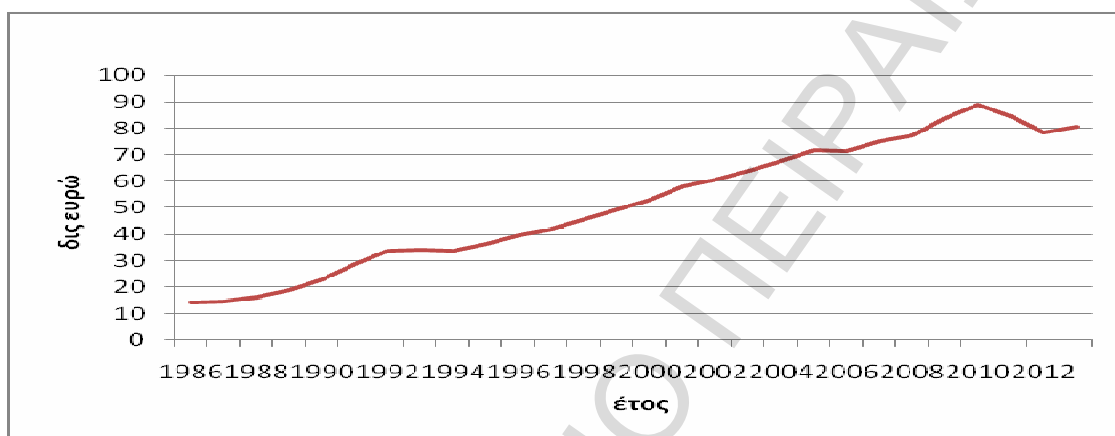


Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.9
Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ιταλία

- **ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ**

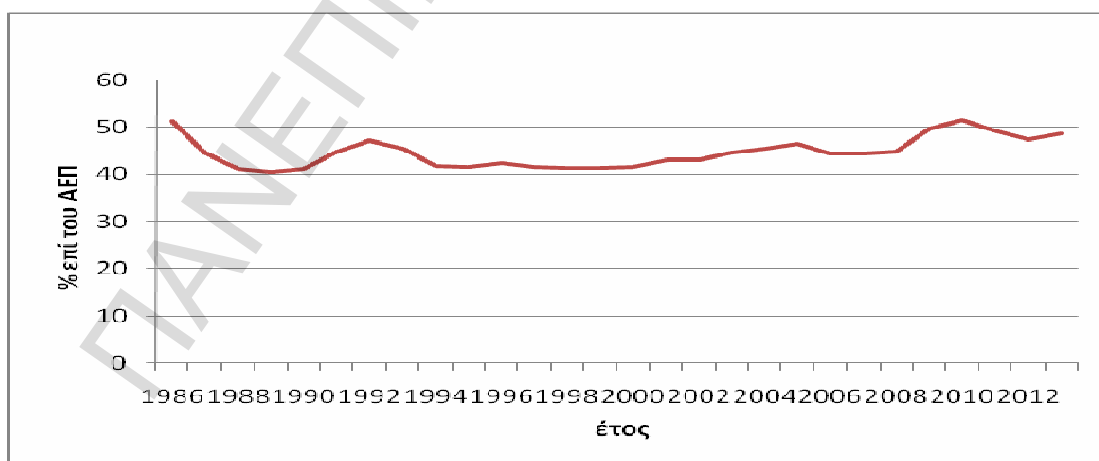
Στην Πορτογαλία οι δημόσιες δαπάνες παρουσιάζουν μεγάλη αύξηση από το 1986 και μετά. Όπως και στην Ελλάδα, η αύξηση αυτή οδήγησε σε δημοσιονομικά ελλείμματα και επομένως σε προβλήματα χρέους, με αποτέλεσμα την είσοδο της χώρας σε πρόγραμμα δημοσιονομικής προσαρμογής (υπό την επιτήρηση του ΔΝΤ και της Ε.Ε.), κάτι που οδήγησε σε περιορισμό των δαπανών μετά το 2008, όπως δείχνει και το Διάγραμμα 2.10.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.10
Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Πορτογαλία

Στην Πορτογαλία το ποσοστό των δημοσίων δαπανών κυμαίνεται λίγο πάνω ή κάτω από το 50%, κατά περιόδους. Για μια εικοσαετία μάλιστα (1988-2008), το ποσοστό ήταν σημαντικά κάτω από το 50% του ΑΕΠ, όπως απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2.11.

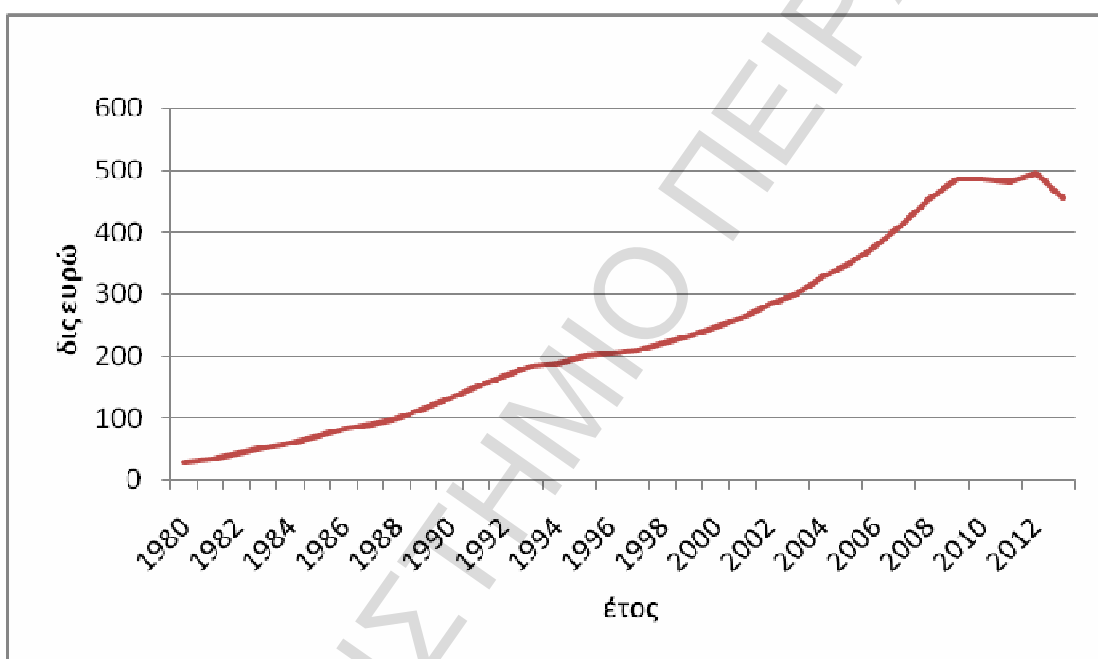


Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.11
Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Πορτογαλία

- **ΙΣΠΑΝΙΑ**

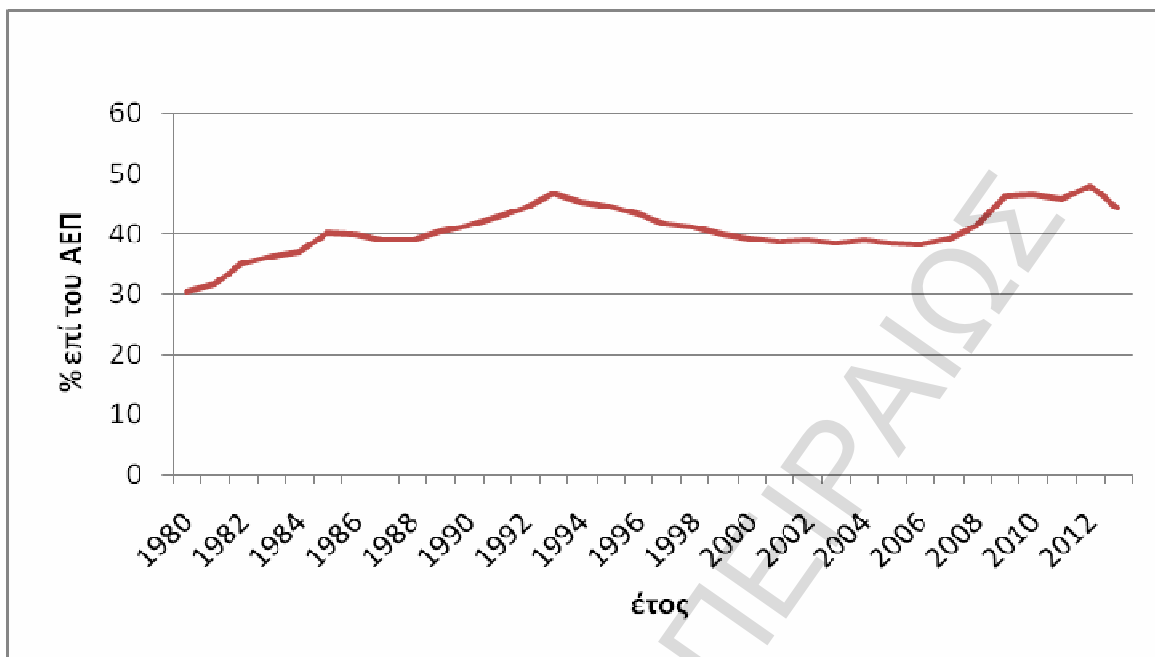
Παρόμοια ήταν η εξέλιξη των δημοσίων δαπανών και στην Ισπανία. Όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 2.12, οι δημόσιες δαπάνες σταματούν να αυξάνονται από το 2008 και εππλέον μειώνονται από το 2011 και μετά. Η ευρωπαϊκή κρίση χρέους επηρέασε τη χώρα, η οποία μέσω μιας περιοριστικής δημοσιονομικής πολιτικής προκειμένου να μην βγει εκτός αγορών ομολόγων και αναγκαστεί να μπει σε αντίστοιχο μηχανισμό στήριξης (όπως η Ελλάδα και η Πορτογαλία) και επομένως να ακολουθήσει ακόμα πιο αυστηρό πρόγραμμα, περιόρισε σημαντικά τις δαπάνες.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.12
Εξέλιξη των δημοσίων δαπανών στην Ισπανία

Οι δαπάνες, τέλος, του κράτους ως ποσοστό του ΑΕΠ, αν και χαμηλότερες σε σχέση με τις περιπτώσεις που εξετάστηκαν προηγουμένως και στην περίπτωση της Ισπανίας διαχρονικά εμφανίζουν ανοδική τάση, παραμένοντας, όμως, πάντα κάτω από το 50%. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι το 1980 ήταν μόλις 30% του ΑΕΠ, ενώ το 1992 ξεπέρασαν το 45%. Ακολούθησε μια περίοδος μείωσης και ιδιαίτερα την περίοδο 1998-2008 το ποσοστό ήταν οριακά κάτω από το 40% του ΑΕΠ. Από το 2009 και για δύο χρόνια σημειώθηκε σημαντική αύξηση, όμως, από το 2011 ξεκίνησε πάλι να μειώνεται.



Πηγή: IMF, World Economic Outlook Database, October 2013

Διάγραμμα 2.13
Δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ισπανία

Η συνέπεια των οικονομικών μέτρων που πήρε η ισπανική κυβέρνηση, τα οποία αποσκοπούσαν στη μείωση του ρόλου του κράτους (και άρα των εξόδων του) στην οικονομική δραστηριότητα, φαίνεται από την απότομη πτώση της καμπύλης που δείχνει το λόγο των δημοσίων δαπανών προς το ΑΕΠ, που παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 2.13.

2.6 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκε η έννοια των δημοσίων δαπανών, οι διάφορες κατηγορίες που ταξινομούνται και ο ρόλος τους στην οικονομία ως μέσο δημοσιονομικής πολιτικής. Επίσης, παρουσιάστηκαν οι θεωρίες των Wagner, Peacock & Wiseman και Baumol για τη φύση των δημοσίων δαπανών και το μέγεθος του δημόσιου τομέα. Κατόπιν παρουσιάστηκε η διαχρονική εξέλιξη των δημοσίων δαπανών για την Ελλάδα, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία, καθώς επίσης και η πορεία των δημοσίων δαπανών τους ως ποσοστό του ΑΕΠ μέσα στο χρόνο. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι οι δημόσιες δαπάνες αυξάνονται συνεχώς, με εξαίρεση τις χώρες του ευρωπαϊκού νότου (Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία), που αντιμετώπισαν προβλήματα χρέους και

αναγκάστηκαν να ακολουθήσουν προγράμματα δημοσιονομικής προσαρμογής από το 2008 και έπειτα, με συνέπεια την ανακοπή της προηγούμενης ανοδικής τους πορείας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

3.1 Εισαγωγή

Οι δαπάνες υγείας αποτελούν σημαντικό ποσοστό τόσο των δημοσίων όσο και των ιδιωτικών δαπανών και μάλιστα σημαντικά αυξημένο τις τελευταίες δεκαετίες, κάτι που έχει σαν αποτέλεσμα τη σημαντική επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού, αλλά και των ίδιων των νοικοκυριών. Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις, ως συνέπεια της οικονομικής κατάστασης της κάθε χώρας. Τα στοιχεία δείχνουν ότι οι κάτοικοι των πλουσιότερων χωρών δαπανούν περισσότερα χρήματα για την υγεία σε σχέση με τους κατοίκους των φτωχότερων χωρών.

Η διαρκής αύξηση των δαπανών υγείας οδήγησε σε κρίση τα συστήματα υγείας των ευρωπαϊκών χωρών και φυσικά και της Ελλάδας, κάτι που οδήγησε σε επανασχεδιασμό των μοντέλων, που αφορούν το σύγχρονο κράτος πρόνοιας. Επιπλέον, η ιδιωτική ασφάλιση, από αυτούς που έχουν τη δυνατότητα να αγοράσουν αυτές τις υπηρεσίες, έρχεται να συμπληρώσει ή να καλύψει το κενό του κράτους. Η χρηματοπιστωτική κρίση που ξέσπασε στις ΗΠΑ το 2008 και εξαπλώθηκε λίγο αργότερα και στην Ευρώπη, επηρέασε άμεσα τις δαπάνες υγείας (ιατρικές, νοσοκομειακές και φαρμακευτικές) των πιο ευάλωτων οικονομικά χωρών, με αποτέλεσμα τον περιορισμό τους ως συνέπεια των περιοριστικών δημοσιονομικών μέτρων. Αξίζει να σημειωθεί πάντως, ότι ο έλεγχος, ιδιαίτερα των φαρμακευτικών δαπανών, είχε ξεκινήσει σε πολλές χώρες νωρίτερα από την κρίση του 2008, εξαιτίας της υπέρμετρης αύξησής τους τα προηγούμενα χρόνια.

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζονται η έννοια και οι πηγές χρηματοδότησης των δαπανών υγείας και στη συνέχεια αναλύεται η πορεία τους στην Ελλάδα σε σύγκριση με άλλες χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. Όσον αφορά τις δαπάνες υγείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση παρουσιάζονται κατά σειρά στατιστικά στοιχεία για την κάλυψη της υγειονομικής περίθαλψης (δημόσια ή ιδιωτική), την κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας, τη δαπάνη υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ, τη φαρμακευτική δαπάνη και τέλος τη χρηματοδότηση των δαπανών υγείας.

3.2 Η έννοια των δαπανών υγείας

Η έννοια των δαπανών υγείας αναφέρεται σε κάθε τύπο δαπάνης που γίνεται με πρωταρχικό σκοπό τη βελτίωση ή την πρόληψη χειροτέρευσης της κατάστασης της υγείας ενός ατόμου ή πληθυσμού. Ο ορισμός αυτός για τις δαπάνες υγείας επιτρέπει την μετρησιμότητα των οικονομικών δραστηριοτήτων ανάλογα με τον πρωταρχικό σκοπό, αλλά και των αποτελεσμάτων που παράγονται από το σύστημα υγείας. Η έννοια των δραστηριοτήτων σχετίζεται και με την εξυπηρέτηση του πρωταρχικού σκοπού του συστήματος υγείας, αλλά αφορά και δραστηριότητες που αναλαμβάνονται προκειμένου να βελτιωθεί ή και να διατηρηθεί ένα επίπεδο υγείας (Canadian Institute for Health, 2012). Οι δαπάνες υγείας μπορούν σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες δαπανών:

- (1) Ιατρικές δαπάνες, οι οποίες αναφέρονται σε αμοιβές γιατρών, έξοδα μεταφοράς ασθενών, έξοδα για διάφορες θεραπείες π.χ. λουτροθεραπείες κ.α.
- (2) Νοσοκομειακές δαπάνες, που αφορούν έξοδα νοσηλείας, δαπάνες επεμβάσεων, δαπάνες φαρμάκων, δαπάνες παρακλινικών εξετάσεων κ.α.
- (3) Φαρμακευτικές δαπάνες, οι οποίες αφορούν δαπάνες για φάρμακα, οπτικά και ορθοπεδικά.

Αν στις κύριες κατηγορίες προστεθούν και οι δαπάνες για σχολική ιατρική, για υγειονομικές υπηρεσίες στρατού, για ιατρική της εργασίας, για κατάρτιση, για πρόληψη, για έρευνα και λειτουργικές δαπάνες, τότε το σύνολο αυτών ορίζεται ως συνολικές δαπάνες υγείας.

Μπορούν να διακριθούν τρεις πηγές χρηματοδότησης:

- (1) Ο κρατικός προϋπολογισμός (γενική φορολογία): Οι πόροι που διατίθενται για την υγεία μέσα από τη γενική φορολογία, αφορούν όχι μόνο την κάλυψη των ετήσιων προϋπολογισμών των δημόσιων νοσηλευτικών δομών, αλλά και δαπάνες για επενδύσεις σε κτίρια και εξοπλισμό, για έρευνα και εκπαίδευση, για τη δημόσια υγεία, για την

κεντρική διοίκηση και για τις επιχορηγήσεις των κλάδων υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών που εμφανίζουν ελλείμματα (Liaropoulos *et. al.*, 2008).

- (2) Η κοινωνική ασφάλιση (ταμεία υγείας): Οι περισσότεροι ασφαλιστικοί οργανισμοί καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ασφαλιστικών κινδύνων, ενώ στα μεγαλύτερα ταμεία η κάλυψη των αναγκών υγείας γίνεται από τους κλάδους ασθένειας, οι οποίοι συνιστούν έναν από τους διαφορετικούς κλάδους του ίδιου οργανισμού. Για την Ελλάδα, συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο τμήμα των εσόδων των οργανισμών κοινωνικής ασφάλισης προέρχεται από τις εισφορές των εργοδοτών και των εργαζομένων, με ποσοστό συνεισφοράς που διαφέρει ανάμεσα στους ασφαλιστικούς φορείς.
- (3) Οι ιδιωτικές πληρωμές (διαθέσιμο ατομικό εισόδημα ή ιδιωτική ασφάλιση): Οι ιδιωτικές πληρωμές για υπηρεσίες υγείας, αφορούν τις αμοιβές των ιδιωτών γιατρών και των διαγνωστικών κέντρων, που δεν έχουν σύμβαση με τον ασφαλιστικό φορέα του ασθενή, στη θεσμοθετημένη συμμετοχή των ασφαλισμένων στο κόστος των υπηρεσιών που παρέχει το ΕΣΥ, στη διαφορά που συνήθως προκύπτει μεταξύ του κόστους που πληρώνουν οι ασθενείς στους ιδιωτικούς φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας και στα ποσά που εγκρίνονται από τους ασφαλιστικούς φορείς και στα ασφάλιστρα που καταβάλλονται σε ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρείες για ασφάλιση υγείας. Είναι δαπάνες που καταβάλλονται από τους ίδιους τους ασφαλισμένους και επιβαρύνουν τα ατομικά ή οικογενειακά τους εισοδήματα.

Με την πάροδο των χρόνων παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις στα ποσοστά συμμετοχής των παραπάνω πηγών χρηματοδότησης, οι οποίες όμως δεν ανάγονται σε παρεμβάσεις και επιδιώξεις των εκάστοτε πολιτικών υγείας (Feldstein, 1972). Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι το συνολικό ύψος, αλλά και η σύνθεση των δαπανών υγείας δεν είναι γνωστά σε πολλές χώρες. Αυτό συμβαίνει, γιατί ενώ είναι δυνατόν να υπολογιστεί το ύψος των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων και το ύψος της δημόσιας κατανάλωσης, δεν υπάρχουν στοιχεία για την ιδιωτική κατανάλωση και τις ιδιωτικές δαπάνες υγείας (Κυριόπουλος-Νιάκας, 1994).

3.3 Ιστορική αναδρομή

Γενικά γίνεται αποδεκτό ότι οι οικονομικά εύρωστες χώρες είναι υγιέστερες, καθώς διαθέτουν πολλά χρήματα για υγειονομική φροντίδα. Είναι, επίσης, γενικά αποδεκτό ότι στην κατάσταση υγείας του πληθυσμού επιδρούν θετικά ή αρνητικά παράγοντες όπως η εκπαίδευση, η διατροφή και η εφαρμογή υγειονομικών μέτρων, πολιτικών και παρεμβάσεων. Από την άλλη πλευρά, είναι γεγονός ότι σε φτωχές χώρες έχει αυξηθεί το προσδόκιμο επιβίωσης μέσα στα τελευταία είκοσι χρόνια αν και οι κατά κεφαλήν δημόσιες δαπάνες υγείας είναι μικρότερες από αυτές των αναπτυγμένων χωρών.

Από το 1965, εξαιτίας των έντονων ρυθμών οικονομικής ανάπτυξης και του γενικότερου κοινωνικο-οικονομικού περιβάλλοντος, το οποίο χαρακτηρίστηκε από την προσπάθεια θεμελίωσης του Κράτους Πρόνοιας στις περισσότερες χώρες, σημειώνεται μια σημαντική αύξηση των δαπανών υγείας, ιδιαίτερα των δημοσίων δαπανών. Το 1975 και για μια περίπου δεκαετία παρατηρείται μια ελεγχόμενη αύξηση των δαπανών υγείας, η οποία συνδέεται με την οικονομική κρίση και ύφεση, αφορμή για την οποία αποτέλεσαν οι έντονες πληθωριστικές πιέσεις, η ανεργία και η μείωση του ρυθμού ανάπτυξης. Οι εξελίξεις αυτές οδήγησαν σε αντίστοιχη κρίση και τα συστήματα υγείας, αφού αποτελούσε κοινή διαπίστωση το γεγονός ότι οι σημαντικές αυξήσεις των δαπανών υγείας την περίοδο που προηγήθηκε δεν επέφεραν αντίστοιχη βελτίωση στο επίπεδο υγείας του πληθυσμού (Souliotis and Kyriopoulos, 2005).

Η διαπίστωση αυτή αποτέλεσε την αρχή για επαναδιατύπωση των προτεραιοτήτων της πολιτικής υγείας και κατέστησε αναγκαία την περιστολή και τον έλεγχο των δημοσίων δαπανών υγείας. Η συσχέτιση μεταξύ της αύξησης των δαπανών υγείας και των υγειονομικών αποτελεσμάτων δεν είναι πάντα θετική. Οι πρόσφατες εξελίξεις γύρω από τις δαπάνες υγείας, οι οποίες έπειτα από μια περίοδο διαρκούς αύξησης περνούν σε μια φάση στασιμότητας ή και μείωσης, συνοδεύονται από μια βελτίωση των δεικτών υγείας.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε., οι δαπάνες υγείας το 1960 ήταν 3,3% επί του ΑΕΠ και το 1975 5,1%, ενώ η εξέλιξη δεν ήταν ανάλογη με αυτήν των χωρών του

Ο.Ο.Σ.Α. και η συμμετοχή των δημοσίων δαπανών στο σύνολο των δαπανών υγείας τα ίδια έτη ήταν 48% και 51% αντίστοιχα. Τα μεγέθη αυτά είναι ενδεικτικά της ανεπαρκούς κάλυψης των αναγκών υγείας του ελληνικού πληθυσμού από το δημόσιο τομέα, παρόλο που η ελληνική οικονομία τις περιόδους αυτές χαρακτηριζόταν από ρυθμούς ανάπτυξης.

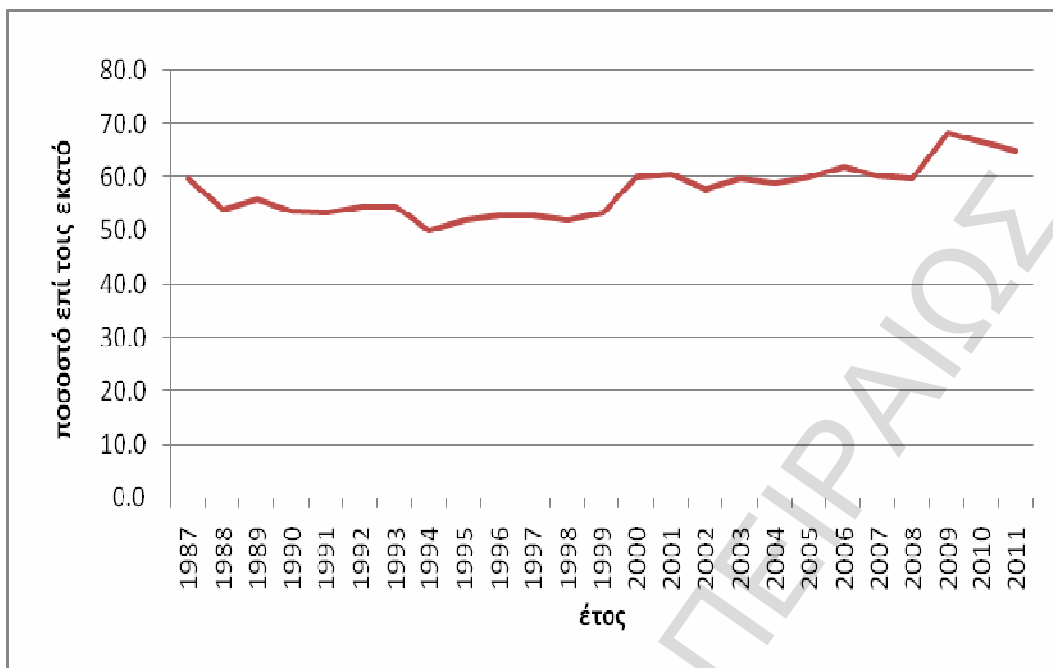


Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.1 **Δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ στην Ελλάδα**

Το 1987 οι δαπάνες υγείας στην Ελλάδα αποτελούν το 7% του ΑΕΠ και αυξάνονται καθ'όλη τη δεκαετία του '90 και του 2000, ξεπερνώντας το 10% το 2009, όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 3.1. Από το σημείο αυτό και μετά μειώνονται σταθερά λόγω της απότομης δημοσιονομικής προσαρμογής και της περιστολής των σχετικών κονδυλίων του κρατικού προϋπολογισμού.

Στο Διάγραμμα 3.2 παρατηρείται ότι οι δημόσιες δαπάνες υγείας στην Ελλάδα το 1987 αγγίζουν το 60% των συνολικών δαπανών υγείας, δίνοντας διαφορετική εικόνα σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες του Ο.Ο.Σ.Α., όπου παρατηρείται αύξηση, αλλά με ελεγχόμενους ρυθμούς. Το ποσοστό αυτό παραμένει σε αυτά τα επίπεδα μέχρι το 2008, σημειώνοντας σημαντική αύξηση μέχρι και το επόμενο έτος, αλλά έκτοτε μειώνεται συνεχώς.

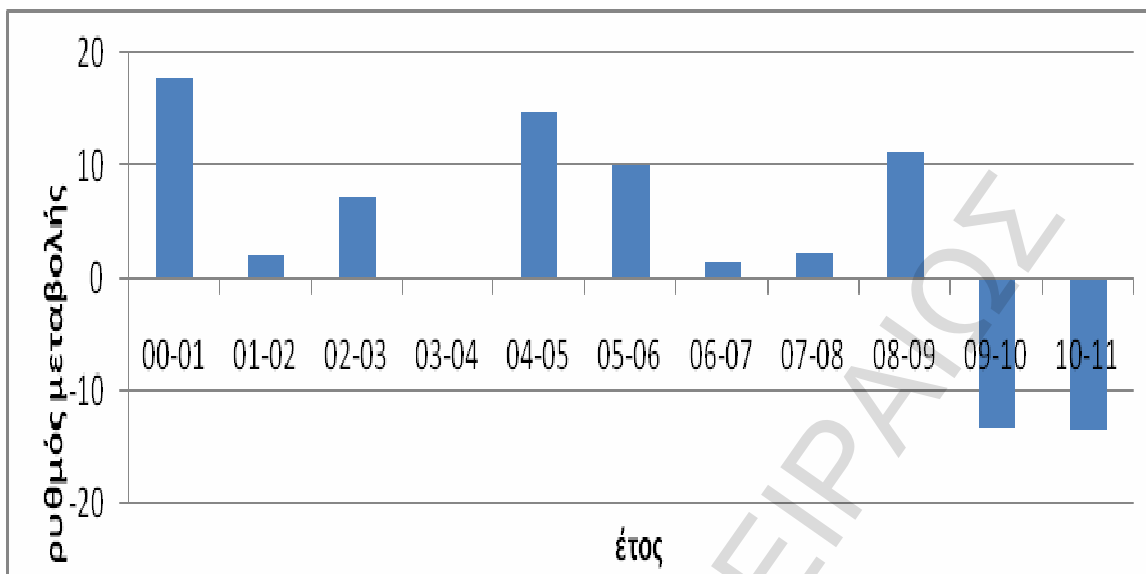


Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.2

Ποσοστό δημοσίων δαπανών υγείας ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας στην Ελλάδα

Κατά τη δεκαετία του '90, ο μέσος ρυθμός μεταβολής των δαπανών υγείας στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. είναι θετικός, υπολειπόμενος βέβαια των προηγούμενων ετών, γεγονός που αποδίδεται στην προσπάθεια συγκράτησης των δαπανών και περιστολής του κόστους των υπηρεσιών υγείας, με τη λήψη μέτρων αναδιοργάνωσης και εκσυγχρονισμού των υπηρεσιών υγείας (Gerdtham and Jonsson, 2000). Στο Διάγραμμα 3.3, όπου απεικονίζεται ο ρυθμός αύξησης των δημοσίων δαπανών υγείας στην Ελλάδα, προκύπτει ότι ξεπερνούσε σε πολλές χρονικές περιόδους (2000-2001, 2004-2005, 2008-2009) το 10%. Μόνο τις περιόδους 2009-2010 και 2010-2011 ο ρυθμός μεταβολής γίνεται απότομα αρνητικός, σαν συνέπεια των πολιτικών περιστολής των δημοσίων δαπανών για την εξάλειψη των ελλειμμάτων και ειδικότερα αυτών που αφορούν τον τομέα της υγείας. Συγκεκριμένα, η μείωση των δημοσίων δαπανών υγείας ξεπερνά το 25% αθροιστικά την περίοδο 2009-2011 και συνεχίζει πτωτικά και τα επόμενα χρόνια, καθώς τα ασφαλιστικά ταμεία και τα νοσοκομεία έχουν συσσωρεύσει χρόνια ελλείμματα, τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν με περιστολή δαπανών και όχι με χρηματοδότηση από τον κρατικό προϋπολογισμό, στο βαθμό που κάτι τέτοιο συνέβαινε στο παρελθόν.



Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.3 Ετήσιος ρυθμός μεταβολής των δημοσίων δαπανών υγείας στην Ελλάδα

Επιπλέον, η μεγέθυνση των υλικών και ανθρωπίνων πόρων του ΕΣΥ διαμόρφωσε έναν ιδιαίτερα υψηλό ρυθμό αύξησης των δαπανών υγείας, σχεδόν τριπλάσιο από τον αντίστοιχο μέσο όρο των χωρών του Ο.Ο.Σ.Α. Το πρόβλημα αυτό φαίνεται να συνδέεται με την ανάπτυξη παραοικονομικών δραστηριοτήτων και την ύπαρξη εκτεταμένης «υπόγειας» οικονομίας στον υγειονομικό τομέα, που συνίσταται στη φοροδιαφυγή και την ανυπαρξία συσχετίσεως μεταξύ δαπανών και εισοδήματος. Το σχετικά υψηλό επίπεδο δαπανών υγείας στην Ελλάδα ως ποσοστό του ΑΕΠ, οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ταχεία αύξηση των δαπανών της περιόδου 1995-2008. Η μεγέθυνση του κλάδου, μετά το 1995, πραγματοποιήθηκε στην κατεύθυνση της ιδιωτικοποίησης των υπηρεσιών υγείας. Η ταχύρρυθμη αύξηση των δαπανών/κάτοικο αποτελεί ταυτοχρόνως δείκτη της ταχύτατης μεγέθυνσης του επιχειρηματικού κλάδου παραγωγής υπηρεσιών υγείας και της μετάβασης της υγείας από δημόσιο αγαθό σε εμπόρευμα (Tountas *et. al.*, 2005). Ιδιαίτερα για τις φαρμακευτικές δαπάνες, από το 2000 έως το 2009, στην Ελλάδα παρατηρήθηκε άνοδος περίπου 385%, δηλαδή μέσο ετήσιο ποσοστό αύξησης 19,6%, σε αντίθεση με τις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α., που το ποσοστό έφθανε στο 3,5%. Επίσης, η κατανάλωση φαρμάκων που παράγονται στην Ελλάδα άγγιξε το 15% της συνολικής κατανάλωσης έναντι του 56% στην Πορτογαλία και 70% στην Αυστρία. Εξαιτίας του μεγάλου αριθμού συμβάσεων των

γιατρών με τα ασφαλιστικά ταμεία στην Ελλάδα καταγράφονται συνταγές τρεις φορές περισσότερο σε σχέση με τις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. (OECD, 2010).

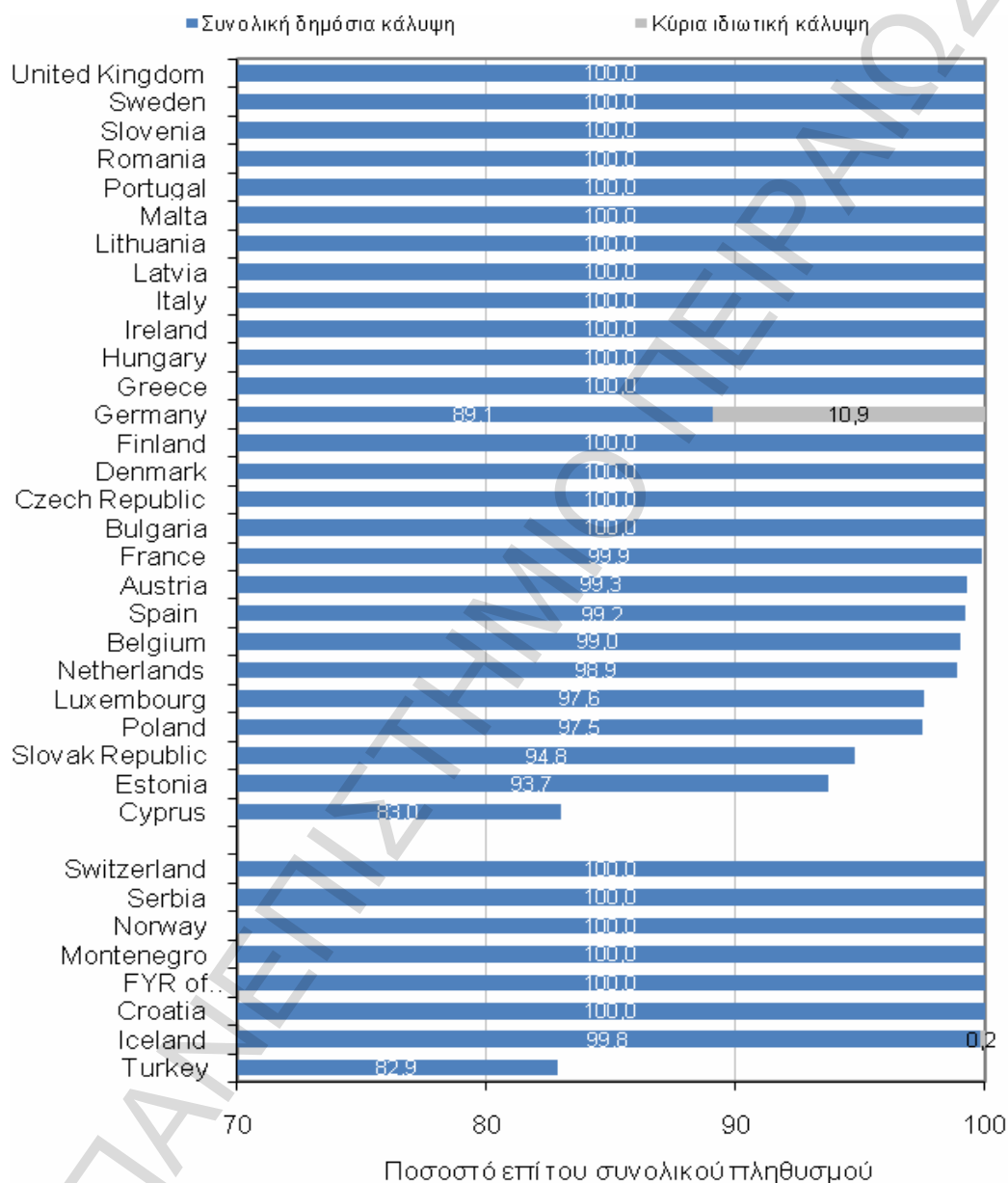
3.4 Η κάλυψη της υγειονομικής περίθαλψης

Η κάλυψη για υγειονομική περίθαλψη είναι το ποσοστό του πληθυσμού, που λαμβάνει ένα καθορισμένο σύνολο αγαθών και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης βάσει δημοσίων προγραμμάτων και μέσω ιδιωτικής ασφάλισης υγείας. Η δημόσια κάλυψη προέρχεται τόσο από κυβερνητικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται κυρίως από τη φορολογία όσο και από την κοινωνική ασφάλιση υγείας, που χρηματοδοτείται κατά κύριο λόγο από τους φόρους μισθωτών υπηρεσιών. Η υιοθέτηση ιδιωτικής ασφάλισης υγείας είναι συχνά εθελοντική, αν και μπορεί σε ορισμένες χώρες να είναι υποχρεωτική από το νόμο ή υποχρεωτική για τους εργαζόμενους ως μέρος των όρων εργασίας τους. Τα ασφάλιστρα γενικά δεν συνδέονται με το εισόδημα, αν και η αγορά ιδιωτικής κάλυψης μπορεί να επιδοτείται από την κυβέρνηση.

Η κάλυψη της υγειονομικής περίθαλψης επιτρέπει την πρόσβαση σε ιατρικά προϊόντα και υπηρεσίες και παρέχει οικονομική ασφάλεια έναντι απροσδόκητης ή σοβαρής ασθένειας. Ωστόσο, το μερίδιο του πληθυσμού με ασφαλιστική κάλυψη υγείας - είτε πρόκειται για δημόσια ή ιδιωτική - είναι ένας ατελής δείκτης προσβασιμότητας, δεδομένου ότι το φάσμα των υπηρεσιών που καλύπτονται και ο βαθμός επιμερισμού του κόστους για τις υπηρεσίες αυτές ποικίλλουν από χώρα σε χώρα.

Οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες (Διάγραμμα 3.4) έχουν επιτύχει καθολική (ή σχεδόν καθολική) κάλυψη των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης για ένα σύνολο βασικών υπηρεσιών, οι οποίες περιλαμβάνουν συνήθως ιατρικές συμβουλές, εξετάσεις, καθώς και νοσοκομειακή περίθαλψη. Στις περισσότερες χώρες, η οδοντιατρική περίθαλψη και η αγορά των συνταγογραφούμενων φαρμάκων καλύπτεται, επίσης, εν μέρει (Paris *et. al.*, 2010). Η Κύπρος και η Τουρκία δεν διαθέτουν πλήρη υγειονομική κάλυψη. Στην Κύπρο αρκετοί απευθύνονται κατευθείαν στον ιδιωτικό τομέα και κάνουν απευθείας πληρωμές (out of pocket payments), ενώ στην Τουρκία η δημόσια κάλυψη έχει αυξηθεί με ταχείς

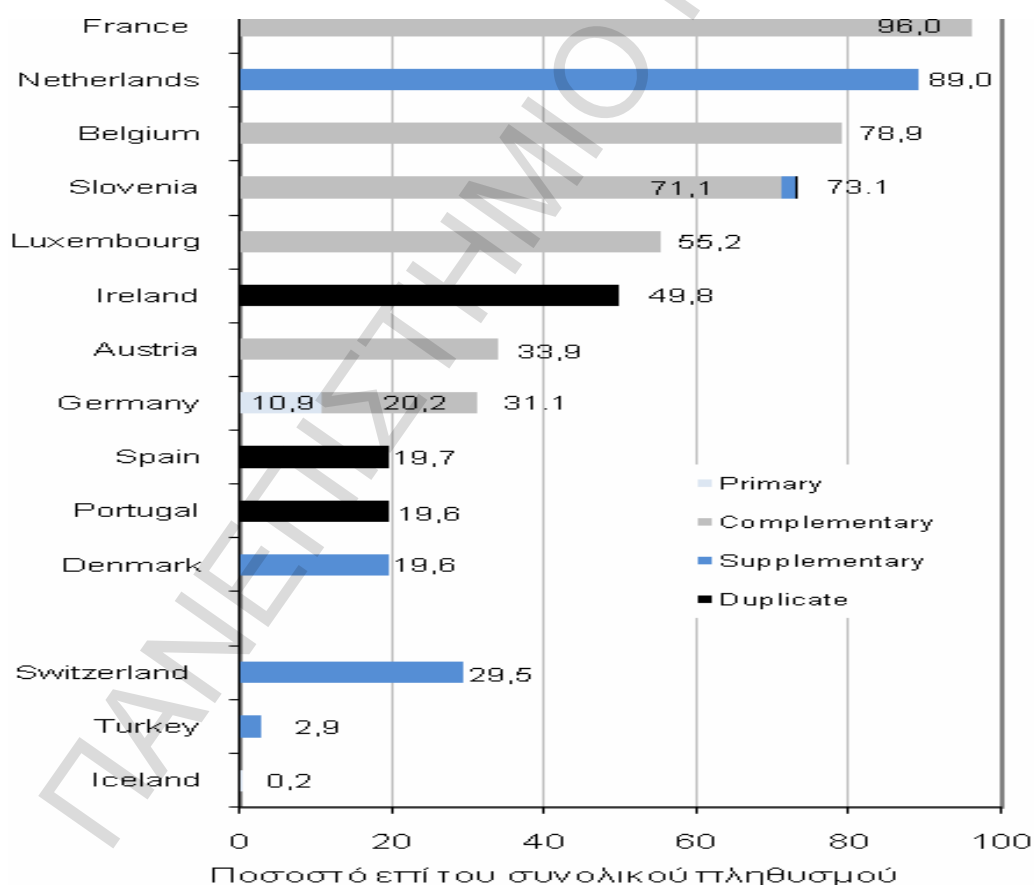
ρυθμούς από το 2003, χάρη στο πρόγραμμα υγειονομικών μεταρρυθμίσεων που ακολουθεί η χώρα (Tatar *et. al.*, 2011) και εκτιμάται ότι το 2012 θα καλύπτει περίπου το 98% του πληθυσμού (έναντι του 70% της δημόσιας κάλυψης που υπήρχε το 2002).



Πηγή: OECD Health Data, 2012; WHO Europe (2012), Health Systems in Transition (HiT) Series

Διάγραμμα 3.4
Ασφαλιστική κάλυψη υγείας στην Ε.Ε. για ένα βασικό σύνολο υπηρεσιών υγείας, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Η βασική πρωτοβάθμια υγειονομική κάλυψη, που παρέχεται είτε μέσω της δημόσιας ή της ιδιωτικής ασφάλισης, καλύπτει γενικά ένα "καλάθι" παροχών, σε πολλές περιπτώσεις με επιμερισμό κόστους (costsharing). Σε ορισμένες χώρες, η πρόσθετη κάλυψη υγείας μπορεί να αγοραστεί μέσω ιδιωτικής ασφάλισης για να εξασφαλιστούν περιπτώσεις πέραν της βασικής κάλυψης (complementary insurance - συμπληρωματική ασφάλιση), να προστεθούν επιπλέον υπηρεσίες (supplementary insurance - επικουρική ασφάλιση) ή να παρέχεται ταχύτερη πρόσβαση και μεγαλύτερη δυνατότητα επιλογής για τους παρόχους (duplicate insurance - εις διπλούν ασφάλιση). Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, όπως παρουσιάζονται και στο Διάγραμμα 3.5, μόνο ένα μικρό ποσοστό του πληθυσμού έχει μια πρόσθετη ιδιωτική ασφάλιση υγείας. Αντίθετα, σε χώρες όπως η Γαλλία, η Ολλανδία το Βέλγιο και το Λουξεμβούργο ένα πολύ μεγάλο μέρος του πληθυσμού έχει ιδιωτική ασφάλιση.



Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.5
Ιδιωτική ασφαλιστική κάλυψη υγείας, ανά τύπο 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Η σημασία της ιδιωτικής ασφάλισης υγείας δεν συνδέεται με την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας. Άλλοι παράγοντες είναι πιο πιθανό να εξηγήσουν την ανάπτυξη της συγκεκριμένης αγοράς, συμπεριλαμβανομένων της ιστορίας των ρυθμίσεων για τη χρηματοδότηση της υγειονομικής περίθαλψης και κυβερνητικών παρεμβάσεων που απευθύνονται σε αγορές ιδιωτικής ασφάλισης υγείας (OECD, 2004).

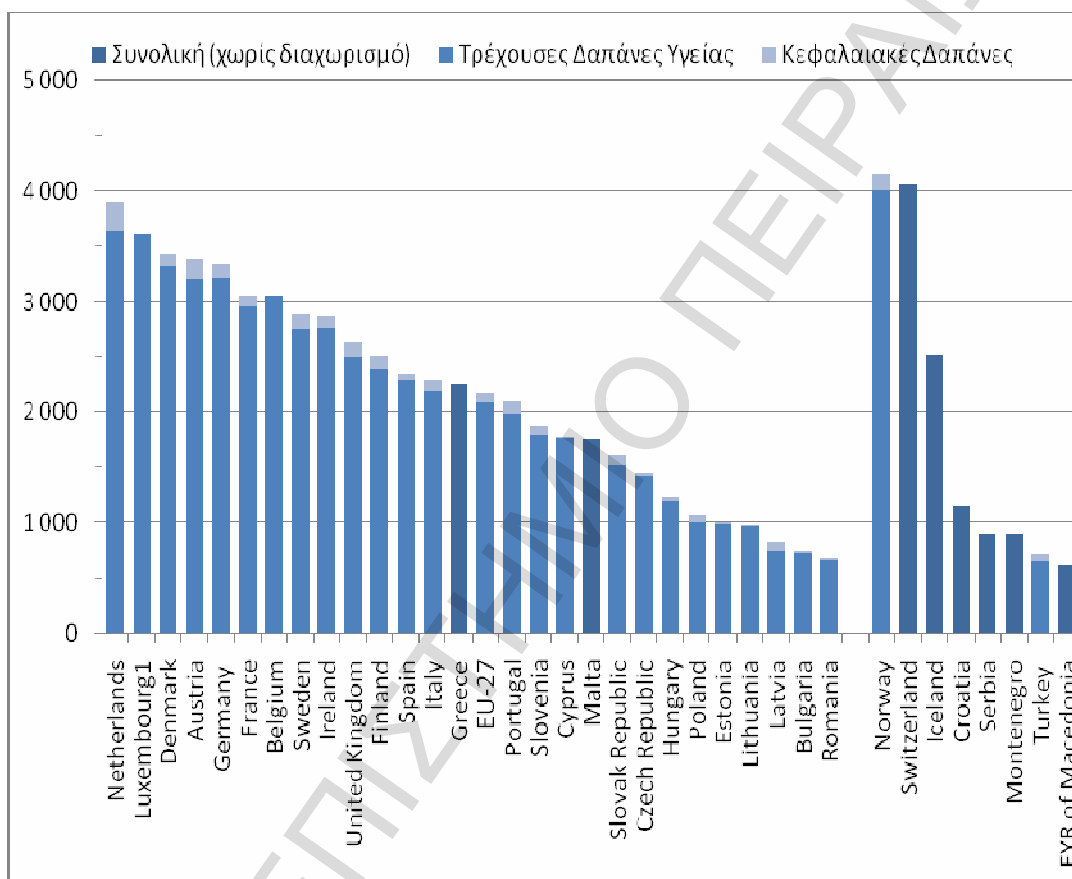
3.5 Κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας

Η συνολική δαπάνη υγείας μετρά την τελική κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών υγείας (δηλ. τις τρέχουσες δαπάνες υγείας), καθώς και τις επενδύσεις κεφαλαίου στις υποδομές υγείας (OECD, 2000). Αυτό περιλαμβάνει δαπάνες τόσο από δημόσιες όσο και από ιδιωτικές πηγές για ιατρικές υπηρεσίες και αγαθά, τη δημόσια υγεία, τα προγράμματα πρόληψης και τη διοίκηση.

Η μεγάλη πλειοψηφία των χωρών παρέχουν δεδομένα για τις δαπάνες υγείας, σύμφωνα με τα όρια και τους ορισμούς που προτείνονται από το Σύστημα Λογαριασμών Υγείας (SHA). Η συγκρισιμότητα της λειτουργικής κατηγοριοποίησης των στοιχείων των δαπανών για την υγεία έχει βελτιωθεί με την πάροδο των χρόνων. Ωστόσο, οι περιορισμοί παραμένουν, καθώς μερικές χώρες δεν έχουν ακόμη εφαρμόσει τις «SHA» ταξινομήσεις και ορισμούς. Ακόμη και μεταξύ των χωρών αυτών που έχουν υποβάλλει στοιχεία σύμφωνα με το SHA, η συγκρισιμότητα των δεδομένων πρέπει μερικές φορές να βελτιωθεί. Διαφορετικές πρακτικές σχετικά με τη μεταχείριση των κεφαλαιουχικών δαπανών και τη συμπερίληψη των μακροπρόθεσμων δαπανών υγείας ή κοινωνικής φροντίδας είναι μερικοί από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν τη συγκρισιμότητα των στοιχείων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι δαπάνες υγείας των χωρών μετατρέπονται σε ένα κοινό νόμισμα και προσαρμόζονται, ώστε να ληφθεί υπόψη η διαφορετική αγοραστική δύναμη του εθνικού νομίσματος, προκειμένου να συγκριθούν τα επίπεδα των δαπανών (PPP).

Υπάρχουν μεγάλες διαφορές στο επίπεδο και στο ποσοστό της αύξησης των δαπανών υγείας στις ευρωπαϊκές χώρες. Οι δαπάνες υγείας ανά κάτοικο τείνουν να σχετίζονται με το συνολικό κατά κεφαλήν εισόδημα. Ως εκ τούτου, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι η Νορβηγία και η Ελβετία είναι οι δύο ευρωπαϊκές χώρες, που δαπανούν τα περισσότερα ανά

άτομο, πάνω από 4000 € (Διάγραμμα 3.6). Αντίθετα, η Ρουμανία και η Βουλγαρία είναι οι χώρες με το χαμηλότερο επίπεδο δαπανών μεταξύ των κρατών μελών της Ε.Ε. (OECD, 2012). Η αύξηση των δαπανών υγείας ανά κάτοικο έχει επιβραδυνθεί ή έχει μειωθεί σε πραγματικούς όρους το 2010 σε όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές χώρες, αντιστρέφοντας μια τάση σταθερής αύξησης σε πολλές χώρες.

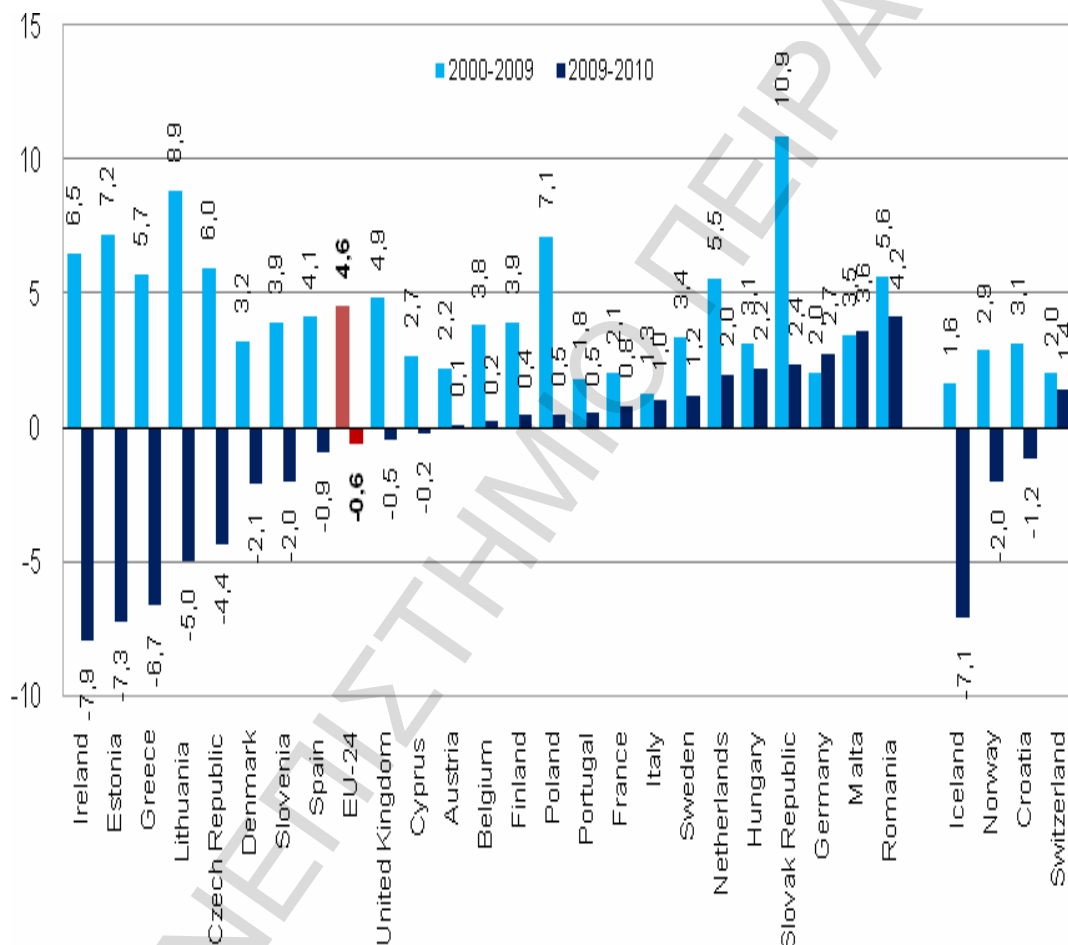


Πηγή: OECD Health Data, 2012; Eurostat Statistics Database; WHO Global Health Expenditure Database

Διάγραμμα 3.6
Κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Η κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας είχε ήδη αρχίσει να μειώνεται το 2009 σε ορισμένες χώρες, που επλήγησαν περισσότερο από την οικονομική κρίση (π.χ. Εσθονία και Ισλανδία), αλλά αυτό ακολουθήθηκε από περαιτέρω και από μεγαλύτερες περικοπές για το 2010. Στο Διάγραμμα 3.7 παρατηρείται ότι κατά μέσο όρο σε όλα τα κράτη της Ε.Ε. οι δαπάνες υγείας ανά κάτοικο αυξήθηκαν κατά 4,6% ετησίως σε πραγματικούς όρους μεταξύ του

2000 και του 2009, αλλά αυτό ακολουθείται από μια μείωση κατά 0,6%. Ενώ οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία διατηρήθηκαν στα ίδια επίπεδα από την έναρξη της οικονομικής κρίσης, οι περικοπές στις δαπάνες πραγματικά άρχισαν να τίθενται σε ισχύ το 2010, ως απάντηση των προϋπολογισμών στην πίεση και την αναγκαιότητα να μειωθούν τα μεγάλα ελλείμματα και χρέη (η περίπτωση της Ελλάδας και άλλων χωρών που αντιμετώπισαν προβλήματα μετά την κρίση του 2008).



Πηγή: OECD Health Data, 2012; Eurostat Statistics Database; WHO Global Health Expenditure Database

Διάγραμμα 3.7
Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής στις κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας σε πραγματικούς όρους, 2000 - 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Στην Ιρλανδία, οι περικοπές των δημοσίων δαπανών οδήγησαν συνολικά τις δαπάνες υγείας ανά κάτοικο σχεδόν κάτω από 8% το 2010, σε σύγκριση με το μέσο ετήσιο ρυθμό

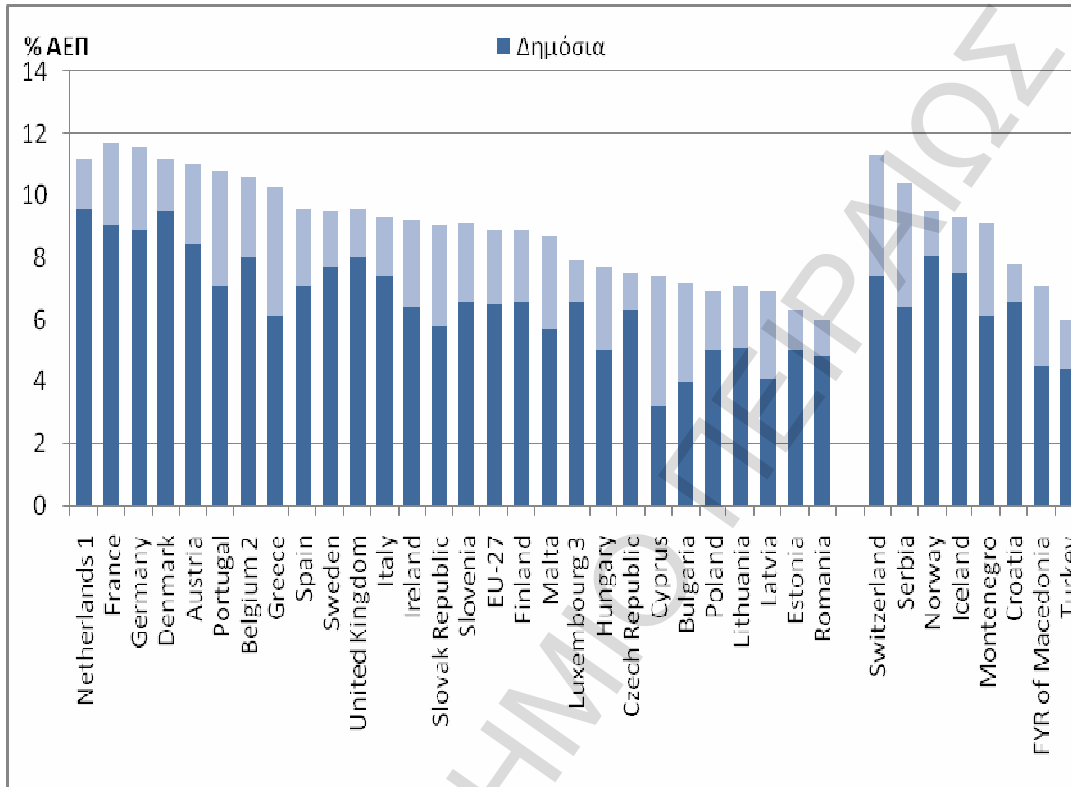
αύξησης 6,5% ετησίως μεταξύ 2000 και 2009. Στην Εσθονία, οι δαπάνες για την υγεία ανά κάτοικο μειώθηκαν κατά 7,3% το 2010, λόγω της μείωσης τόσο των δημοσίων όσο και των ιδιωτικών δαπανών, σε αντίθεση με το μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης του 7,2% μεταξύ 2000 και 2009. Σε πολλές άλλες χώρες (π.χ. Βέλγιο, Φινλανδία, Κάτω Χώρες, Πολωνία, Δημοκρατία της Σλοβακίας και Σουηδία) υπήρξε μια έντονη επιβράδυνση του ρυθμού αύξησης των κατά κεφαλήν δαπανών υγείας, αν και ο ρυθμός παρέμεινε θετικός.

3.6 Οι δαπάνες υγείας σε σχέση με το ΑΕΠ

Το 2010, τα κράτη μέλη της Ε.Ε. δαπανούσαν κατά μέσο όρο (μη σταθμισμένος) 9% του ΑΕΠ τους σε δαπάνες για την υγεία, σημαντικά υψηλότερο ποσοστό από το 7,3% το 2000, αλλά ελαφρώς μικρότερο από την κορυφή του 9,2% που είχε φθάσει το 2009, μετά την οικονομική κρίση, που ξεκίνησε σε πολλές χώρες τα μέσα του 2008. Σε πολλές χώρες, οι δημόσιες δαπάνες υγείας διατηρήθηκαν το 2009, παρόλο που το ΑΕΠ έπεφτε έντονα, αλλά η πτώση τους επήλθε το 2010, λόγω της εφαρμογής μιας σειράς μέτρων για τη μείωση των δαπανών υγείας της κυβέρνησης, ως μέρος των ευρύτερων προσπαθειών για τη μείωση των μεγάλων δημοσιονομικών ελλειμμάτων και χρεών. Επιπλέον, σε χώρες όπου η κρίση χρέους έκανε την εμφάνισή της (Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία), οι δαπάνες υγείας μειώθηκαν ακόμη περισσότερο τα επόμενα έτη, λόγω της περιοριστικής δημοσιονομικής πολιτικής.

Οι Κάτω Χώρες είχαν το υψηλότερο ποσοστό του ΑΕΠ που διατίθεται για την υγεία ακολουθούμενες από τη Γαλλία και Γερμανία (περίπου 12%). Το μερίδιο των δαπανών υγείας στο ΑΕΠ ήταν χαμηλότερο στη Ρουμανία και την Τουρκία, γύρω στο 6%. Με εξαίρεση την Κύπρο, η δημόσια χρηματοδότηση παραμένει η κύρια πηγή χρηματοδότησης των δαπανών για την υγεία σε όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε., με σχεδόν τα τρία τέταρτα του συνόλου των δαπανών να καταβάλλονται από δημόσιες πηγές. Η κατάταξη των χωρών όσον αφορά τις δημόσιες δαπάνες για την υγεία ως ποσοστό του ΑΕΠ δεν είναι πολύ διαφορετική από το σύνολο των δαπανών για την υγεία. Οι Κάτω Χώρες και η Δανία είχαν το μεγαλύτερο ποσοστό των δημοσίων δαπανών για την υγεία ως ποσοστό του ΑΕΠ, ακολουθούμενες από τη Γαλλία και τη Γερμανία (9%). Η Κύπρος είχε το χαμηλότερο

ποσοστό της δημόσιας δαπάνης για την υγεία ως προς το ΑΕΠ (3%), ακολουθούμενη από τη Βουλγαρία και τη Λετονία (4%), όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 3.8.



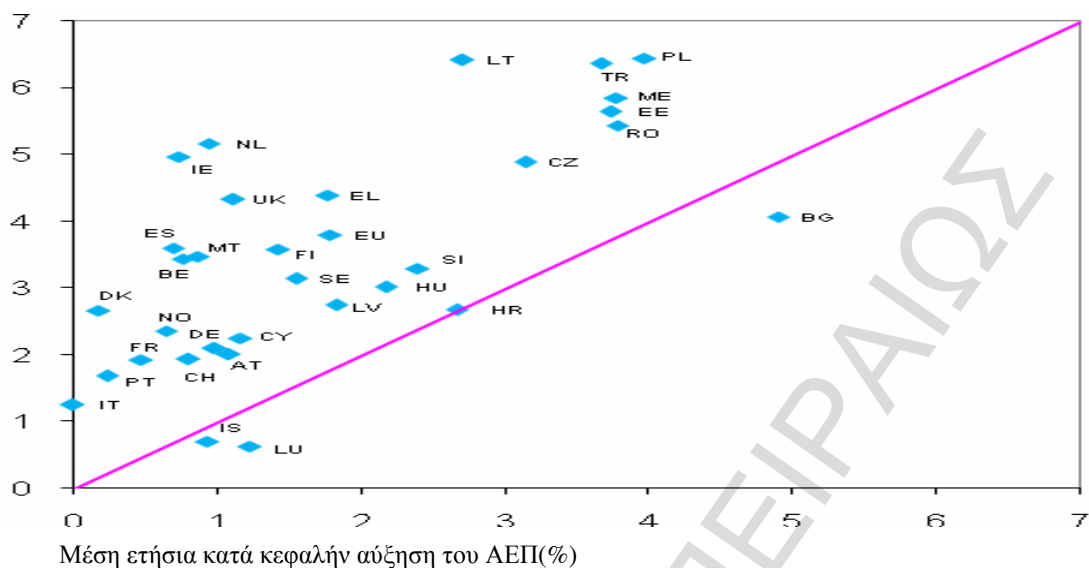
Πηγή: OECD Health Data, 2012; Eurostat Statistics Database; WHO Global Health Expenditure Database

Διάγραμμα 3.8

Συνολική δαπάνη υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Για μια πληρέστερη κατανόηση του επιπέδου των δαπανών υγείας, οι δαπάνες αυτές ως ποσοστό του ΑΕΠ, θα πρέπει να εξεταστούν από κοινού με τις δαπάνες υγείας ανά κάτοικο. Οι χώρες που έχουν ένα σχετικά υψηλό επίπεδο δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ μπορεί να έχουν σχετικά χαμηλή κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας και το αντίστροφο. Για παράδειγμα, το Βέλγιο και η Πορτογαλία δαπανούν περίπου το 10,5% του ΑΕΠ τους για την υγεία το 2010. Ωστόσο, οι κατά κεφαλήν δαπάνες (προσαρμοσμένες σε ευρώ PPP) ήταν περίπου 50 % υψηλότερες στο Βέλγιο.

Μέση ετήσια κατά κεφαλήν αύξηση στις δαπάνες υγείας(%)



Πηγή: OECD Health Data, 2012, Eurostat Statistics Database, WHO Global Health Expenditure Database

Διάγραμμα 3.9

Μέσος ετήσιος ρυθμός μεγέθυνσης στις δαπάνες υγείας και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, σε πραγματικούς όρους, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Οι αλλαγές στο ποσοστό των δαπανών υγείας ως προς το ΑΕΠ είναι το αποτέλεσμα της συνδυασμένης επίδρασης της αύξησης τόσο του ΑΕΠ όσο και των δαπανών υγείας. Μεταξύ του 2000 και του 2010, η ετήσια μέση αύξηση των δαπανών υγείας ανά κάτοικο σε πραγματικούς όρους ήταν περίπου 4% κατά μέσο όρο στα κράτη μέλη της Ε.Ε. (Διάγραμμα 3.9), σχεδόν δύο φορές μεγαλύτερη από το ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ ανά κάτοικο. Με εξαίρεση τη Βουλγαρία, την Ισλανδία και το Λουξεμβούργο η ετήσια αύξηση των δαπανών υγείας ξεπέρασε την αύξηση του ΑΕΠ σε όλες τις χώρες της Ευρώπης κατά την τελευταία δεκαετία. Αυτό εξηγεί γιατί το ποσοστό του ΑΕΠ, που διατίθεται για την υγεία αυξήθηκε από 7,3% σε 9% κατά την περίοδο αυτή.

3.7 Η φαρμακευτική δαπάνη

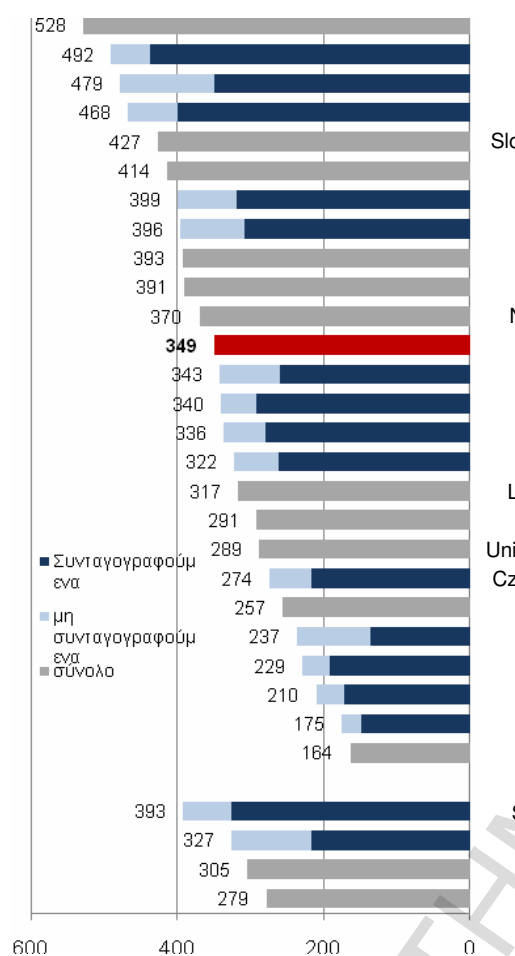
Οι φαρμακευτικές δαπάνες καλύπτουν δαπάνες συνταγογράφησης φαρμάκων και αυτό-θεραπείας (self-medication), που συχνά αναφέρονται ως over-the-counter προϊόντα. Σε ορισμένες χώρες, τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν επίσης και άλλα ιατρικά μη διαρκή αγαθά (προσθέτοντας περίπου 5% στη δαπάνη). Οι φαρμακευτικές δαπάνες περιλαμβάνουν

επίσης και την αμοιβή των φαρμακοποιών, όταν η τελευταία είναι ξεχωριστή από την τιμή των φαρμάκων. Εξαιρούνται τα φαρμακευτικά προϊόντα που καταναλώνονται στα νοσοκομεία (η συμπερίληψή τους θα προσθέσει ένα άλλο 15% σε φαρμακευτικές δαπάνες περίπου). Η τελική δαπάνη των φαρμακευτικών προϊόντων περιλαμβάνει, τέλος, τα περιθώρια κέρδους (margins) χονδρικής και λιανικής και το φόρο προστιθέμενης αξίας.

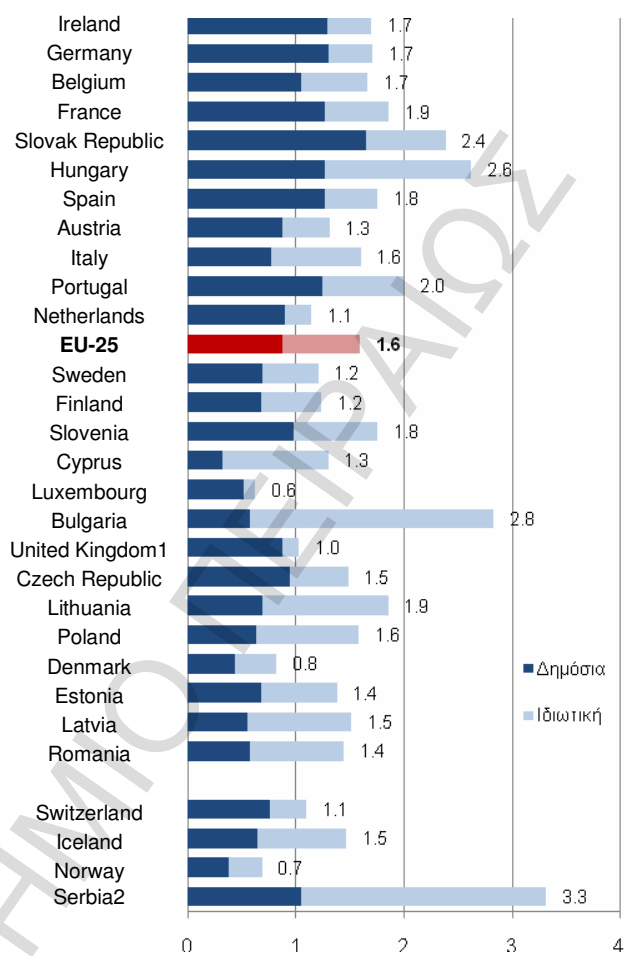
Οι φαρμακευτικές δαπάνες αντιπροσωπεύουν σχεδόν το ένα πέμπτο του συνόλου των δαπανών για την υγεία κατά μέσο όρο στα κράτη μέλη της Ε.Ε., καθιστώντας την φαρμακευτική δαπάνη ως το τρίτο μεγαλύτερο στοιχείο δαπανών μετά τη νοσοκομειακή και την εξωνοσοκομειακή περίθαλψη. Η αύξηση των δαπανών για φαρμακευτικά προϊόντα συνέβαλε στη γενικότερη αύξηση των συνολικών δαπανών για την υγεία κατά την τελευταία δεκαετία, αν και ο ρυθμός ανάπτυξης ήταν αρνητικός σε αρκετές χώρες το 2010. Η σχέση μεταξύ των φαρμακευτικών δαπανών και άλλων δαπανών για την υγεία είναι ένα σύνθετο ζήτημα, λόγω του γεγονότος ότι οι αυξημένες δαπάνες για τα φαρμακευτικά προϊόντα για την αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών μπορούν να μειώσουν την ανάγκη για ακριβά νοσήλεια και άλλες παρεμβάσεις, τώρα ή στο μέλλον.

Η συνολική φαρμακευτική δαπάνη σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση είχε φτάσει πάνω από 190 δισ. ευρώ το 2010. Ωστόσο, υπάρχουν μεγάλες διαφορές στην κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη σε όλες τις χώρες, όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 3.10, γεγονός που αντικατοπτρίζει τις διαφορές στον όγκο, τη δομή της κατανάλωσης και τις τιμές των φαρμάκων. Πχ η Ιρλανδία ξόδευε περισσότερα για φαρμακευτικά προϊόντα από οποιαδήποτε άλλη ευρωπαϊκή χώρα σε κατά κεφαλήν βάση, δηλαδή 528 ευρώ. Αυτό είναι 50% πάνω από το μέσο όρο στην Ε.Ε., 349 ευρώ. Άλλες χώρες με σχετικά υψηλή φαρμακευτική δαπάνη είναι η Γερμανία (492 ευρώ), το Βέλγιο (479 ευρώ) και η Γαλλία (468 ευρώ). Στο άλλο άκρο της κλίμακας, η Ρουμανία ξόδευε μόνο 164 ευρώ ανά κάτοικο. Η Δανία, η Εσθονία, η Λετονία και η Πολωνία είναι επίσης μεταξύ των χωρών που έχουν σχετικά χαμηλή φαρμακευτική δαπάνη ανά κάτοικο, λιγότερο από το 70% του μέσου όρου της Ε.Ε.

Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη



Φαρμακευτική δαπάνη ως % του ΑΕΠ



Πηγή: OECD Health Data, 2012

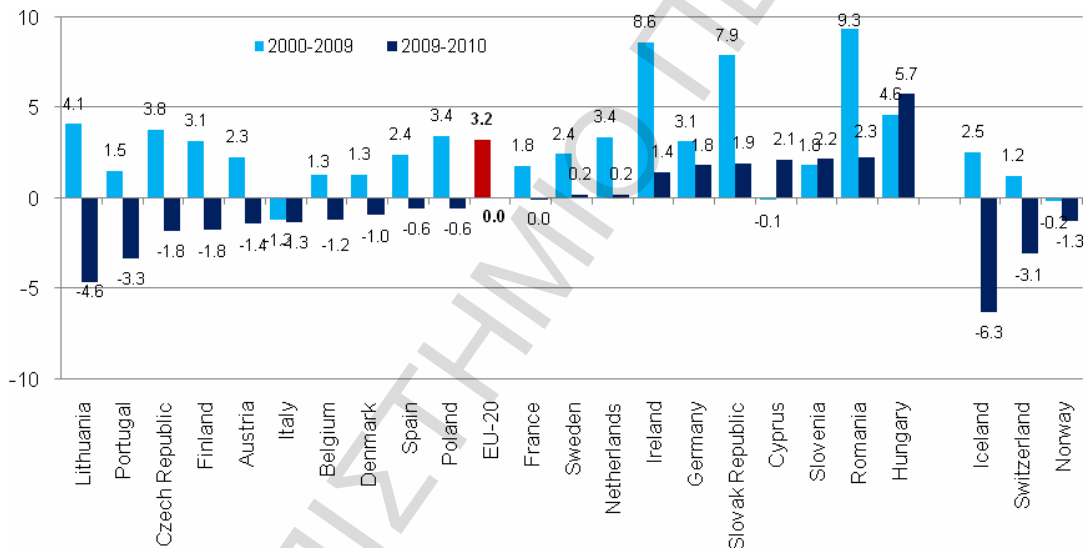
Διάγραμμα 3.10

Κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη και φαρμακευτική δαπάνη ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Οι φαρμακευτικές δαπάνες αντιπροσώπευαν το 1,6% του ΑΕΠ κατά μέσο όρο σε κράτη μέλη της Ε.Ε., που κυμαίνονται μεταξύ του κάτω από 1% σε χώρες όπως η Δανία, το Λουξεμβούργο και η Νορβηγία, σε περισσότερο από 2% στη Βουλγαρία, την Ουγγαρία, τη Σλοβακική Δημοκρατία και τη Σερβία (Διάγραμμα 3.10).

Η οικονομική κρίση σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχει σημαντική επίδραση στη φαρμακευτική δαπάνη. Στο Διάγραμμα 3.11, απεικονίζεται ότι μεταξύ του 2000 και του 2009, οι φαρμακευτικές δαπάνες αυξήθηκαν κατά μέσο όρο στα κράτη μέλη της Ε.Ε. κατά 3,2% ετησίως σε πραγματικούς όρους (ελαφρώς χαμηλότερα από το ρυθμό ανάπτυξης των

συνολικών δαπανών για την υγεία), αλλά η μέση αύξηση των φαρμακευτικών δαπανών το 2010 ανακόπηκε (0,0%). Στην Ιρλανδία για παράδειγμα, η φαρμακευτική δαπάνη ανά κάτοικο αυξήθηκε σε ποσοστό άνω του 8% ετησίως σε πραγματικούς όρους, κατά μέσο όρο μεταξύ 2000 και 2009, αλλά ο ρυθμός ανάπτυξης επιβραδύνθηκε αισθητά σε λιγότερο από 2% το 2010. Η επιβράδυνση αυτή ακολούθησε την εισαγωγή μιας σειράς μέτρων για τον έλεγχο των φαρμακευτικών δαπανών στην Ιρλανδία, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων μειώσεων των τιμών και αύξηση της συμμετοχής στο κόστος αγοράς του φαρμάκου από τα νοικοκυριά. Και άλλες χώρες που έχουν πληγεί σοβαρά από την οικονομική κρίση περιόρισαν δραστικά τις δαπάνες τους για φαρμακευτικά προϊόντα το 2010: Ισλανδία, Λιθουανία, Ελλάδα και Πορτογαλία.



Π

Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.11

Μέσος ρυθμός αύξησης στην κατά κεφαλήν φαρμακευτική δαπάνη σε πραγματικούς όρους, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν προσπαθήσει να ελέγξουν τη φαρμακευτική δαπάνη, ακόμη και πριν από την ύφεση μέσω ενός μίγματος ελέγχου των τιμών και του όγκου που απευθύνονται σε γιατρούς και φαρμακεία, καθώς και πολιτικών που στοχεύουν σε συγκεκριμένα προϊόντα (OECD, 2010b). Στη Γερμανία, οι φαρμακευτικές εταιρείες έχουν αρχίσει διαπραγματεύσεις έκπτωσης με τα ασφαλιστικά ταμεία υγείας για καινοτόμα φάρμακα, θέτοντας τέλος στο προηγούμενο καθεστώς ελεύθερης τιμολόγησης. Η Ισπανία

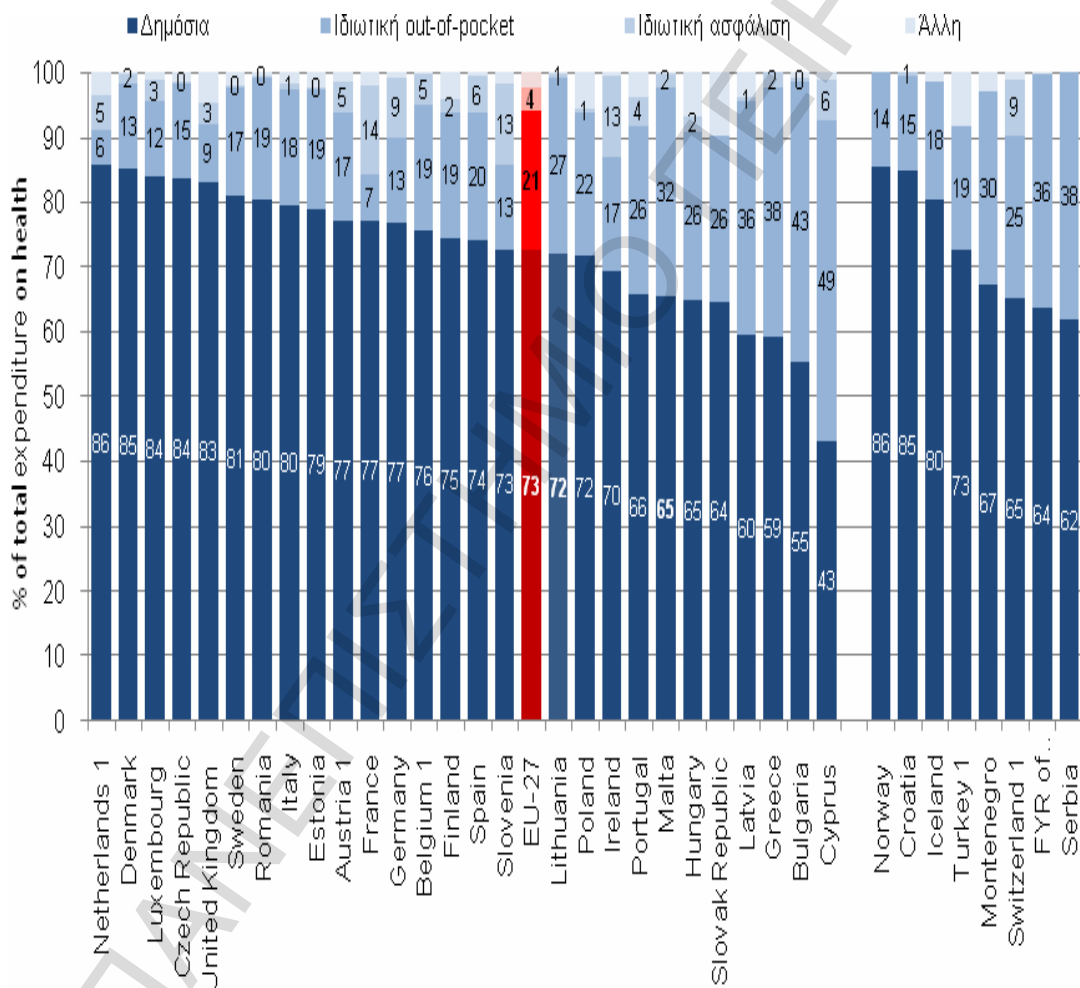
και η Ελλάδα ανακοίνωσαν μειώσεις τιμών για τα γενόσημα φάρμακα, ενώ στη Γαλλία μειώσεις τιμών και εκπτώσεις σε φαρμακευτικά προϊόντα έχουν συχνά χρησιμοποιηθεί ως μεταβλητές προσαρμογής για να συγκρατήσουν την αύξηση των δαπανών υγείας.

3.8 Η χρηματοδότηση των δαπανών υγείας

Υπάρχουν τρία στοιχεία της χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης: Πηγές χρηματοδότησης (νοικοκυριά, εργοδότες και κράτος), προγράμματα χρηματοδότησης (π.χ. υποχρεωτική ή προαιρετική ασφάλιση) και χρηματοδοτικοί παράγοντες (φορείς διαχείρισης προγραμμάτων χρηματοδότησης). Εδώ η λέξη «χρηματοδότηση» χρησιμοποιείται με την έννοια των χρηματοδοτικών σχημάτων, όπως ορίζεται στο Σύστημα Λογαριασμών Υγείας ή SHA-System of Health Accounts (WHO, 2010b). Η δημόσια χρηματοδότηση περιλαμβάνει έσοδα από τη Γενική Κυβέρνηση και τα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης. Η ιδιωτική χρηματοδότηση καλύπτει τις λεγόμενες out-of-pocket πληρωμές των νοικοκυριών, την ιδιωτική ασφάλιση υγείας και άλλα ιδιωτικά κεφάλαια (ΜΚΟ και ιδιωτικές εταιρείες). Οι άμεσες ιδιωτικές (out-of-pocket) πληρωμές είναι δαπάνες, που βαρύνουν απευθείας τον ασθενή και περιλαμβάνουν επιμερισμό του κόστους και σε ορισμένες χώρες, άτυπες πληρωμές προς τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης.

Όλες οι ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης για την υγειονομική περίθαλψη. Σε ορισμένες χώρες, η δημόσια αγορά υγειονομικής περίθαλψης περιορίζεται αποκλειστικά από τα κρατικά έσοδα. Σε άλλες χώρες, όπου υπάρχει κοινωνική ασφάλιση, η δημόσια χρηματοδότηση χρησιμοποιεί αυτές τις κοινωνικές εισφορές σε συνδυασμό με τυχόν έσοδα της Γενικής Κυβέρνησης. Η ιδιωτική χρηματοδότηση της υγειονομικής περίθαλψης αποτελείται από πληρωμές των νοικοκυριών είτε ως ατομικές (stand-alone) πληρωμές ή συν-πληρωμές (co-payments), καθώς και διάφορες μορφές ιδιωτικής ασφάλισης υγείας που προορίζονται να αντικαταστήσουν, να συμπληρώσουν ή να ενισχύσουν την χρηματοδοτούμενη από το δημόσιο κάλυψη. Επιπλέον, η επαγγελματική υγειονομική περίθαλψη μπορεί να παρέχεται άμεσα από τους εργοδότες, ενώ άλλες παροχές υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να παρέχονται από φιλανθρωπικές και άλλες μη κυβερνητικές οργανώσεις.

Ο δημόσιος τομέας είναι η κύρια πηγή χρηματοδότησης της υγείας σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, με εξαίρεση την Κύπρο, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 3.12. Το 2010 στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 73% κατά μέσο όρο της υγειονομικής περίθαλψης χρηματοδοτείται από το δημόσιο. Η δημόσια χρηματοδότηση αντιπροσωπεύει πάνω από το 80% στις Κάτω Χώρες, τις Σκανδιναβικές χώρες (εκτός από τη Φινλανδία), το Λουξεμβούργο, την Τσεχική Δημοκρατία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Ρουμανία. Το ποσοστό ήταν το χαμηλότερο σε Κύπρο (43%), Βουλγαρία, Ελλάδα και Λετονία (55%-60%).

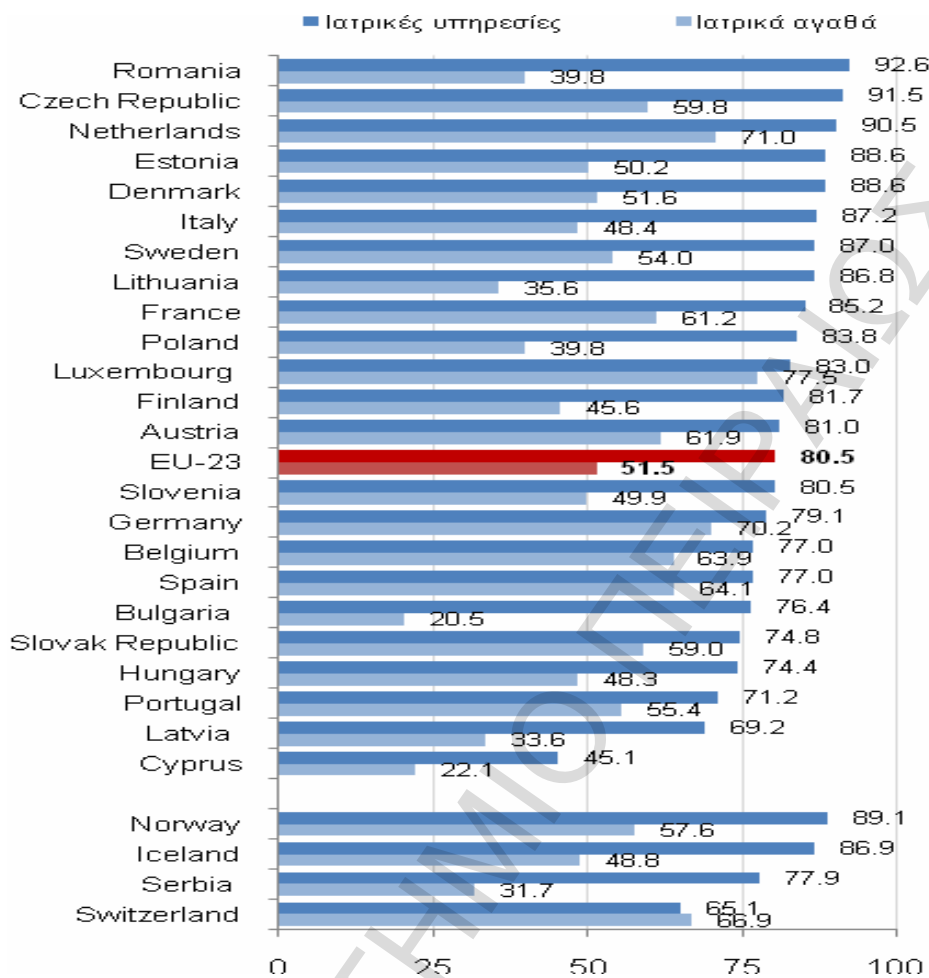


Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.12
Δαπάνη υγείας ανά τύπο χρηματοδότησης, 2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Η οικονομική κρίση είχε επιπτώσεις στη σύνθεση της δημόσιας και της ιδιωτικής χρηματοδότησης υγείας, γιατί από τη μια μεριά οι δημόσιες δαπάνες κυρίως περιορίστηκαν δραστικά σε πολλές χώρες που επλήγησαν σοβαρά από την ύφεση και από την άλλη οι ιδιωτικές δαπάνες μειώθηκαν, εξαιτίας της μείωσης του διαθέσιμου εισοδήματος των πολιτών (λόγω αύξησης της φορολογίας και γενικότερα της πολιτικής της εσωτερικής υποτίμησης των προβληματικών οικονομιών). Αυτό συνέβη και σε χώρες που βρέθηκαν υπό την εποπτεία του «Μηχανισμού Στήριξης», που αποτελείται από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και σε άλλες που έλαβαν δημοσιονομικά μέτρα και έκαναν περικοπές αυτοβούλως, προκειμένου να μη χρειαστεί να ενταχθούν στο μηχανισμό αυτό. Στην Ιρλανδία, το ποσοστό των δημοσίων δαπανών μειώθηκε κατά περίπου 6% μεταξύ του 2008 και το 2010, ενώ ανέρχεται σήμερα στο 70%. Τα αντίστοιχα ποσοστά στις υπόλοιπες χώρες που βρέθηκαν να αντιμετωπίζουν δημοσιονομικά προβλήματα είναι: Ισλανδία 80%, Ισπανία 74% και Πορτογαλία 66%. Σημαντικές μειώσεις έχουν, επίσης, παρατηρηθεί στη Σλοβακία και τη Βουλγαρία. Από την άλλη πλευρά ορισμένες χώρες είδαν τις δημόσιες δαπάνες τους να σημειώνουν άνοδο από το 2008, συμπεριλαμβανομένων της Κύπρου και της Νορβηγίας.

Παρά το γεγονός ότι η δημόσια χρηματοδότηση είναι η κύρια πηγή των κεφαλαίων για δαπάνες υγείας σε όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές χώρες, αυτό δεν σημαίνει ότι ο δημόσιος τομέας παίζει τον κυρίαρχο χρηματοδοτικό ρόλο για όλες τις υπηρεσίες και τα προϊόντα υγείας. Κατά μέσο όρο σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση, ο δημόσιος τομέας καλύπτει ένα πολύ υψηλότερο ποσοστό του κόστους των ιατρικών υπηρεσιών σε σχέση με τα ιατρικά προϊόντα (που περιλαμβάνει κυρίως φαρμακευτικά προϊόντα). Από το Διάγραμμα 3.13 διαπιστώνεται ότι πάνω από το 80% του κόστους των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης καλύπτονται από δημόσιους πόρους, ενώ το κόστος για ιατρικά προϊόντα καλύπτεται μόνο κατά 50%. Στη Ρουμανία, η δημόσια χρηματοδότηση καλύπτει περισσότερο από το 90% των δαπανών για ιατρικές υπηρεσίες, αλλά μόνο περίπου το 40% των δαπανών για ιατρικά προϊόντα. Η Γερμανία, το Λουξεμβούργο και η Ολλανδία είναι οι μόνες χώρες, όπου οι δημόσιες δαπάνες για την κάλυψη των ιατρικών αγαθών υπερβαίνει το 70%.

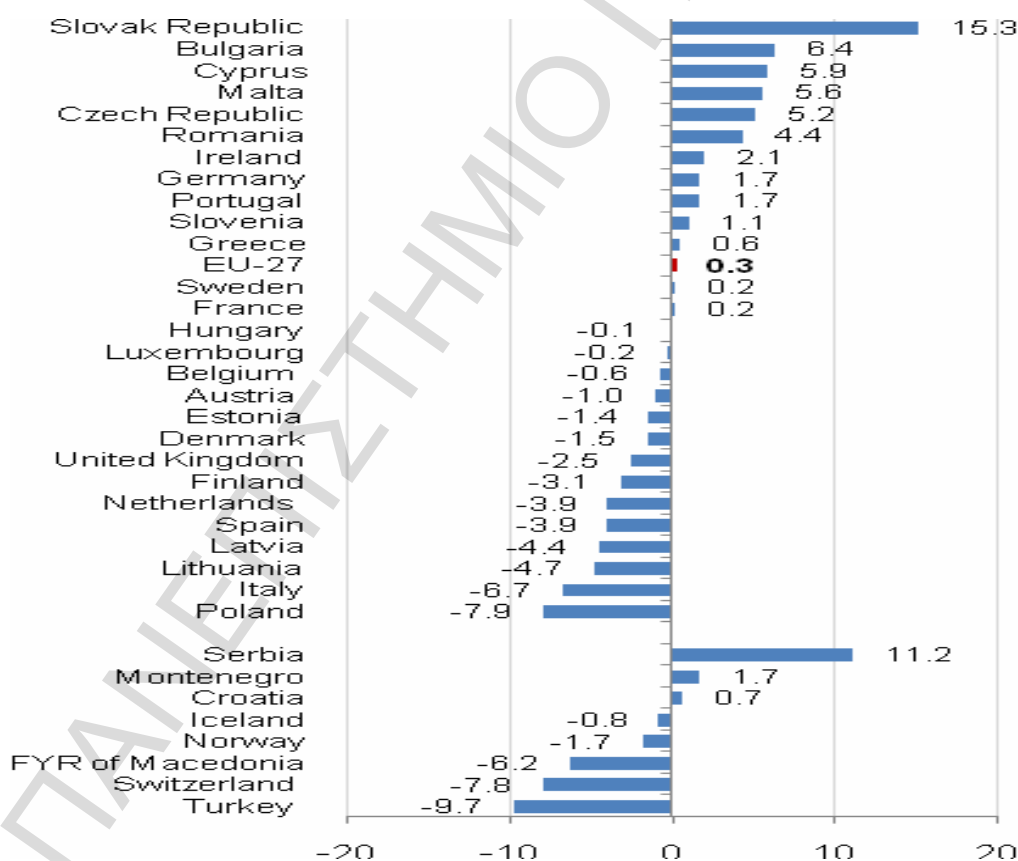


Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.13
Μερίδιο δημοσίου πάνω στη δαπάνη ιατρικών αγαθών και υπηρεσιών,
2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Μετά τη δημόσια χρηματοδότηση, η κύρια πηγή χρηματοδότησης για δαπάνες υγείας είναι οι απευθείας ιδιωτικές (out-of-pocket) πληρωμές. Το 2010, το μερίδιο των πληρωμών αυτών ήταν υψηλότερο σε Κύπρο, Βουλγαρία και Ελλάδα. Ήταν χαμηλότερο στην Ολλανδία (6%), τη Γαλλία (7%) και το Ηνωμένο Βασίλειο (9%). Το μερίδιο των απευθείας-ιδιωτικών (out-of-pocket) πληρωμών έχει αυξηθεί κατά την τελευταία δεκαετία στις μισές χώρες της Ε.Ε., ενώ έχει μειωθεί στις άλλες μισές (Διάγραμμα 3.14). Η Σλοβακία έχει σημειώσει αύξηση του μεριδίου των δαπανών για την υγεία που καταβάλλονται απευθείας από τα νοικοκυριά, με άνοδο πάνω από 15% μεταξύ 2000 και 2010. Η αύξηση αυτή οφείλεται στην αύξηση των συν-πληρωμών (co-payments) για τα

συνταγογραφούμενα φάρμακα, υψηλότερες δαπάνες από τα νοικοκυριά σε μη συνταγογραφούμενα φάρμακα και αυξημένη χρήση των ιδιωτικών παρόχων και άτυπες πληρωμές προς τους δημόσιους παρόχους (Szalay *et. al.*, 2011). Το ποσοστό των απευθείας-ιδιωτικών (out-of-pocket) πληρωμών έχει αυξηθεί σημαντικά στη Βουλγαρία, την Κύπρο και τη Μάλτα. Σε ορισμένες χώρες, οι οποίες έχουν πληγεί σοβαρά από την οικονομική κρίση, η κρατική κάλυψη για ορισμένες υπηρεσίες έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια, με ένα αυξανόμενο μερίδιο των πληρωμών να έχει μεταφερθεί στα νοικοκυριά. Στην Ισλανδία το ποσοστό των απευθείας-ιδιωτικών (out-of-pocket) πληρωμών αυξήθηκε κατά 2,2 ποσοστιαίες μονάδες μεταξύ 2008 και 2010, αν και αυτό δεν έχει πλήρως αντισταθμίσει την προηγούμενη μείωση αυτού του μεριδίου μεταξύ των ετών 2000 και 2008. Στην Ιρλανδία το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε κατά 1,7% μεταξύ 2008 και 2010 και τώρα είναι 2,1 εκατοστιαίες μονάδες υψηλότερο από ό, τι το 2000.



Πηγή: OECD Health Data, 2012

Διάγραμμα 3.14
Μεταβολή του ποσοστού των απευθείας-ιδιωτικών (out-of-pocket) πληρωμών επί των συνολικών δαπανών υγείας, 2000-2010 (ή πλησιέστερο έτος)

Από την άλλη πλευρά άλλες χώρες έχουν εκτεταμένη κρατική κάλυψη των υπηρεσιών υγείας κατά τα τελευταία χρόνια για τη βελτίωση της πρόσβασης στην περίθαλψη, με αποτέλεσμα ένα μικρότερο μερίδιο των δαπανών για την υγεία να καταβάλλονται απευθείας από τα νοικοκυριά. Η Τουρκία είναι το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα, καθώς έχει προχωρήσει από το 2003 σε επέκταση των μέσων μαζικής κάλυψης των υγειονομικών υπηρεσιών για ένα μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού, με τις δημόσιες δαπάνες να αντιστοιχούν σήμερα στο 73% των συνολικών δαπανών για την υγεία, ποσοστό ίσο περίπου με το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό έχει οδηγήσει σε μείωση σχεδόν 10 ποσοστιαίων μονάδων του ποσοστού των άμεσων πληρωμών από τα νοικοκυριά κατά την τελευταία δεκαετία. Το ποσοστό των απευθείας – ιδιωτικών (out-of-pocket) πληρωμών έχει, επίσης, μειωθεί σημαντικά στην Πολωνία και την Ελβετία, αν και εξακολουθεί να παραμένει ελαφρώς πάνω από το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

3.9 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκε η έννοια των δαπανών υγείας, καθώς και οι πηγές χρηματοδότησής τους. Επιπλέον, παρουσιάστηκαν διάφορα στατιστικά στοιχεία που δείχνουν την πορεία των δαπανών υγείας στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι οι πλουσιότερες χώρες (και άρα ισχυρότερες οικονομίες), οι οποίες κατά κανόνα ανήκουν στην κεντρική και βόρεια Ευρώπη και δεν αντιμετώπισαν δημοσιονομικά προβλήματα, λόγω της οικονομικής κρίσης που ξεκίνησε το 2008 από τις ΗΠΑ, δαπανούν περισσότερα κατά κεφαλήν χρήματα σε σχέση με τις χώρες του ευρωπαϊκού νότου και τις νεοεισερχόμενες χώρες του πρώην ανατολικού μπλοκ. Οι οικονομίες αυτών των χωρών δεν μπορούν να υποστηρίξουν υψηλές δαπάνες υγείας, καθώς αντιμετωπίζουν δημοσιονομικά και διαρθρωτικά προβλήματα. Από την αρχή της κρίσης του 2008 τόσο λόγω των περικοπών από την πλευρά του κράτους όσο και λόγω της μείωσης του διαθέσιμου εισοδήματος, η κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας μειώθηκε σημαντικά.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

4.1 Εισαγωγή

Η συνεχής βελτίωση του βιοτικού επιπέδου μιας χώρας εξαρτάται από το μακροχρόνιο ρυθμό της οικονομικής μεγέθυνσης (growth). Το νεοκλασικό και το ενδογενές (μαζί με τις διάφορες παραλλαγές τους) είναι τα δύο βασικότερα υποδείγματα, τα οποία προσπαθούν να ερμηνεύσουν τις διαδικασίες μεγέθυνσης, κάνοντας διαφορετικές υποθέσεις. Στο ενδογενές υπόδειγμα, συγκεκριμένα, ο ρόλος του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι ιδιαίτερα σημαντικός στη διαδικασία της οικονομικής μεγέθυνσης. Έτσι, καθώς η υγεία θεωρείται συνιστώσα του ανθρώπινου κεφαλαίου, προκύπτει θεωρητικά, αλλά και εμπειρικά (τις περισσότερες φορές), μια θετική συσχέτιση των δαπανών υγείας και της οικονομικής ανάπτυξης.

Όσο μια χώρα επιτυγχάνει οικονομική ανάπτυξη τόσο τα άτομα τείνουν να δίνουν μεγαλύτερη σημασία στην ποιότητα ζωής και γι' αυτό έχουν υψηλότερη ζήτηση για ιατρικές υπηρεσίες και ιδιαίτερα στις ήδη αναπτυγμένες χώρες, οι οποίες έχουν και υψηλότερο εισόδημα. Οι εμπειρικές μελέτες του παρελθόντος, που εξέταζαν την επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης πάνω στις δαπάνες υγείας, έδειξαν ότι οι δαπάνες υγείας ποικίλλουν σημαντικά μεταξύ των χωρών με παρόμοια επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης και φυσικά ακόμα περισσότερο μεταξύ χωρών που έχουν διαφορετικά επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης. Επίσης, στις περισσότερες χώρες παρατηρείται μια τάση αύξησης των δαπανών υγείας. Γι' αυτό οι αυξανόμενες δαπάνες υγείας είναι συνηθισμένο φαινόμενο μεταξύ των χωρών σαν αποτέλεσμα της οικονομικής μεγέθυνσης. Από την άλλη μεριά, πολλές εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι η οικονομική μεγέθυνση μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των αυξημένων δαπανών υγείας, κάτι που έρχεται να επιβεβαιώσει τα μοντέλα της ενδογενούς ανάπτυξης, τα οποία υποθέτουν ότι η υγεία αποτελεί σημαντικό παράγοντα του ανθρώπινου κεφαλαίου. Άρα, η κατεύθυνση της αιτιότητας δεν είναι τις περισσότερες φορές ούτε σαφής ούτε μονόδρομη.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι βασικές υποθέσεις του νεοκλασικού και του ενδογενούς υποδείγματος οικονομικής μεγέθυνσης, δίνοντας βαρύτητα στο ρόλο των θεωριών που τονίζουν τη σημασία της υγείας ως τμήμα του ανθρώπινου κεφαλαίου. Παράλληλα αναλύονται οι κυριότεροι παράγοντες που συντελούν στην αύξηση των δαπανών υγείας και οι λόγοι για τους οποίους θεωρείται ότι οι επενδύσεις στην υγεία μπορούν να βοηθήσουν τις λιγότερο αναπτυγμένες οικονομίες να αναπτυχθούν. Επίσης, γίνεται αναφορά στην αιτιώδη σχέση μεταξύ των δαπανών υγείας και του ΑΕΠ και επιχειρείται μια ανασκόπηση της κυριότερης εμπειρικής βιβλιογραφίας, που έχει αναπτυχθεί στο ζήτημα της συσχέτισης των δύο αυτών μεταβλητών.

4.2 Η θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης

Η εξέλιξη της θεωρίας της οικονομικής ανάπτυξης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εξέλιξη των ίδιων των οικονομικών, τουλάχιστον στο βαθμό που αυτό παρέχει μια εξήγηση για τον πλούτο των εθνών. Οι εργασίες των Solow (1956) και Swan (1956), έδωσαν ώθηση σε ένα μεγάλο τμήμα της βιβλιογραφίας σχετικά με την οικονομική ανάπτυξη και αυτό με τη σειρά του τροφοδότησε τη συζήτηση για τη σχέση κεφαλαίου – παραγωγής (capital – production relationship) και τις ιδιότητες που καθορίζουν την ισορροπία της αγοράς.

Το νεοκλασικό υπόδειγμα και οι κύριες παραλλαγές του στηρίζονται στις εξής υποθέσεις: (α) οι αγορές είναι τελείως ανταγωνιστικές, (β) η συνάρτηση παραγωγής υπονοεί σταθερές αποδόσεις κλίμακας, φθίνουσες αποδόσεις για κάθε εισροή και κάποια θετική και ομαλή υποκατάσταση ανάμεσα στις εισροές, (γ) η προσφορά εργασίας προσδιορίζεται εξωγενώς, (δ) η τεχνολογική πρόοδος ενσωματώνεται στην εργασία, (ε) η επιθυμητή αποταμίευση ισούται με την επιθυμητή επένδυση και (στ) το γενικό επίπεδο των τιμών είναι σταθερό.

Σύμφωνα με το νεοκλασικό υπόδειγμα οι φτωχές χώρες έχουν ταχύτερους ρυθμούς μεγέθυνσης από τις αναπτυγμένες οικονομίες, επειδή στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης αρχίζουν από ένα χαμηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ για να καταλήξουν σε ένα υψηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ, όταν βρεθούν σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας (steady state). Σε χώρες με χαμηλό κατά κεφαλήν κεφάλαιο ανά εργαζόμενο στην αρχή της αναπτυξιακής διαδικασίας, σε σύγκριση με το αντίστοιχο μέγεθος σε κατάσταση μακροχρόνιας

ισορροπίας, διαμορφώνονται υψηλοί ρυθμοί απόδοσης για το κεφάλαιο και υψηλοί ρυθμοί μεγέθυνσης. Η οικονομική σύγκλιση είναι δεσμευμένη με την έννοια ότι σε σταθερή κατάσταση ή αλλιώς steady state, οι λόγοι κεφαλαίου και προϊόντος ανά εργαζόμενο εξαρτώνται από τη ροπή προς την αποταμίευση (επένδυση), τους ρυθμούς αύξησης του πληθυσμού και της τεχνολογίας, την ποιότητα της οικονομικής πολιτικής και το αρχικό απόθεμα κεφαλαίου. Έτσι, σε κατάσταση steady state, μπορεί να υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα κατά κεφαλήν προϊόντα των περισσότερο και των λιγότερο αναπτυγμένων οικονομιών, αν και οι ρυθμοί τους αναμένεται να έχουν συγκλίνει. Επιπλέον, σύμφωνα με το υπόδειγμα προβλέπεται ότι χωρίς συνεχείς βελτιώσεις στην τεχνολογία ο ρυθμός αύξησης του κατά κεφαλήν προϊόντος θα τείνει στο μηδέν.

Το γεγονός ότι η τεχνολογική πρόοδος είναι εξωγενής και μακροπρόθεσμα η οικονομική ανάπτυξη είναι άμεσα συνδεδεμένη με φθίνουσες αποδόσεις στο κεφάλαιο, έχει περιορίσει την αναλυτική ικανότητα του μοντέλου και την εμπειρική επαλήθευσή του. Η συνεχής αύξηση στις διαφορές μεταξύ πλουσίων και φτωχών οικονομιών ώθησαν τους οικονομολόγους να εξετάσουν νέες θεωρίες που θα μπορούσαν να εξηγήσουν αυτή τη δυναμική. Ως άμεσο αποτέλεσμα, προέκυψε μια νέα οικογένεια θεωριών, η οποία ήταν σε θέση να εξηγήσει τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη. Κεντρικό ρόλο σε αυτά τα μοντέλα κατέχει η ιδέα ότι η τεχνολογία είναι ενδογενής στη διαδικασία της ανάπτυξης (ενδογενή μοντέλα ανάπτυξης). Το πρώτο από αυτά τα μοντέλα δημοσιεύθηκε από τον Romer (1986). Η έννοια της τεχνολογίας εδώ εξαρτάται από οικονομικούς παράγοντες, όπως η σχέση κεφαλαίου-εργασίας. Μία αύξηση σε αυτήν την αναλογία όχι μόνο εξηγεί την αύξηση του εισοδήματος, αλλά και τη δυνατότητα να διατηρηθούν τα υψηλά επίπεδα ανάπτυξης σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

Πιο αναλυτικά, τα υποδείγματα ενδογενούς μεγέθυνσης διαφοροποιούνται από το νεοκλασικό υπόδειγμα κατά το ότι ανατρέπουν τη μακροχρόνια τάση της φθίνουσας απόδοσης του κεφαλαίου. Οι διάφορες παραλλαγές τους βασίζονται σε σταθερές και αύξουσες αποδόσεις του κεφαλαίου. Με την υιοθέτηση μη φθίνουσων αποδόσεων στο κεφάλαιο, ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης προσδιορίζεται ενδογενώς. Εξαρτάται από τους παραγωγικούς πόρους, καθώς και από την οικονομική πολιτική. Αντιθέτως, στο

νεοκλασικό υπόδειγμα ο ρυθμός της μεγέθυνσης προσδιορίζεται από εξωγενείς παράγοντες. Η ενδογενοποίηση του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης επιτυγχάνεται μέσω:

(α) της διάχυσης της γνώσης (τεχνογνωσία ενσωματωμένη στο φυσικό κεφάλαιο) μεταξύ των παραγωγών και τη δημιουργία εξωτερικών οικονομιών από το ανθρώπινο κεφάλαιο. Αν και φθίνουσες αποδόσεις εξακολουθούν να υφίστανται για τις επιμέρους αυτές εισροές σε επίπεδο ατομικής επιχείρησης, εντούτοις οι παράγοντες αυτοί, συνδυαστικά ή μεμονωμένα, συντελούν στην αποφυγή φθίνουσων αποδόσεων σε επίπεδο οικονομίας για το συσσωρευμένο κεφάλαιο.

(β) της μάθησης στην πράξη, καθώς η αύξηση των επενδύσεων σε επίπεδο επιχείρησης οδηγεί σε παράλληλη αύξηση της συσσωρευμένης ανθρώπινης γνώσης στο επίπεδο της επιχείρησης. Με την (άμεση) διάχυση της ανθρώπινης γνώσης στην υπόλοιπη οικονομία δημιουργούνται θετικές εξωτερικότητες σε επίπεδο οικονομίας.

(γ) της σκόπιμης αύξησης του ποσοστού των παραγωγικών πόρων για έρευνα και ανάπτυξη (R & D), εφόσον η αύξηση των δαπανών αυτών, οδηγεί σε τεχνολογική πρόοδο, η οποία προσδιορίζει μονοπωλιακές προσόδους στις προπορευόμενες τεχνολογικά επιχειρήσεις, οι οποίες δημιουργούν νέα προϊόντα, βελτιώνουν την ποιότητα των ήδη υφισταμένων ή βελτιώνουν τις μεθόδους παραγωγής. Η εφευρετικότητα είναι θετική συνάρτηση των ατελειών της αγοράς, διότι όπως είναι αναμενόμενο, μονοπώλια, ολιγοπώλια και ατελώς ανταγωνιστικές επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να χρηματοδοτούν δαπάνες για R & D. Υπάρχει δηλαδή έδαφος για την άσκηση οικονομικής πολιτικής υπέρ της έρευνας και της τεχνολογίας μέσω φορολογικών απαλλαγών, επιδοτήσεων, ενισχύσεων των χρηματαγορών, προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας, τήρησης του νόμου και της τάξης κ.α.

(δ) της διάχυσης της τεχνολογίας μέσω της αγοράς δικαιώματος για την εφαρμογή των νέων τεχνικών επινοήσεων, που δημιουργούνται από τις πρωτοποριακές τεχνολογικά επιχειρήσεις, από όσες επιχειρήσεις αδυνατούν μεν να δημιουργήσουν εφευρέσεις πλην όμως είναι σε θέση, αφού τις αντιγράψουν να τις χρησιμοποιήσουν στην παραγωγή.

(ε) την ενσωμάτωση εναλλακτικών επιλογών των νοικοκυριών στο νεοκλασικό υπόδειγμα ως προς τη γονιμότητα, τη μετανάστευση, τη σχέση εργασίας-σχόλης και την υγεία.

Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται οι συνθήκες για ενδογενή μεγέθυνση, καθώς μια οικονομία που είναι ήδη αναπτυγμένη (δηλαδή διαθέτει υψηλό αποθέμα φυσικού και ανθρώπινου κεφαλαίου) έχει ευνοϊκότερες συνθήκες για περαιτέρω ανάπτυξη. Το συμπέρασμα αυτό ανατρέπει το βασικό αποτέλεσμα της υπόθεσης των φθίνουσων αποδόσεων των συντελεστών παραγωγής, καθώς η οικονομία καταλήγει σε συνεχή οικονομική μεγέθυνση, χωρίς να είναι απαραίτητη η υπόθεση της εξωγενούς τεχνολογικής προόδου.

4.3 Ο ρόλος της υγείας

Διάφορες μελέτες στη δεκαετία του '90 έχουν προσπαθήσει να εντοπίσουν τους καθοριστικούς παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης. Πολλές μεταβλητές έχουν δοκιμαστεί, αλλά μόνο λίγες έχουν γίνει αποδεκτές ως οικονομικά και στατιστικά σημαντικές για την εξήγηση της ανάπτυξης. Οι θεωρητικοί έχουν αποδεχθεί, σε γενικές γραμμές, ότι το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι μία από αυτές τις μεταβλητές. Ο ρόλος του ανθρώπινου κεφαλαίου έχει σχεδόν καθολικά θεωρηθεί απαραίτητος ως κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης. Η συνεχής ανάπτυξη εξαρτάται από τα επίπεδα του ανθρώπινου κεφαλαίου, των οποίων τα αποθέματα αυξάνονται ως αποτέλεσμα της βελτίωσης της εκπαίδευσης, τα υψηλότερα επίπεδα υγείας και νέας μάθησης. Χωρίς ένα εργατικό δυναμικό με τα ελάχιστα επίπεδα εκπαίδευσης και υγείας, μια χώρα δεν θα είναι ικανή να διατηρεί μια κατάσταση συνεχούς ανάπτυξης.

Οι μεταβλητές αυτές του ανθρώπινου κεφαλαίου δηλώνουν ότι το ποσοστό των επενδύσεων τείνει να αυξάνεται, καθώς αυξάνονται το επίπεδο εκπαίδευσης και υγείας. Και οι δύο αυτές μεταβλητές εξελίσσονται συστηματικά σύμφωνα με το επίπεδο ανάπτυξης και οι όποιες αλλαγές μπορεί να συνδέονται με αυξήσεις στο ποσοστό των επενδύσεων. Ένα πιο μορφωμένο και υγιέστερο εργατικό δυναμικό είναι ευκολότερο να δημιουργήσει, να χρησιμοποιήσει και να προσαρμόσει νέες τεχνολογίες. Οι φτωχές χώρες, οι οποίες έχουν χαμηλότερα επίπεδα ανθρώπινου κεφαλαίου, έχουν ως εκ τούτου

μεγαλύτερες δυσκολίες όσον αφορά τον ανταγωνισμό με εκείνες που είναι πιο αναπτυγμένες. Προκειμένου οι φτωχότερες οικονομίες να επιτύχουν ανάπτυξη πρέπει τα επίπεδα του ανθρώπινου κεφαλαίου να αρχίσουν να συγκλίνουν με εκείνα των πλουσιότερων εθνών.

Μέχρι το δεύτερο ήμισυ της δεκαετίας του '90 ο ρόλος του ανθρώπινου κεφαλαίου συνδέονταν κυρίως με την εκπαίδευση, αν και κάποιοι συγγραφείς αναγνώρισαν τη σημασία και άλλων παραγόντων, όπως η υγεία και η διατροφή (Mankiw *et. al.*, 1992). Υπήρχε, όμως, μια καθυστέρηση αρκετών χρόνων πριν η σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και υγείας γίνει ευρέως αποδεκτή στον τομέα της οικονομικής συζήτησης. Οι Fogel (1994) και Barro (1996) ήταν μεταξύ των πρώτων που εξέτασαν τη σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και υγείας και η έρευνά τους στη συνέχεια οδήγησε σε ένα ουσιαστικό όγκο εργασίας, ο οποίος επικεντρώθηκε στη σχέση ανάμεσα στον πλούτο και την υγεία.

Η καλή υγεία είναι ένα κρίσιμο συστατικό της ευημερίας. Ωστόσο, οι βελτιώσεις στην κατάσταση της υγείας μπορούν να αιτιολογηθούν και με καθαρά οικονομικούς λόγους. Φαίνεται να είναι μια λογική παραδοχή ότι η καλή υγεία αυξάνει τα επίπεδα του ανθρώπινου κεφαλαίου και ως εκ τούτου την οικονομική παραγωγικότητα των ατόμων και το ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης μιας χώρας. Η καλύτερη υγεία αυξάνει την παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού, μειώνοντας την ανικανότητα, την αδυναμία και τον αριθμό των ημερών που χάνονται σε αναρρωτική άδεια. Επιπλέον, η καλή υγεία βοηθάει στη βελτίωση των επιπέδων της εκπαίδευσης με την έννοια της αύξησης του επιπέδου της εκπαίδευσης και της σχολικής απόδοσης. Υπάρχουν, επίσης, σημαντικές αλυσιδωτές επιπτώσεις στο ότι οι πόροι που θα μπορούσαν αλλιώς να χρησιμοποιηθούν για προληπτικές θεραπείες για την υγεία, απελευθερώνονται για εναλλακτικές χρήσεις ή περιορίζουν τις επιπτώσεις των άλλων αρνητικών συνεπειών, όπως η φτώχεια.

4.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας

Οι κυριότεροι παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την αύξηση των δαπανών υγείας είναι οι ακόλουθοι:

- Η δημογραφική αύξηση του πληθυσμού. Είναι γνωστό ότι το κόστος των υπηρεσιών στον τομέα της υγείας είναι αυξημένο κατά το ποσοστό γήρανσης του πληθυσμού, γεγονός που συνεπάγεται εκφυλιστικές και άλλες ασθένειες, οι οποίες αναφέρονται σε διάφορες μελέτες (Felder *et. al.*, 2000).
- Η τεχνολογία. Είναι γεγονός ότι η ταχεία τεχνολογική πρόοδος, επηρεάζει την παροχή υπηρεσιών στον τομέα της υγείας. Η τεχνολογική πρόοδος ουσιαστικά ορίζεται από το σύνολο των δαπανών στον τομέα για την έρευνα και την ανάπτυξη (R & D).
- Η οικονομική ανάπτυξη. Πολλές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στη σχέση μεταξύ ΑΕΠ και των υπηρεσιών του τομέα της υγείας όπως οι Culyer (1990) και Hansen (1996) κ.α. Στα αποτελέσματα αυτών των μελετών δεν υπάρχει μια κοινώς αποδεκτή άποψη, καθώς έχει εξακριβωθεί από ορισμένους ότι η υγεία είναι ένα πολυτελές αγαθό με ελαστικότητα ζήτησης μεγαλύτερη από 1 (Blomqvist & Carter, 1997). Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που επιμένουν στην αποκλειστική σημασία του ΑΕΠ στη διαμόρφωση των δαπανών για την υγεία (McCoskey & Selden, 1998, Gerdtham & Lothgren, 2000).
- Οι υποδομές του τομέα της υγείας. Η συσχέτιση μεταξύ των υποδομών, που μια κοινωνία έχει διαμορφώσει και οι δαπάνες για την υγεία είναι πολλές φορές ασθενέστερη από ό, τι πιστεύεται (Dritsakis, 2003).
- Ο σχεδιασμός του συστήματος υγείας. Τα συστήματα υγείας στην Ευρώπη ταξινομούνται σε δύο κύριες κατηγορίες, το σύστημα Bismarck (κρατήσεις από εργαζόμενους και εργοδότες προς τους ασφαλιστικούς φορείς) και το σύστημα Beveridge (χρηματοδότηση των δαπανών υγείας μέσω της φορολογίας). Οι χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης που είχαν υιοθετήσει το πρώτο σύστημα το 1998, έχουν δαπανήσει το 8,6% του ΑΕΠ τους για τον τομέα της υγείας, 12 % μεγαλύτερο σε σχέση με τις χώρες που υιοθέτησαν το δεύτερο σύστημα υγείας και οι οποίες δαπανούν το

7,6% του ΑΕΠ τους, σύμφωνα με τα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2001).

4.5 Οι επενδύσεις στην υγεία

Η επένδυση στον τομέα της υγείας, ιδιαίτερα για τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, σημαίνει συχνά ότι μπορούν να ξεφύγουν από την παγίδα της φτώχειας (Poverty Trap). Η δημόσια υγεία και τα επιδημιολογικά προγράμματα πράγματι βοηθούν στη δημιουργία συμπληρωματικότητας (complementarity) σε άλλες μορφές του ανθρώπινου κεφαλαίου, όπως εκπαίδευση ή βιώσιμα ποσοστά γονιμότητας για τις οικογένειες. Πράγματι, είναι καλά τεκμηριωμένη η άποψη ότι η αύξηση του προσδόκιμου ζωής επηρεάζει τις αποφάσεις των γονέων στο να επενδύσουν στην εκπαίδευση των παιδιών τους, μειώνοντας τις αναμενόμενες απώλειες από τη βρεφική θνησιμότητα. Ως αποτέλεσμα, οι γυναίκες ενδέχεται να μειώσουν το ποσοστό γεννήσεων δεδομένου ότι δεν απαιτείται τόσο πολύ ανάγκη αντικατάστασης του οικογενειακού εργατικού δυναμικού. Όλα αυτά από μόνα τους αυξάνουν το κατά κεφαλήν εισόδημα. Επιπλέον, πιο μορφωμένοι και υγιείς πληθυσμοί αυξάνουν την παραγωγικότητα, με τα έσοδα να μοιράζονται μεταξύ των λιγότερο φτωχών ατόμων.

Η επένδυση στον τομέα της υγείας μπορεί να αλλάξει υπό την έννοια αυτή την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μιας κοινωνίας. Η δημιουργία πλούτου που θεωρήθηκε ότι δεν ήταν δυνατή πριν, μπορεί στη συνέχεια να γίνει. Νέα προϊόντα μπορεί να αρχίσουν να καταναλώνονται, από τη στιγμή που η επιβίωση είναι εξασφαλισμένη και το κατά κεφαλήν εισόδημα έχει αυξηθεί. Σύμφωνα με τις προτιμήσεις για αγαθά μεγαλύτερης εισοδηματικής ελαστικότητας, φθάνουν στα καλάθια των νοικοκυριών προϊόντα και υπηρεσίες που βελτιώνουν την ποιότητα της ζωής τους. Έτσι, οι άνθρωποι γερνούν ως απόδειξη της γενικής βελτίωσης της υγείας του πληθυσμού.

Στον αναπτυσσόμενο κόσμο η επένδυση στην υγεία σημαίνει, επίσης, αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας. Ακόμη και κάτω από φθίνουσες οριακές αποδόσεις, η καταπολέμηση της παχυσαρκίας, της κατάχρησης αλκοόλ, του καπνίσματος, των

ναρκωτικών κλπ βελτιώνει τη βιομηχανική παραγωγή, μειώνει τις απουσίες από την εργασία και οδηγεί στη μείωση των απωλειών ανθρώπινου κεφαλαίου για την οικονομία.

Κατά την οικοδόμηση μιας συνολικής στρατηγικής για την επένδυση στον τομέα της υγείας, είτε αφιερώνοντας διεθνή βοήθεια προς λιγότερο αναπτυγμένες χώρες ή με την αύξηση της φορολογίας και των εισφορών για τη χρηματοδότηση της υγείας, η στόχευση (targeting) δεν πρέπει να είναι η εξαίρεση, αλλά ο κανόνας. Πράγματι, η ενίσχυση πρέπει να επικεντρωθεί σε επιλεγμένες ομάδες πληθυσμού, όπως είναι οι γυναίκες, νέοι γονείς με εξαρτώμενα άτομα κλπ. Η επένδυση στον τομέα της υγείας δεν μπορεί μόνο να προσδιοριστεί με υψηλότερες δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης (δημόσιες). Η επένδυση στην υγεία είναι κάτι πολύ περισσότερο από το να δαπανώνται χρήματα στην υγεία. Χρειάζεται μια πλήρως ολοκληρωμένη στρατηγική, μία καλά προσαρμοσμένη τακτική για να αντιμετωπιστούν οι στόχοι υγείας του πληθυσμού και μια πιο ολοκληρωμένη ατζέντα για να κλείσει το χάσμα μεταξύ της αποτελεσματικότητας στο εργαστήριο ιδεών και της αποτελεσματικότητας στον πραγματικό κόσμο.

4.6 Αιτιότητα μεταξύ ανθρώπινου κεφαλαίου υγείας και οικονομικής ανάπτυξης

Για να κατανοηθεί πλήρως η διαδικασία συσσώρευσης που συνδέει το ανθρώπινο κεφάλαιο υγείας και τον πλούτο, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε την αιτιώδη σχέση μεταξύ τους. Η κύρια δυσκολία σε αυτή την προσέγγιση βρίσκεται στην πιθανή ύπαρξη ενδογένειας μεταξύ υγείας και πλούτου. Ενώ η καλή υγεία μπορεί να θεωρηθεί ως μια μορφή του ανθρώπινου κεφαλαίου που έχει ευεργετική επίδραση στην παραγωγικότητα, το εισόδημα επηρεάζει, επίσης, την υγεία με θετικό τρόπο. Η ικανότητα να παράγουν υψηλότερα κέρδη διευκολύνει την αύξηση της κατανάλωσης των εμπορευμάτων που σχετίζονται με την υγεία, όπως η επαρκής τροφοδοσία ή τα φάρμακα. Υπάρχει, επίσης, μια έμμεση επίδραση στην υγεία μέσω των βελτιώσεων που συνδέονται με αλλαγές στον τρόπο ζωής (καλύτερες συνθήκες εργασίας, καλύτερη ψυχολογία κλπ). Τα τελευταία χρόνια, ένα σημαντικό τμήμα της θεωρητικής και εμπειρικής έρευνας παρέχει αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν την άποψη ότι η υγεία ασκεί θετική επίδραση στον πλούτο.

Έχουν αναπτυχθεί υποδείγματα, τα οποία προσπαθούν να αναλύσουν τη διαδικασία της συσσώρευσης της υγείας και της οικονομικής ανάπτυξης. Στο βασικό υπόδειγμα το νοικοκυριό - παραγωγός δεν αποφασίζει σχετικά με το ποσό των χρημάτων, που το νοικοκυριό αποταμιεύει ή επενδύει στο ανθρώπινο ή φυσικό κεφάλαιο. Από την άλλη πλευρά, στα υποδείγματα στα οποία τα άτομα προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν τη χρησιμότητά τους, οι επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο μπορεί να έχουν άμεσο αντίκτυπο στα άτομα που κάνουν αυτή την επένδυση ή μπορούν να αποφασίσουν να δράσουν πιο αλτρουιστικά, επενδύοντας στο ανθρώπινο κεφάλαιο των παιδιών τους. Αυτές οι έρευνες έχουν οδηγήσει σε μοντέλα, που λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά της κατανάλωσης και της παραγωγής της οικονομίας, είναι σε θέση να αξιολογούν την άμεση και έμμεση επίδραση που έχουν στην παρούσα και τις μελλοντικές γενιές οι αποφάσεις σχετικά με την ατομική υγεία και την επένδυση στην εκπαίδευση. Η θετική επίδραση της υγείας στην οικονομική ανάπτυξη προσδιορίζεται είτε σε εξωγενή μοντέλα ανάπτυξης κατά τη διάρκεια της μετάβασης στην κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας ή σε μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης, στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης διαχρονικά.

Στην εμπειρική συζήτηση, μακρο και μικρο μελέτες αναλύουν κατά πόσο διαφορετικοί δείκτες υγείας συνδέονται θετικά με διάφορες διαστάσεις της οικονομικής ανάπτυξης. Σε ένα μακροοικονομικό επίπεδο τόσο στο εσωτερικό της χώρας όσο και διακρατικά (cross-country), αναλύεται η μέτρηση των επιπτώσεων των διαφόρων συντελεστών παραγωγής στη συνολική οικονομική απόδοση. Οι εισροές αυτές περιλαμβάνουν το ανθρώπινο κεφάλαιο, το οποίο δίδεται από κοινού ως ένας συνδυασμός της υγείας και της εκπαίδευσης.

Σε μικροοικονομικό επίπεδο, πολλές μελέτες (Meltzer, 1997) έχουν αναλύσει τις επιπτώσεις της υγείας στους μισθούς. Οι διάφοροι δείκτες υγείας που χρησιμοποιούνται είναι διάφορα ανθρωπομετρικά μέτρα όπως το βάρος, το ύψος κλπ και μέτρα που βασίζονται σε έρευνες που περιλαμβάνουν παράγοντες όπως το πώς κάποιος αυτο-αξιολογεί την κατάσταση της υγείας του, αν το άτομο πάσχει από μια συγκεκριμένη χρόνια ασθένεια κλπ. Οι μελέτες αυτές βασίζονται στην υπόθεση ότι οι πιο υγιείς εργαζόμενοι είναι λιγότερο ευαίσθητοι στην ασθένεια, βρίσκονται σε εγρήγορση και είναι

κατά συνέπεια πιο παραγωγικοί και μπορούν να αποφέρουν υψηλότερα κέρδη. Τα κύρια προβλήματα σε αυτά τα είδη των μελετών συνήθως προέρχονται από λάθη στη μέτρηση, όταν πρόκειται για τη σύλληψη της κατάστασης της υγείας του ατόμου, την ετερογένεια των μεταβλητών και την πιθανή ανατροφοδότηση μεταξύ τους (Lopez *et. al.*, 2005).

Σε μακροοικονομικό επίπεδο, τα υποδείγματα των ερευνών βασίζονται στην υπόθεση ότι η οικονομική μεγέθυνση στη διάρκεια του χρόνου είναι συνάρτηση του αρχικού εισοδήματος, διάφορων μεταβλητών οικονομικής πολιτικής και άλλων δομικών χαρακτηριστικών της οικονομίας. Οι Bhargava *et. al.* (2001) και οι Gyimah *et. al.* (2004) έδειξαν ότι η συσχέτιση μεταξύ καλύτερης υγείας και μεγαλύτερης οικονομικής ανάπτυξης επιβεβαιώνεται ακόμα και όταν εισάγονται επιπλέον οικονομικές μεταβλητές.

Έτσι, πολλές μελέτες έχουν βρει μια ισχυρή και θετική συσχέτιση μεταξύ του ΑΕΠ της χώρας και της εθνικής δαπάνης για υγειονομική περίθαλψη, όμως η κατεύθυνση της αιτιότητας δεν είναι ξεκάθαρη (Karatzas, 2000). Οι Behrman (1990) και Barro & Sala-i-Martin (1995) ισχυρίζονται ότι το εισόδημα είναι ο κυριότερος παράγοντας των δαπανών υγείας. Αντίθετα, οι Easterly & Rebelo (1993) και οι Acemoglu & Johnson (2006) κατέληξαν στο ότι η υγεία δεν παίζει σημαντικό ρόλο στον επηρεασμό της παραγωγικότητας, συμπεραίνοντας ότι η υγεία δεν αποτελεί σημαντική μεταβλητή στην ερμηνεία της οικονομικής μεγέθυνσης.

4.7 Θεωρητικό πλαίσιο των ερευνών

Ορισμένες σχολές σκέψης θεωρούν ότι οι αυξημένες δαπάνες προωθούν την οικονομική μεγέθυνση (Coorey, 2009), ενώ κάποιες άλλες θεωρούν ότι κάτι τέτοιο ενδέχεται να μειώσει τη συνολική απόδοση της οικονομίας (Folster & Henrekson, 2001). Σύμφωνα με τη δεύτερη άποψη, υψηλότερες δαπάνες μπορεί να οδηγήσουν σε αύξηση των φόρων ή του δανεισμού, ενώ ο υψηλότερος φόρος εισοδήματος αποθαρρύνει το άτομο να εργάζεται για πολλές ώρες ή ακόμα και να ψάχνει για θέσεις εργασίας. Το πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα του γεγονότος αυτού είναι η μείωση του εισοδήματος και της συνολικής ζήτησης. Από την πλευρά της παραγωγής, ο υψηλότερος φόρος επί των κερδών τείνει να

αυξήσει το κόστος παραγωγής, κάτι το οποίο με τη σειρά του θα μειώσει τις δαπάνες για επενδύσεις και ως εκ τούτου, η μεγάλη αύξηση των δαπανών της κυβέρνησης θα έχει αρνητικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη.

Η χρηματοδότηση της υγείας είναι σημαντική για τη βελτίωση του επιπέδου της υγείας σε κάθε οικονομία. Σε μακροοικονομικό πλαίσιο, κυρίως, το επίπεδο και η αύξηση των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης έχει συνδεθεί με το επίπεδο εισοδήματος της χώρας. Οι επιδόσεις του τομέα της υγείας θεωρείται ως εκ τούτου ότι αντικατοπτρίζουν το μέγεθος της εισοδηματικής ελαστικότητας της υγειονομικής περίθαλψης. Δύο απόψεις προκύπτουν από αυτό: Η πρώτη άποψη είναι ότι η υγειονομική περίθαλψη είναι ένα αγαθό πολυτελείας και ακριβώς όπως οποιοδήποτε άλλο εμπόρευμα πρέπει να αφηθεί στις δυνάμεις της αγοράς. Η άλλη άποψη είναι ότι η υγειονομική περίθαλψη είναι μια αναγκαιότητα, η οποία απαιτεί μια μεγαλύτερη κυβερνητική παρέμβαση.

Οι δαπάνες για την υγεία προσδιορίζονται τόσο από εισοδηματικούς όσο και από μη εισοδηματικούς παράγοντες (πχ. την πληθυσμιακή δομή του πληθυσμού). Οι δείκτες, όπως το ποσοστό των νέων (πχ. κάτω των 15 ετών) και των ηλικιωμένων (π.χ. άνω των 65 ή 75 ετών) στο σύνολο του πληθυσμού έχουν συμπεριληφθεί στα μοντέλα παλινδρόμησης, ερμηνεύοντας τις κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας. Τα αποτελέσματα όμως είναι ποικίλλα. Επιπλέον, δεν υπάρχει ομοφωνία στο εμπειρικό πεδίο όσον αφορά την επίδραση των πραγματικών τιμών στις δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης. Οι Okunade *et. al.* (2005) βρήκαν θετική επίδραση σε αντίθεση με τα ευρήματα των Murthy και Ukpolo (1994), που αναφέρουν ένα μη σημαντικό αποτέλεσμα.

Η θεωρητική βιβλιογραφία δείχνει ότι θα μπορούσε να υπάρχει μια σχέση αμφίδρομη μεταξύ της υγείας και του εισοδήματος. Η επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης στην υγεία είναι γνωστή. Εξ ορισμού, οι δαπάνες για την υγεία είναι συνάρτηση του εισοδήματος ή των διαθέσιμων πόρων τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα. Υψηλότερο εισόδημα σημαίνει ότι υπάρχουν περισσότερα χρήματα να δαπανηθούν για την υγεία. Ένα μεγάλο τμήμα της έρευνας στο πλαίσιο των οικονομικών της υγείας αναφέρει ότι η μεταβολή στην κατά κεφαλήν δαπάνη υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσε να εξηγηθεί

ως επί το πλείστον από τις διακυμάνσεις του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (Gerdtham & Jonsson, 2000).

Όμως, μια αντίστροφη αιτιώδης σχέση μεταξύ των δαπανών για την υγεία στο εισόδημα έχει επίσης μια θεωρητική βάση. Η υγεία είναι ένα κεφάλαιο και κατά συνέπεια οι επενδύσεις στην υγεία είναι μια σημαντική πηγή για την οικονομική ανάπτυξη. Θεωρητικά, η υγεία αποτελεί καθοριστικό παράγοντα του ανθρώπινου κεφαλαίου και της παραγωγικότητας της εργασίας. Έτσι, όσον αφορά τις δαπάνες για την υγεία ως επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο και κατά συνέπεια ως κινητήρια δύναμη της ανάπτυξης, μια αύξηση των δαπανών υγείας αναμένεται να οδηγήσει σε υψηλότερο εισόδημα. Επιπλέον, αυξήσεις των δαπανών για την υγεία ενδεχομένως αυξάνουν την προσφορά εργασίας και την παραγωγικότητα, η οποία τελικά πρέπει να οδηγήσει σε υψηλότερο εισόδημα (Muysken *et. al.*, 2003). Τέλος, μπορεί να υπάρξει κάποια ενδιάμεση μεταβλητή, η οποία προκαλεί τόσο καλύτερη υγεία όσο και υψηλότερο εισόδημα (για παράδειγμα περισσότερη εκπαίδευση αυξάνει την υγεία και το εισόδημα των νοικοκυριών).

4.8 Εμπειρικά αποτελέσματα των ερευνών

Το εισόδημα είναι ένας σημαντικός παράγοντας που εξηγεί τις διαφορές των δαπανών υγείας μεταξύ των χωρών. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, όταν υπάρχει οικονομική μεγέθυνση το ποσοστό του ΑΕΠ που δαπανάται για την υγεία, επίσης, αυξάνεται και φαίνεται να υπάρχει μια θετική συσχέτιση μεταξύ υγείας και οικονομικής ανάπτυξης. Γι' αυτό η μακροχρόνια σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και η βραχυχρόνια δυναμική αποτελούν σημαντικά θέματα προς διερεύνηση. Σε γενικές γραμμές η αύξηση των δαπανών υγείας επηρεάζει θετικά το ΑΕΠ. Το ερώτημα που προκύπτει είναι αν αυτός είναι ο κανόνας σε χώρες με διαφορετικά επίπεδα οικονομικής μεγέθυνσης.

Επομένως, η πορεία που οδηγεί αυτή τη σχέση είναι αντικείμενο συζήτησης και διαφωνιών. Ενώ οι υψηλές δαπάνες υγείας θεωρείται ότι ευνοούν το επίπεδο υγείας ενός έθνους, τα αποτελέσματα διαφέρουν μεταξύ των χωρών. Γι' αυτό η χρηματοδότηση των δαπανών υγείας είναι εξαιρετικά σημαντική στις χώρες, όπου οι πόροι είναι περιορισμένοι.

Τα κόστη ευκαιρίας των δαπανών στον τομέα της υγείας είναι πολύ υψηλά και γι' αυτό η ανάγκη για την αιτιολόγηση πρέπει να είναι επαρκής. Έτσι, στα πιο φτωχά κράτη η παροχή επαρκούς χρηματοδότησης από την πλευρά της κυβέρνησης ή/και των νοικοκυριών παραμένει δύσκολη και ορισμένοι συγγραφείς θεωρούν ότι αυτός είναι ο λόγος του κακού επιπέδου υγείας σε αυτές τις χώρες (Khadaroo & Jaunky, 2008).

Ξεκινώντας από τον Mushkin (1962) και την υπόθεση ότι η υγεία προκαλεί την οικονομική ανάπτυξη (health – led growth hypothesis), η υγεία θεωρείται κεφάλαιο και επομένως η επένδυση σε αυτή μπορεί να αυξήσει το εισόδημα και επομένως να οδηγήσει σε οικονομική ανάπτυξη. Στην πραγματικότητα, η υγεία μπορεί να επηρεάσει την οικονομική ανάπτυξη μέσω των επιπτώσεών της στη συσσώρευση ανθρώπινου και φυσικού κεφαλαίου (Bloom & Canning, 2000). Επιπλέον, οι υγιείς άνθρωποι είναι πιο παραγωγικοί και έχουν ισχυρό κίνητρο να αναπτύξουν τη γνώση και τις ικανότητές τους, γιατί περιμένουν να απολαύσουν αυτό το όφελος για μεγαλύτερη χρονική περίοδο (Grossman, 1972). Αντίθετα, η χαμηλή ποιότητα υγείας έχει τις αντίθετες συνέπειες στην παραγωγικότητα και εξηγεί, εν μέρει, την ύπαρξη της υπανάπτυξης σε πολλές περιοχές του κόσμου (Cole & Neumayer, 2006).

Επιπλέον, η οικονομική ανάπτυξη μπορεί, επίσης, να βελτιώσει το επίπεδο υγείας του πληθυσμού με δύο τρόπους. Η οικονομική ανάπτυξη συνεπάγεται αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος και μέρος αυτού του επιπλέον εισοδήματος δαπανάται στην κατανάλωση τροφίμων μεγαλύτερης ποσότητας και καλύτερης ποιότητας και επομένως η υγεία βελτιώνεται (Fogel, 1997). Επιπλέον, η οικονομική ανάπτυξη τροφοδοτείται από την τεχνολογική πρόοδο και μέρος αυτής της προόδου αντανακλάται στις βελτιώσεις της ιατρικής επιστήμης.

Σύμφωνα με τον Newhouse (1992), η τεχνολογική πρόοδος είναι η κύρια δύναμη που ωθεί την αύξηση των δαπανών υγείας σε διάφορες χώρες. Από την άλλη πλευρά, εφόσον το εισόδημα ενός ατόμου είναι χαμηλό, η ζήτηση για υγειονομική περίθαλψη θα είναι επίσης χαμηλή. Σαν αποτέλεσμα τότε, η οριακή αποτίμηση της απόδοσης της επένδυσης στην υγεία μέσω της υγειονομικής φροντίδας θα είναι υψηλή, κάτι που σημαίνει ότι μια μικρή

αύξηση του εισοδήματος θα βελτιώσει σημαντικά το επίπεδο υγείας. Καθώς το άτομο φτάσει σε ένα υψηλό επίπεδο πλούτου και υγείας, το επιπλέον εισόδημα δεν πρόκειται να κάνει το άτομο υγιέστερο, αλλά θα παραμείνει στο ίδιο επίπεδο υγείας. Γι' αυτό θεωρείται ότι η επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης στην υγεία είναι φθίνουσα (Preston, 1975).

Οι Baltagi & Moscone (2010) μελέτησαν τη μακροχρόνια σχέση (long - run relationship) μεταξύ των δαπανών υγείας και του εισοδήματος, χρησιμοποιώντας panel data για 20 χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. για την περίοδο 1971-2004. Εφόσον ελέγχθηκαν οι ιδιότητες στασιμότητας και συνολοκλήρωσης των δύο μεταβλητών, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η υγεία είναι στην πραγματικότητα μια αναγκαιότητα παρά ένα αγαθό πολυτελείας. Αντίθετα, ο Wang (2011) ερεύνησε την αιτιότητα μεταξύ μιας αύξησης στις δαπάνες υγείας και της οικονομικής μεγέθυνσης στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. για την περίοδο 1986-2007 και τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης Panel έδειξαν ότι η αύξηση των δαπανών εξηγεί την οικονομική μεγέθυνση. Επιπλέον, στις χώρες με χαμηλό εισόδημα η επίπτωση των δαπανών υγείας στην οικονομική μεγέθυνση δεν είναι η ίδια. Αντίθετα, στις μεσαίου και υψηλού εισοδήματος χώρες, η αύξηση των δαπανών υγείας οδηγεί πάντα σε οικονομική μεγέθυνση.

Ο Tang (2011) χρησιμοποιεί τη μέθοδο Granger για να διερευνήσει την παραπάνω σχέση στη Μαλαισία κατά την περίοδο 1970-2009. Βρίσκει ότι μακροχρόνια υπάρχει μια αμφίδρομη αιτιότητα κατά Granger μεταξύ των δύο μεταβλητών. Οι Mehrara & Musai (2011) εξέτασαν σχέσεις αιτιότητας για το Ιράν, χρησιμοποιώντας ετήσια δεδομένα για την περίοδο 1970 - 2008. Τα αποτελέσματα από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης έδειξαν ότι υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ δαπανών υγείας και ΑΕΠ. Ο έλεγχος αιτιότητας Granger υποδεικνύει μια ισχυρή μονόδρομη επίδραση από το ΑΕΠ προς τις δαπάνες υγείας και δεν παρέχει καθόλου ενδείξεις ότι οι δαπάνες υγείας ευνοούν μακροχρόνια την οικονομική μεγέθυνση. Με άλλα λόγια εδώ τα στοιχεία υποστηρίζουν την λεγόμενη «πλευρά του εισοδήματος» (Income View) και όχι την «πλευρά της υγείας» (Health View).

Οι Hassan & Kalim (2012) μελέτησαν την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας και τριγωνικής αιτιότητας μεταξύ πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ, κατά κεφαλήν δαπανών

εκπαίδευσης και κατά κεφαλήν δαπανών υγείας στο Πακιστάν κατά την περίοδο 1972-2009. Τα αποτελέσματα υπέδειξαν ότι μακροχρόνια υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα κατά Granger μεταξύ και των τριών μεταβλητών (ανά ζεύγος φυσικά). Οι Elmi & Sadeghi (2012) χρησιμοποιώντας δεδομένα από την Παγκόσμια Τράπεζα για 20 αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο 1990-2009, με τη μέθοδο της Panel συνολοκλήρωσης (Panel cointegration), αποκάλυψαν βραχυχρόνια αιτιότητα που «τρέχει» από το ΑΕΠ προς τις δαπάνες υγείας, ενώ το αντίστροφο δεν φαίνεται να ισχύει. Στη μακροχρόνια περίοδο βρήκαν αμφίδρομη αιτιότητα και μακροχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών. Με άλλα λόγια, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το εισόδημα είναι ένας σημαντικός παράγοντας μεταξύ των αναπτυσσόμενων χωρών για το επίπεδο και την αύξηση των δαπανών υγείας μακροχρόνια. Επίσης, επιβεβαιώνεται η υπόθεση ότι η υγεία συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη των αναπτυσσόμενων χωρών.

Υπάρχουν έρευνες, οι οποίες δεν υποστηρίζουν τη θετική συσχέτιση μεταξύ δαπανών υγείας και οικονομικής μεγέθυνσης. Ο Hartwig (2008) εξέτασε, επίσης, το ερώτημα κατά πόσο ο σχηματισμός κεφαλαίου υγείας ωθεί την οικονομική μεγέθυνση, χρησιμοποιώντας την ανάλυση αιτιότητας Granger στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. Τα αποτελέσματα έδωσαν αρνητική απάντηση. Οι Dimou & Chletsos (2010) μελέτησαν 28 χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. την περίοδο 1990-2008 με τη μέθοδο των Panel Data. Εφόσον οι χρονικές υστερήσεις της αύξησης του ΑΕΠ θεωρείται ότι επηρεάζουν την τρέχουσα μεταβολή του ΑΕΠ, χρησιμοποιήθηκε ο εκτιμητής των Arellano-Bond (1991). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, μια αύξηση στις δαπάνες υγείας είναι πιθανό να επιφέρει μια μικρή, αλλά στατιστικά σημαντική μείωση στην ανάπτυξη. Η αρνητική σχέση μεταξύ των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης και της οικονομικής ανάπτυξης μπορεί να εξηγηθεί με διάφορους τρόπους. Αν διακρίνουμε τις χώρες σε παραγωγούς φαρμάκων και σε χώρες που δεν παράγουν φάρμακα, τότε μπορεί να ισχυριστεί κάποιος ότι οι χώρες που παράγουν φάρμακα αφιερώνουν στην υγεία ένα σημαντικό ποσό της δημόσιας δαπάνης και η αύξηση του ΑΕΠ ενισχύεται μέσω της φαρμακευτικής παραγωγής. Ωστόσο, σε ορισμένες από αυτές τις χώρες οι συνολικές δημόσιες δαπάνες είναι υπερβάλλουσες. Για να χρηματοδοτήσουν μια τέτοια υψηλή δαπάνη, οι χώρες αναγκάζονται να δανείζονται χρήματα με υψηλό επιτόκιο. Εάν ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξής τους είναι μικρότερος από το επιτόκιο, σε αυτή την

περίπτωση η αύξηση του ΑΕΠ παρεμποδίζεται και το αρνητικό αποτέλεσμα είναι κυρίαρχο. Μια παρόμοια εξήγηση μπορεί να ισχύει και για τις χώρες που δεν έχουν φαρμακευτική παραγωγή. Οι χώρες αυτές αναγκάζονται να δανείζονται σε αντίξοες οικονομικά συνθήκες (υψηλά επιτόκια) για τη χρηματοδότηση των εισαγωγών αγαθών υγειονομικής περίθαλψης. Έτσι, όπως και προηγουμένως, όσο υψηλότερο είναι το επιτόκιο τόσο πιο δύσκολη γίνεται η ανάπτυξη.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες (Wang, Z. & Rettenmaier, 2007) έχουν επικεντρωθεί σε αναπτυγμένες χώρες με τη χρήση της ανάλυσης των δεδομένων πάνελ (Panel Data). Ο Roberts (1999) εντοπίζει τρεις αδυναμίες στην εκτίμηση που βασίζεται σε διαστρωματικά (cross country) ή σε panel δεδομένα και τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί για να διερευνήσουν τη σχέση ανάμεσα στο εισόδημα και την υγεία. Πρώτον, η χρήση διαστρωματικών δεδομένων υποθέτει ομοιογένεια για τις χώρες του δείγματος, ενώ στην πραγματικότητα υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των οικονομιών στον τρόπο χρηματοδότησης και οργάνωσης της υγειονομικής περίθαλψης. Η δεύτερη αδυναμία είναι η αποτυχία να ληφθεί υπόψη η δυναμική της σχέσης μέσω μιας κατάλληλης δομής χρονικών υστερήσεων. Η τρίτη αδυναμία είναι η δυσκολία που υπάρχει όταν έχουμε να κάνουμε με μη - στάσιμες μεταβλητές (non - stationary variables). Τα διαστρωματικά δεδομένα έχουν το επιπλέον μειονέκτημα ότι δεν λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις του χρόνου, όπως πχ. τους οικονομικούς κύκλους. Γι' αυτό, η χρήση χρονολογικών σειρών (Time Series) θεωρείται ότι είναι απαλλαγμένη από τα ανωτέρω προβλήματα, αν και παραλείπουν την επιρροή της οικονομικής ολοκλήρωσης των χωρών μιας ευρύτερης περιοχής και πιθανόν κάτι τέτοιο να μειώνει τη δύναμη των ελέγχων.

4.9 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά του νεοκλασικού και του ενδογενούς υποδείγματος οικονομικής μεγέθυνσης, καθώς επίσης και ο ρόλος της υγείας στα υποδείγματα ενδογενούς μεγέθυνσης, ο οποίος έχει τονιστεί ιδιαίτερα από τη βιβλιογραφική έρευνα, αφού θεωρείται ότι αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες σχηματισμού του ανθρώπινου κεφαλαίου. Παρουσιάστηκαν ακόμα οι

παράγοντες που επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας και η σημασία των επενδύσεων σε αυτή. Επιπλέον, έγινε αναφορά στη (μακροχρόνια) σχέση που υπάρχει μεταξύ οικονομικής μεγέθυνσης (ανάπτυξης) και δαπανών υγείας, η οποία τεκμηριώνεται τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και σε εμπειρικό (στην πλειοψηφία των μελετών), δίνοντας όμως διαφορετική ερμηνεία όσον αφορά το ζήτημα της κατεύθυνσης της αιτιότητας, η οποία διαφέρει μεταξύ των ερευνών. Αξίζει, τέλος, να σημειωθεί ότι υπάρχουν έρευνες που δεν επιβεβαιώνουν τη συσχέτιση των δύο μεταβλητών, δίνοντας τις δικές τους ερμηνείες.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΠ ΣΤΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

5.1 Εισαγωγή

Μια οικονομετρική μελέτη ξεκινά με ένα σύνολο θεωρητικών προτάσεων σχετικά με ζητήματα οικονομικής φύσεως. Η οικονομική θεωρία καθορίζει τις αιτιώδεις σχέσεις και συναρτήσεις μεταξύ των μεταβλητών. Η εμπειρική διερεύνηση αυτών των σχέσεων παρέχει εκτιμήσεις για τις άγνωστες παραμέτρους του υποδείγματος και αξιολογεί την εμπειρική επαλήθευση των θεωρητικών προτάσεων μέσα από τα στατιστικά στοιχεία του δείγματος.

Η υπόθεση ότι οι μεταβολές στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ έχουν επίδραση στην κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας, έχει ισχυρή αιτιολόγηση και εμπειρική επαλήθευση από διάφορες έρευνες. Έτσι, η θεωρητική βιβλιογραφία ενσωματώνεται σε ένα μαθηματικό υπόδειγμα, χρησιμοποιώντας γεγονότα, όπως αυτά συνοψίζονται στα σχετικά δεδομένα και εφαρμόζεται στατιστική θεωρία, τροποποιημένη σε οικονομετρικές τεχνικές με σκοπό: (α) τον έλεγχο ορισμένων σχέσεων ανάμεσα στις οικονομικές μεταβλητές και (β) να δώσει εμπειρικό περιεχόμενο στη σχετική οικονομική επιχειρηματολογία. Τα στατιστικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Ο.Ο.Σ.Α., αφορούν την περίοδο 1992-2011 και είναι εκφρασμένα σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity). Αυτή αποτελεί μια τεχνική, που χρησιμοποιείται για να καθορίσει τη σχετική αξία των νομισμάτων, τον υπολογισμό του ποσού της προσαρμογής που απαιτείται για την ισοτιμία μεταξύ των χωρών, προκειμένου η ανταλλαγή να είναι ισοδύναμη (ή στο ίδιο επίπεδο) με κάθε νόμισμα.

Η εμπειρική διερεύνηση της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στις δαπάνες υγείας και στο ΑΕΠ με βάση τις πληροφορίες από ένα δείγμα με T παρατηρήσεις για μια δεδομένη χρονική περίοδο, θα είναι το αντικείμενο του κεφαλαίου. Με άλλα λόγια θα γίνει εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας και στατιστικός έλεγχος αυτής. Αρχικά θα

παρουσιαστεί το απλό γραμμικό υπόδειγμα και οι υποθέσεις της κλασικής γραμμικής παλινδρόμησης, καθώς επίσης και οι συνέπειες της παραβίασης των υποθέσεων. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τα αποτελέσματα της στατιστικής επαγωγής για κάθε χώρα που εξετάζεται και την ανάλυσή τους.

5.2 Το γραμμικό υπόδειγμα παλινδρόμησης

Για την ανάλυση της αιτιακής σχέσης μεταξύ δαπανών υγείας και ΑΕΠ χρησιμοποιείται το παρακάτω υπόδειγμα:

$$\text{HEALTH} = f(\text{GDP}), \text{ όπου}$$

HEALTH = Κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας

GDP = Κατά κεφαλήν ΑΕΠ

Υπάρχουν T ζεύγη από παρατηρήσεις ($\text{HEALTH}_t, \text{GDP}_t$) για κάθε χρονική περίοδο t . Αν η μαθηματική μορφή της συναρτησιακής σχέσης ανάμεσα στις δύο μεταβλητές είναι γραμμική, τότε αυτή μπορεί να γραφτεί ως εξής: $\text{HEALTH}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{GDP}_t$. Η σχέση αυτή είναι προσδιοριστική, που σημαίνει ότι κάθε τιμή της μεταβλητής GDP αντιστοιχεί σε μία και μόνο τιμή της μεταβλητής HEALTH. Στην πραγματικότητα, όμως, αυτό δεν ισχύει και η προηγούμενη σχέση δεν ικανοποιείται από όλα τα ζεύγη των παρατηρήσεων ($\text{HEALTH}_t, \text{GDP}_t$). Με άλλα λόγια, η ευθεία που ορίζεται από τη θεωρητική σχέση $\text{HEALTH}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{GDP}_t$ δεν περνάει από όλα τα σημεία που καθορίζουν τα ζεύγη ($\text{HEALTH}_t, \text{GDP}_t$). Οι διαφορές ή αποκλίσεις από την ευθεία μπορούν να ληφθούν υπόψη με την προσθήκη μιας τυχαίας μεταβλητής u_t , οπότε η προσδιοριστική αυτή σχέση γίνεται η παρακάτω στοχαστική σχέση:

$$\text{HEALTH}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{GDP}_t + u_t$$

Ο συντελεστής β_1 παριστάνει τη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής, όταν η ερμηνευτική μεταβλητή μεταβάλλεται κατά μία μονάδα. Με άλλα λόγια είναι η παράγωγος της $E(\text{HEALTH}_t)$ ως προς GDP_t , δηλαδή $\frac{dE(\text{HEALTH}_t)}{d\text{GDP}_t} = \beta_1$. Γενικά, μπορεί να ειπωθεί

ότι μια οικονομική σχέση αποτελείται από δύο μέρη: το συστηματικό μέρος ($HEALTH_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t$), που ισχύει πάντα και είναι δηλαδή η προσδιοριστική ή η ακριβής σχέση και το μη συστηματικό (u_t), που αποτελεί τη «γέφυρα» ανάμεσα στο συστηματικό μέρος της θεωρίας και στα πραγματικά δεδομένα. Η τυχαία μεταβλητή u_t ονομάζεται επίσης διαταρακτικός όρος, γιατί διαταράσσει την προσδιοριστική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις μεταβλητές και έχει σαν σκοπό να λάβει υπόψη κατά την εκτίμηση του υποδείγματος όλους εκείνους τους μη συστηματικούς παράγοντες (άρα μη ελέγξιμους, μη παρατηρήσιμους και συνεπώς τυχαίους και στοχαστικούς), οι οποίοι επηρεάζουν σε κάθε παρατήρηση τη διαμόρφωση της εξαρτημένης μεταβλητής, αλλά δεν περιλαμβάνονται στις πληροφορίες που παρέχει η ανεξάρτητη μεταβλητή (Κασκαρέλης, 1996).

Υπάρχουν τρεις βασικοί λόγοι που δικαιολογούν την προσθήκη του διαταρακτικού όρου u_t :

α) Πολλές από τις μεταβλητές που επηρεάζουν τη συμπεριφορά μιας δεδομένης μεταβλητής είτε δεν είναι γνωστές είτε δεν μπορούν να μετρηθούν στατιστικά. Για άλλες πάλι μεταβλητές η σημασία τους μπορεί να είναι σχετικά μικρή, ώστε να μη κρίνεται σκόπιμο να συμπεριληφθούν στην εξεταζόμενη σχέση. Γενικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συνάρτηση ενός μεγάλου αριθμού ανεξάρτητων μεταβλητών, αλλά στο υπόδειγμα χρησιμοποιείται ως ανεξάρτητη η πιο σπουδαία. Δηλαδή, ο διαταρακτικός όρος παριστάνει την επίδραση όλων των άλλων μεταβλητών που έχουν παραληφθεί.

β) Η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι κατά κάποιο τρόπο αστάθμητη, οπότε ακόμη και αν υπήρχε δυνατότητα να συμπεριληφθούν όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν μια δεδομένη μεταβλητή, πάλι θα υπήρχαν ατομικές διαφορές. Ο διαταρακτικός όρος, επομένως, παριστάνει τον απρόβλεπτο παράγοντα που χαρακτηρίζει την ανθρώπινη συμπεριφορά.

γ) Τα σφάλματα μέτρησης είναι αναπόφευκτα και συνεπώς ακόμα και αν η θεωρητική σχέση ανάμεσα στις μεταβλητές είναι ακριβής, πάλι θα υπάρχουν αποκλίσεις από τη θεωρητική σχέση, οι οποίες θα οφείλονται στην υπαρξη λαθών στην μέτρηση των τιμών των μεταβλητών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η στοχαστική σχέση δεν είναι γραμμική. Επιπλέον, η παρουσία του διαταρακτικού όρου στην παλινδρόμηση αποσκοπεί στην απορρόφηση της επίδρασης της μη γραμμικότητας. Αν όλες οι τιμές του διαταρακτικού όρου είναι ίσες με μηδέν, αυτό σημαίνει ότι τα ζεύγη των τιμών των δύο μεταβλητών βρίσκονται πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

5.3 Οι υποθέσεις του γραμμικού υποδείγματος παλινδρόμησης

Η σχέση $HEALTH_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + u_t$ αποτελεί την οικονομετρική μορφή της γραμμικής σχέσης, που θεωρητικά συνδέει τις μεταβλητές $HEALTH$ και GDP . Η στοχαστική φύση της παραπάνω εξίσωσης συνεπάγεται πως για κάθε τιμή της GDP δεν υπάρχει μία μόνο τιμή για την $HEALTH$, αλλά πραγματικά μια ολόκληρη κατανομή τιμών, η οποία εξαρτάται από το διαταρακτικό όρο. Επιπλέον, ενώ για την εκτίμηση της σχέσης $HEALTH_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + u_t$ υπάρχει ένα δείγμα με T ζεύγη παρατηρήσεων ($HEALTH$, GDP), δεν υπάρχουν παρατηρήσεις για το διαταρακτικό όρο u_t , πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να γίνουν ορισμένες υποθέσεις σχετικά με τη συμπεριφορά του. Για να είναι το υπόδειγμα πλήρως εξειδικευμένο, απαιτείται όχι μόνο ο καθορισμός της μαθηματικής μορφής της σχέσης που συνδέει την εξαρτημένη μεταβλητή με την ερμηνευτική μεταβλητή, αλλά και η εξειδίκευση της κατανομής της τυχαίας μεταβλητής u_t .

Μια ολοκληρωμένη εξειδίκευση του υποδείγματος για την εκτίμηση της απλής γραμμικής σχέσης ανάμεσα στις δύο μεταβλητές περιγράφεται από τις ακόλουθες υποθέσεις:

α) $HEALTH_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + u_t$

β) $u_t \sim (0, \sigma^2)$

➤ Το u_t είναι τυχαία μεταβλητή.

➤ $E u_t = 0$

➤ $E u_t^2 = \sigma^2$

γ) $E u_t u_s = 0$ για $t \neq s$

δ) Η μεταβλητή GDP δεν είναι στοχαστική. Οι τιμές της παραμένουν σταθερές και δεν είναι όλες ίσες μεταξύ τους.

Η πρώτη υπόθεση αναφέρεται στη γραμμική σχέση που συνδέει τις δύο μεταβλητές. Δηλαδή ότι κάθε τιμή της $HEALTH_t$ είναι γραμμική συνάρτηση της τιμής GDP_t συν το διαταρακτικό όρο u_t . Η δεύτερη υπόθεση σημαίνει ότι το u_t είναι τυχαία μεταβλητή που παίρνει τιμές θετικές και αρνητικές, αλλά κατά μέσο όρο είναι μηδέν. Η διακύμανση της τυχαίας μεταβλητής u_t είναι σταθερή για όλες τις τιμές της GDP . Δηλαδή η διασπορά των τιμών της u_t από το μέσο δεν αλλάζει, όταν μεταβάλλεται η τιμή της GDP_t , αλλά παραμένει η ίδια. Όταν η διακύμανση παραμένει σταθερή, ο διαταρακτικός όρος είναι ομοσκεδαστικός. Αν η διακύμανση δεν είναι σταθερή, ο διαταρακτικός όρος είναι ετεροσκεδαστικός. Η τρίτη υπόθεση σημαίνει ότι οι διαταρακτικοί όροι είναι ασυσχέτιστοι μεταξύ τους και επομένως η συνδιακύμανση του διαταρακτικού όρου u_t της παρατήρησης t , με το διαταρακτικό όρο u_s οποιασδήποτε άλλης παρατήρησης s , είναι μηδέν. Δηλαδή:

$$\text{Cov}(u_t, u_s) = E(u_t - Eu_t)(u_t - Eu_s) = Eu_t u_s = 0$$

εφόσον $Eu_t = Eu_s = 0$, σύμφωνα με τη δεύτερη υπόθεση. Η τέταρτη υπόθεση αναφέρεται στην ερμηνευτική μεταβλητή και σημαίνει ότι αυτή δεν είναι στοχαστική και πως οι τιμές της παραμένουν σταθερές σε μια υποθετική διαδικασία επαναλαμβανόμενης δειγματοληψίας. Με άλλα λόγια, σε ένα μεγάλο αριθμό δειγμάτων για την ανεξάρτητη και την εξαρτημένη μεταβλητή μεγέθους T , οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής δεν μεταβάλλονται από δείγμα σε δείγμα, αλλά παραμένουν σταθερές. Οι τιμές που παίρνει ο διαταρακτικός όρος μεταβάλλονται, όπως επίσης μεταβάλλονται και οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής. Η υπόθεση ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή δεν είναι στοχαστική συνεπάγεται ότι δεν συσχετίζονται με το διαταρακτικό όρο και ότι επομένως η συνδιακύμανσή τους είναι μηδέν. Δηλαδή,

$$\text{Cov}(GDP_t, u_t) = 0 \quad \text{ή} \quad E(GDP_t u_t) = 0$$

εφόσον $Eu_t = 0$, σύμφωνα με τη δεύτερη υπόθεση. Τέλος, γίνεται η υπόθεση ότι οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής δεν είναι όλες ίσες μεταξύ τους, πράγμα που σημαίνει ότι η διακύμανση της ανεξάρτητης μεταβλητής είναι διαφορετική από το μηδέν. Όλες οι παραπάνω υποθέσεις αποτελούν το υπόδειγμα της κλασικής γραμμικής παλινδρόμησης

(classical linear regression model), στο οποίο μπορούν να εφαρμοστούν οι κλασικές επαγωγικές μέθοδοι για να εκτιμηθούν οι άγνωστοι παράμετροι β_0 , β_1 και σ^2 .

Η εκτίμηση των παραμέτρων του υποδείγματος της γραμμικής παλινδρόμησης μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Συνήθως, χρησιμοποιείται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares - OLS), γιατί είναι σχετικά απλή και οι εκτιμητές που προκύπτουν από αυτή έχουν πολλές από τις επιθυμητές ιδιότητες, καθώς σύμφωνα με το θεώρημα Gauss-Markov είναι άριστοι, γραμμικοί και αμερόληπτοι εκτιμητές (Best Linear Unbiased Estimators - BLUE) των παραμέτρων τους (Σάλλας, 1992). Συγκεκριμένα, σκοπός της εκτίμησης της συναρτησιακής σχέσης:

$$HEALTH_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + u_t = E\left(\frac{HEALTH_t}{GDP_t}\right) + u_t$$

είναι η εκτίμηση των άγνωστων παραμέτρων, άρα και η εκτίμηση του προσδιοριστικού μέρους της εξίσωσης, που συμβολίζεται ως $HEALTH_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 GDP_t$, όπου $\hat{\beta}_0$ και $\hat{\beta}_1$ είναι οι εκτιμήτριες των παραμέτρων β_0 και β_1 αντίστοιχα. Το μη-ερμηνευόμενο μέρος $\hat{u}_t = HEALTH_t - \hat{HEALTH}_t$ ονομάζεται κατάλοιπο και αποτελεί μια εκτίμηση του άγνωστου όρου σφάλματος u_t .

Είναι γνωστό ότι ο αριθμός των εκτιμητών για μια άγνωστη παράμετρο του πληθυσμού, που μπορούν να εξαχθούν από ένα δείγμα, είναι στην πραγματικότητα άπειρος. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να κατασκευαστούν άπειρες γραμμές παλινδρόμησης από ένα δείγμα με T ζεύγη παρατηρήσεων για τις μεταβλητές $HEALTH$ και GDP . Με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων επιλέγεται αυτή η γραμμή για την οποία το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων (καταλοίπων) των παρατηρήσεων της $HEALTH$ από τη γραμμή παλινδρόμησης του δείγματος είναι ελάχιστο. Με άλλα λόγια, αυτό σημαίνει ότι

οι εκτιμητές $\hat{\beta}_0$ και $\hat{\beta}_1$ που προκύπτουν από τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων είναι οι

$$\text{τιμές που ελαχιστοποιούν τη συνάρτηση } \Phi = \sum_{t=1}^T (\text{HEALTH}_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 \text{GDP}_t)^2 = \sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2 .$$

5.4 Στατιστική επαγωγή

Εκτός από την εκτίμηση των συντελεστών του γραμμικού υποδείγματος πρέπει να διερευνηθεί και κατά πόσο το εκτιμηθέν υπόδειγμα εφαρμόζεται ικανοποιητικά στις παρατηρήσεις του δείγματος των δύο μεταβλητών. Η ικανοποιητική ή μη εφαρμογή του υποδείγματος προσδιορίζεται αντίστοιχα από το εάν η τιμή της διακύμανσης των τιμών των καταλοίπων είναι μικρή ή μεγάλη. Η διακύμανση των τιμών των καταλοίπων δίνεται

από τη σχέση: $s^2 = \frac{1}{T-2} \sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2$, ενώ η θετική τετραγωνική ρίζα ονομάζεται τυπικό

σφάλμα της παλινδρόμησης και συμβολίζεται με $s = \sqrt{s^2}$. Όσο μικρότερη είναι η τιμή του s τόσο καλύτερα ερμηνεύονται οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής από το συστηματικό μέρος της εκτιμηθείσας γραμμής της παλινδρόμησης. Η διακύμανση των τιμών των καταλοίπων s^2 αποτελεί την αμερόληπτη εκτίμηση της διακύμανσης των τιμών του τυχαίου σφάλματος σ^2 .

Ένα άλλο κριτήριο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της ερμηνευτικής ικανότητας του γραμμικού υποδείγματος είναι ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 , ο οποίος φανερώνει το βαθμό με τον οποίο ερμηνεύονται μέσω της εκτιμηθείσας γραμμής παλινδρόμησης οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής από τις τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής. Πιο αναλυτικά, ισχύει η σχέση:

$$(\text{Συνολικό Άθροισμα Τετραγώνων}) = (\text{Άθροισμα Τετραγώνων Παλινδρόμησης}) + (\text{Άθροισμα Τετραγώνων Σφάλματος})$$

ή

$$(\text{Συνολική μεταβλητότητα}) = (\text{Μεταβλητότητα που ερμηνεύεται από την παλινδρόμηση}) + (\text{Μεταβλητότητα που οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες})$$

Η αναλογία (ή το ποσοστό) της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής που ερμηνεύεται από την παλινδρόμηση ονομάζεται συντελεστής προσδιορισμού και σε όρους διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ορίζεται ως:

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST}, \text{ όπου}$$

SSR = Άθροισμα των τετραγώνων της παλινδρόμησης (διακύμανση των εκτιμηθείσων τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής από το μέσο όρο της)

SST = Συνολικό άθροισμα των τετραγώνων (συνολική διακύμανση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής από το μέσο όρο της)

SSE = Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (διακύμανση της εξαρτημένης μεταβλητής, η οποία δεν ερμηνεύεται από την εκτιμηθείσα γραμμή της παλινδρόμησης)

Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 λαμβάνει τιμές μεταξύ 0 και 1. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του R^2 τόσο καλύτερα ερμηνεύεται η μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής από τις τιμές της ανεξάρτητης με βάση το εκτιμηθέν υπόδειγμα. Το $(1 - R^2)$ εκφράζει τη μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής που δεν ερμηνεύεται από τη γραμμή παλινδρόμησης και που μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες που δεν λαμβάνονται υπόψη στο συγκεκριμένο γραμμικό υπόδειγμα. Η τιμή του R^2 δεν εξαρτάται από τις μονάδες μέτρησης, αντίθετα η τιμή της διακύμανσης των τιμών των καταλοίπων s είναι εκφρασμένη στη μονάδα μέτρησης της εξαρτημένης μεταβλητής. Κατά συνέπεια, ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 θεωρείται πιο αντικειμενικό κριτήριο αξιολόγησης της ερμηνευτικής ικανότητας του υποδείγματος (Αγιακλόγου και Οικονόμου, 2004).

Ως μέτρο του βαθμού συσχέτισης δύο τυχαίων μεταβλητών χρησιμοποιείται ο συντελεστής συσχέτισης ρ , ο οποίος είναι μια άγνωστη παράμετρος του πληθυσμού, δηλαδή αναφέρεται σε μια παράμετρο της συνδυασμένης κατανομής των δύο μεταβλητών. Ο δειγματικός

συντελεστής γραμμικής συσχέτισης $r = \frac{Cov(X, Y)}{\sqrt{Var(X)}\sqrt{Var(Y)}}$ είναι η τετραγωνική ρίζα του

συντελεστή προσδιορισμού $r = \sqrt{R^2}$. Ο συντελεστής συσχέτισης του δείγματος είναι ένας

εκτιμητής του συντελεστή συσχέτισης στον πληθυσμό και το ρ είναι μια άγνωστη παράμετρος της συνδυασμένης κατανομής δύο τυχαίων μεταβλητών, ενώ ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 αναφέρεται στο ποσοστό της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, που ερμηνεύει η ανεξάρτητη, η οποία δεν είναι τυχαία μεταβλητή. Με άλλα λόγια, ο συντελεστής προσδιορισμού δεν είναι εκτιμητής μιας άγνωστης παραμέτρου του πληθυσμού (Χρήστου, 1998). Επιπλέον, ο συντελεστής συσχέτισης του δείγματος είναι μέτρο της γραμμικής συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών, ενώ ο συντελεστής προσδιορισμού μπορεί να αναφέρεται και σε περισσότερες από δύο μεταβλητές (Ανδρικόπουλος, 1998). Ο έλεγχος του συντελεστή συσχέτισης r γίνεται με το κριτήριο

t-student: $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ και εφόσον $|t| \geq t_{T-2, \alpha/2}$ για $T-2$ βαθμούς ελευθερίας και επίπεδο

σημαντικότητας α , απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτό ότι υπάρχει γραμμική συσχέτιση.

Ο στατιστικός έλεγχος των συντελεστών του υποδείγματος έχει σημασία, γιατί στην πραγματικότητα δείχνει αν υπάρχει σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ανεξάρτητης μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας β_1 είναι ίσος με το μηδέν και άρα $R^2=0$. Η μηδενική υπόθεση, επομένως, που ελέγχεται είναι:

$$H_0: \beta_1 = 0$$

έναντι της εναλλακτικής

$$H_1: \beta_1 \neq 0$$

Υπάρχει με άλλα λόγια έλεγχος σημαντικότητας, γιατί ελέγχεται αν ο συντελεστής β_1 είναι σημαντικά διαφορετικός από το μηδέν. Για τον έλεγχο αυτής της υπόθεσης

χρησιμοποιείται η στατιστική t-student: $|t| = \frac{\hat{\beta}_1}{S_{\hat{\beta}_1}}$

Για α επίπεδο σημαντικότητας, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται αν:

$$|t| = \frac{\hat{\beta}_1}{S_{\hat{\beta}_1}} \geq t_{T-2, \alpha/2}$$

Απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σημαίνει ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Ο έλεγχος της υπόθεσης $\beta_1 = 0$ μπορεί επίσης να γίνει και με την κατανομή F με 1 και T-2 βαθμούς ελευθερίας. Για δεδομένο επίπεδο σημαντικότητας, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται, όταν $F = \frac{SSR}{\frac{SSE}{(T-2)}} > F_\alpha$, όπου F_α είναι η τιμή της F από τους

πίνακες με 1 και T-2 βαθμούς ελευθερίας σε α επίπεδο σημαντικότητας. Η τιμή της στατιστικής F δίνεται πολύ συχνά και από τον Πίνακα 5.1 της ανάλυσης της διακύμανσης (ANOVA – Analysis of Variance Table), ο οποίος παρουσιάζει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, που αφορούν τις τιμές των αθροισμάτων των τετραγώνων.

Πίνακας 5.1
Πίνακας ANOVA

Πηγή διακύμανσης	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσοι	Στατιστική F
Παλινδρόμηση	SSR	1	$\frac{SSR}{1}$	$\frac{SSR}{\frac{SSE}{(T-2)}}$
Κατάλοιπα	SSE	T-2	$\frac{SSE}{T-2}$	
Σύνολο	SST	T-1		

5.5 Παραβίαση των στοχαστικών υποθέσεων

Όταν η διακύμανση των καταλοίπων δεν παραμένει σταθερή, αλλά μεταβάλλεται, καθώς μεταβάλλονται οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής, τότε τα κατάλοιπα είναι ετεροσκεδαστικά. Όμως, η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων στηρίζεται στην ύπαρξη σταθερής διακύμανσης. Σύμφωνα με το κριτήριο της αμεροληψίας, οι συντελεστές που εκτιμούνται έχουν τη μικρότερη διακύμανση σε σύγκριση προς τη διακύμανση συντελεστών που προκύπτει από την εφαρμογή οποιασδήποτε άλλης μεθόδου. Η μη ύπαρξη σταθερής διακύμανσης κατά την εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων οδηγεί σε

συντελεστές παλινδρόμησης που δεν είναι αμερόληπτοι. Επιπλέον, οι μη αμερόληπτες εκτιμήσεις δεν επιτρέπουν τη χρησιμοποίηση των αποτελεσμάτων της οικονομετρικής διερεύνησης στη διατύπωση προβλέψεων. Τέλος, καθίσταται προβληματικός ο υπολογισμός των τυπικών σφαλμάτων εκτίμησης των συντελεστών παλινδρόμησης, κάτι που ουσιαστικά κάνει αδύνατο τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας της εξίσωσης που εκτιμήθηκε.

Υπάρχουν πολλά κριτήρια για τον έλεγχο της ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα. Ένα συνηθισμένο και αξιόπιστο κριτήριο είναι αυτό του White. Σύμφωνα με αυτό τον έλεγχο τα τετράγωνα των εκτιμήσεων των σφαλμάτων χρησιμοποιούνται σαν εξαρτημένη μεταβλητή, ενώ ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούνται όλες οι εξαρτημένες, τα τετράγωνά τους και τα γινόμενά τους ανά δύο (όταν υπάρχει πολλαπλή παλινδρόμηση). Στη συνέχεια ελέγχεται η υπόθεση αν όλοι οι συντελεστές, εκτός από το σταθερό όρο, είναι μηδέν ταυτοχρόνως. Αν η υπόθεση απορριφθεί, τότε απορρίπτεται η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας. Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα η διαδικασία έχει ως εξής:

α) Εκτιμάται το μοντέλο με OLS και λαμβάνονται τα κατάλοιπα.

β) Εκτιμάται η βοηθητική παλινδρόμηση:

$$\hat{u}^2 = a_0 + a_1 \text{GDP} + a_2 \text{GDP}^2.$$

γ) Υπολογίζεται το $LM=TR^2$, όπου το T και το R^2 προέρχονται από τη βοηθητική παλινδρόμηση.

δ) Εάν $LM\text{-stat} > \chi^2(\nu)$, όπου ν είναι οι βαθμοί ελευθερίας όσοι και οι περιορισμοί, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και άρα υπάρχει σημαντική απόδειξη για ετεροσκεδαστικότητα.

Στην περίπτωση που το εκτιμηθέν υπόδειγμα «υποφέρει» από ετεροσκεδαστικότητα, ένας από τους τρόπους διόρθωσης του προβλήματος είναι η μέθοδος White. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή η μήτρα διακυμάνσεων συνδιακυμάνσεων των συντελεστών υπολογίζεται με ένα διαφορετικό τρόπο (White, 1980), έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον έλεγχο υποθέσεων. Αυτό σημαίνει ότι μετά τη διόρθωση οι εκτιμώμενοι συντελεστές είναι ίδιοι με αυτούς που προκύπτουν από την εφαρμογή της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων, αλλά

τα εκτιμώμενα τυπικά σφάλματα των συντελεστών είναι διαφορετικά (robust standard errors).

Μια ακόμα από τις βασικές υποθέσεις που έγιναν για την εξίσωση παλινδρόμησης, αναφέρεται στην ανεξαρτησία των τιμών του όρου σφάλματος. Η τιμή δηλαδή του όρου σφάλματος, δεν πρέπει να είναι συνάρτηση των προηγούμενων τιμών του. Στην αντίθετη περίπτωση υπάρχει αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων. Η υπόθεση ότι δεν υφίσταται αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων, είναι απαραίτητη όταν η διακύμανση των συντελεστών παλινδρόμησης εκτιμάται με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Η περίπτωση της αυτοσυσχέτισης αναφέρεται στη σχέση που υπάρχει μεταξύ των τιμών διαφορετικών περιόδων της ίδιας μεταβλητής u_t και u_{t-1} . Η συχνότερα εμφανιζόμενη περίπτωση αυτοσυσχέτισης (αλλά όχι μοναδική) είναι εκείνη στην οποία τα κατάλοιπα της περιόδου t εξαρτώνται από τα κατάλοιπα της αμέσως προηγούμενης περιόδου $t-1$ (αυτοπαλινδρομισιακή σχέση των καταλοίπων πρώτης τάξης).

Η ύπαρξη αυτοσυσχέτισης περιορίζει την προβλεπτική ικανότητα της εξίσωσης παλινδρόμησης και καθιστά ανίσχυρους τους ελέγχους υποθέσεων. Οι OLS εκτιμητές θα είναι αναποτελεσματικοί και συνεπώς δεν θα είναι πια BLUE. Οι εκτιμημένες διακυμάνσεις των συντελεστών της παλινδρόμησης θα είναι μεροληπτικές και ασυνεπείς, και συνεπώς ο έλεγχος υποθέσεων δεν είναι πια έγκυρος. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το R^2 θα είναι υπερεκτιμημένο και τα t -στατιστικά θα τείνουν να είναι υψηλότερα. Οι OLS εκτιμητές, όμως, θα είναι ακόμα αμερόληπτοι και συνεπείς. Οι πιθανότεροι λόγοι εξαιτίας των οποίων εμφανίζεται η αυτοσυσχέτιση είναι η επιλογή λαθεμένου τύπου εξίσωσης, η μη συμμετοχή στην εξίσωση σημαντικών ερμηνευτικών μεταβλητών, καθώς επίσης και γεγονότα που δεν λήφθηκαν υπόψη (σεισμοί, ειδικές καιρικές συνθήκες κ.α.), που όμως ενδέχεται να έχουν σημαντική και μακροχρόνια επίπτωση στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Μία συνήθης μέθοδος, η οποία ελέγχει και για αυτοσυσχέτιση μεγαλύτερης τάξεως (πέραν της πρώτης) είναι ο LM έλεγχος γραμμικής αυτοσυσχέτισης Breusch-Godfrey, ο οποίος γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο: Στο υπόδειγμα $HEALTH_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 GDP_t$ οι στοχαστικές διαταραχές ακολουθούν το επόμενο AR(p) υπόδειγμα:

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t, \text{ με } \varepsilon_t \sim \text{NIID} \text{ και } u_t \text{ στάσιμη}$$

Η μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης αυτοσυσχέτισης στις διαταραχές διατυπώνεται ως εξής: $H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$. Για τον έλεγχο της H_0 ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

- Εκτιμάται το αρχικό υπόδειγμα με OLS και βρίσκονται τα κατάλοιπα \hat{u}_t .
- Εκτιμάται η βοηθητική παλινδρόμηση στην οποία τα \hat{u}_t παίζουν το ρόλο της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ ως ανεξάρτητες μεταβλητές εκτός της GDP_t χρησιμοποιούνται και οι $\hat{u}_{t-1}, \hat{u}_{t-2}, \dots, \hat{u}_{t-p}$, δηλ. το υπόδειγμα έχει την παρακάτω μορφή:

$$\hat{u}_t = a_1 + a_2 GDP_t + \hat{\rho}_1 \hat{u}_{t-1} + \hat{\rho}_2 \hat{u}_{t-2} + \dots + \hat{\rho}_p \hat{u}_{t-p} + w_t$$

όπου $\hat{u}_{t-1}, \hat{u}_{t-2}, \dots, \hat{u}_{t-p}$ είναι οι υστερήσεις των καταλοίπων του αρχικού υποδείγματος κατά 1, 2, ..., p χρονικές περιόδους αντίστοιχα.

- Αν R^2 είναι ο συντελεστής προσδιορισμού της βοηθητικής παλινδρόμησης για μεγάλα δείγματα (ασυμπτωτικά), οι Breusch και Godfrey έδειξαν ότι: $(T-p)R^2 \approx X_p^2$. Επομένως, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται αν η τιμή $(T-p)R^2$ που βρεθεί στο δείγμα ξεπερνά την κρίσιμη τιμή της κατανομής chi-square με p βαθμούς ελευθερίας και προεπιλεγμένο επίπεδο σημαντικότητας.

Η εξουδετέρωση της αυτοσυσχέτισης μπορεί (μεταξύ άλλων) να γίνει και με τη μέθοδο μετασχηματισμού των μεταβλητών της εξίσωσης (έστω στην υποθετική περίπτωση αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξης): Στο υπόδειγμα $HEALTH_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + u_t$, τα κατάλοιπα ακολουθούν αυτοπαλινδρομο σχήμα πρώτου βαθμού $u_t = \rho_1 u_{t-1} + \varepsilon_t$. Αν η αρχική παλινδρόμηση έχει ισχύ στο χρόνο t, τότε θα έχει και στο χρόνο t-1:

$$HEALTH_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{t-1} + u_{t-1}$$

Πολλαπλασιάζοντας με ρ και τα δύο μέλη της εξίσωσης η παλινδρόμηση γίνεται:
 $\rho HEALTH_{t-1} = \beta_0\rho + \beta_1\rho GDP_{t-1} + \rho u_{t-1}$. Αν αφαιρεθεί η δεύτερη εξίσωση από την πρώτη:

$$HEALTH_t - \rho HEALTH_{t-1} = \beta_0(1 - \rho) + \beta_1 GDP_t - \beta_1 \rho GDP_{t-1} + u_t - \rho u_{t-1} \Leftrightarrow$$

$$HEALTH_t = \beta_0(1 - \rho) + \rho HEALTH_{t-1} + \beta_1 GDP_t - \beta_1 \rho GDP_{t-1} + \varepsilon_t$$

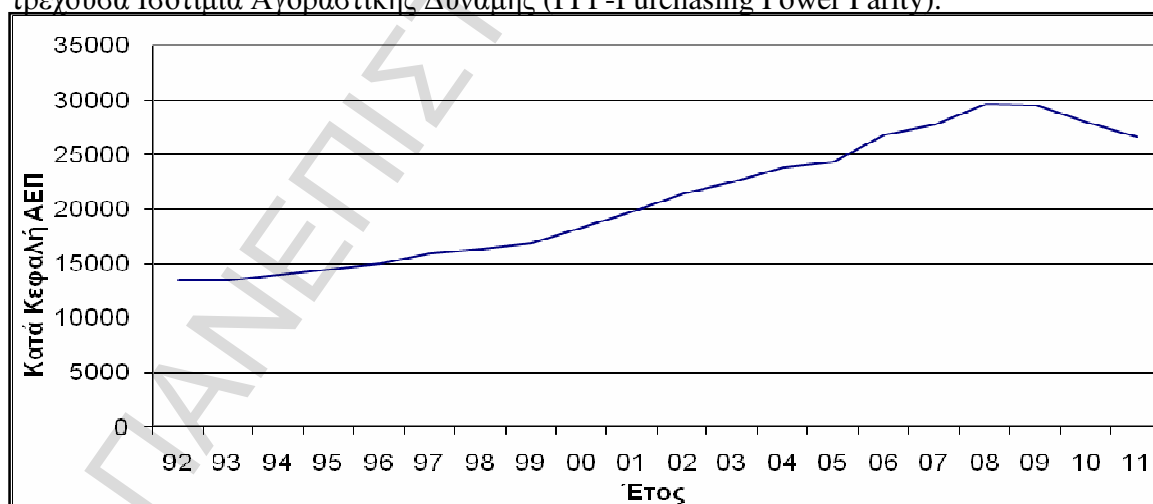
Εκτιμάται επομένως με OLS η τελευταία εξίσωση, τα κατάλοιπα της οποίας είναι πλέον απαλλαγμένα από το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης.

5.6 Αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και οι έλεγχοι της παλινδρόμησης των χρονολογικών σειρών HEALTH και GDP, για επιλεγμένες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ελλάδα, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία) για τα έτη 1992 έως 2011.

➤ ΕΛΛΑΔΑ

Αρχικά φαίνεται στο Διάγραμμα 5.1 η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).

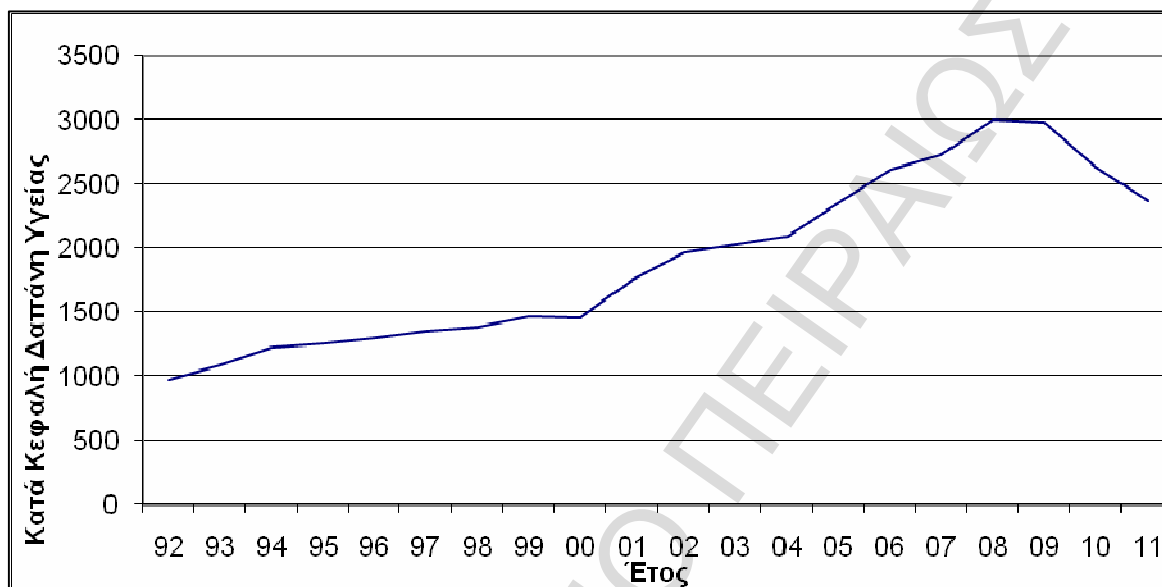


Πηγή: National Accounts of OECD countries, 2013

Διάγραμμα 5.1

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1992-2011

Το Διάγραμμα 5.2 δείχνει την πορεία των δαπανών υγείας από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).



Πηγή: OECD Health Data, 2013

Διάγραμμα 5.2

Κατά κεφαλή δαπάνες υγείας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1992-2011

Ο Πίνακας 5.2 παρουσιάζει αναλυτικά τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για την περίοδο που εξετάζεται. Όσον αφορά το στατιστικό έλεγχο, ελέγχεται στατιστικά αν υπάρχει πράγματι σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ερμηνευτικής μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή $\beta_1=0$ και φυσικά $R^2=0$.

Η στατιστική t είναι πολύ υψηλή (31,27) και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας (2,101), κάτι που σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι $\beta_1=0$ και επομένως ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός. Ο σταθερός όρος είναι, επίσης, στατιστικά σημαντικός, καθώς η αντίστοιχη τιμή της στατιστικής t είναι 5,86 (σε απόλυτη τιμή) και οδηγεί σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί μη σημαντικότητας σε επίπεδο 5%.

Πίνακας 5.2

Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Ελλάδα

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-457.2090	78.03997	-5.858651	0.0000
GDP	0.112699	0.003604	31.26673	0.0000
R-squared	0.981921	Mean dependent var		1898.014
Adjusted R-squared	0.980916	S.D. dependent var		660.3700
S.E. of regression	91.22625	Akaike info criterion		11.95920
Sum squared resid	149800.1	Schwarz criterion		12.05878
Log likelihood	-117.5920	Hannan-Quinn criter.		11.97864
F-statistic	977.6084	Durbin-Watson stat		1.183849
Prob(F-statistic)	0.000000			

Στον Πίνακα 5.3 δίνονται τα στατιστικά της παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι 0,98, που σημαίνει ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το 98% της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης r δείχνει το βαθμό γραμμικής συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών και ισούται με 0,99 ο οποίος δείχνει μια έντονα θετική συσχέτιση. Ο στατιστικός έλεγχος σημαντικότητας για το

συντελεστή συσχέτισης γίνεται με τη στατιστική t για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας. Η υπόθεση που ελέγχεται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
έναντι της εναλλακτικής

H_1 : Υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 219,23$ είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των

πινάκων σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (2,101), οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5.3

Στατιστικά παλινδρόμησης για την Ελλάδα

Πολλαπλό R (συντελεστής συσχέτισης r)	0.99091907
R Τετράγωνο	0.981920603
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0.980916192
Τυπικό σφάλμα	91.2262508
Μέγεθος δείγματος	20

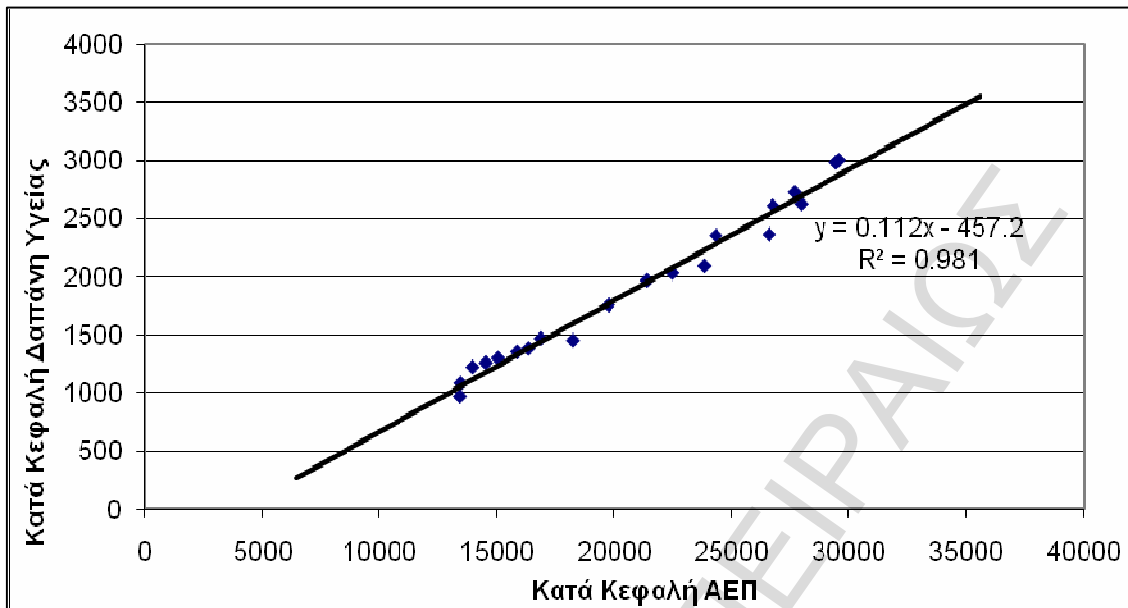
Ο Πίνακας 5.4 είναι ο πίνακας ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) από τον οποίο προκύπτει η τιμή της F στατιστικής. Ο έλεγχος για 1 και $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας, ($F\text{-stat} = 977 > F\text{-πινάκων} = 4,41$) επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.4

Ανάλυση διακύμανσης για την Ελλάδα

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	1	8135881.097	8135881.097	977.6084337	0
Υπόλοιπο	18	149800.119	8322.228836		
Σύνολο	19	8285681.216			

Η συνάρτηση των δαπανών υγείας για την Ελλάδα την περίοδο 1992-2011 είναι: $HEALTH_t = -457,21 + 0,11 GDP_t$. Η γραμμή παλινδρόμησης απεικονίζεται στο Διάγραμμα 5.3.



Διάγραμμα 5.3

Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Ελλάδα

Η εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας είναι 0,11, πράγμα που σημαίνει ότι όταν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξάνεται κατά 100 δολάρια, οι δαπάνες υγείας θα αυξηθούν κατά 11 δολάρια. Με άλλα λόγια, το 11% της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ απορροφάται από τις δαπάνες υγείας.

Στη συνέχεια το μοντέλο ελέγχεται για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα με τον έλεγχο White (ανά ζεύγη - cross terms). Σύμφωνα με το κριτήριο αυτό τα τετράγωνα των εκτιμήσεων των σφαλμάτων χρησιμοποιούνται σαν εξαρτημένη μεταβλητή, ενώ ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούνται όλες οι εξαρτημένες μεταβλητές, τα τετράγωνα τους και τα γινόμενά τους ανά δύο (cross terms). Στη συνέχεια ελέγχεται η υπόθεση αν όλοι οι συντελεστές εκτός από τη σταθερά μπορεί να είναι ταυτόχρονα μηδέν. Αν η υπόθεση απορριφθεί, τότε απορρίπτεται η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας. Η επιλογή no cross terms εφαρμόζεται όταν υπάρχουν πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές (πολυμεταβλητή παλινδρόμηση) και υπάρχει πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 5.5

Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Ελλάδα

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.971434	Prob. F(2,17)	0.3986
Obs*R-squared	2.051292	Prob. Chi-Square(2)	0.3586
Scaled explained SS	1.143088	Prob. Chi-Square(2)	0.5647

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9115.193	38782.28	0.235035	0.8170
GDP	-0.703441	3.857794	-0.182343	0.8575
GDP^2	2.79E-05	9.02E-05	0.309331	0.7608

R-squared	0.102565	Mean dependent var	7490.006
Adjusted R-squared	-0.003016	S.D. dependent var	9014.029
S.E. of regression	9027.612	Akaike info criterion	21.19144
Sum squared resid	1.39E+09	Schwarz criterion	21.34080
Log likelihood	-208.9144	Hannan-Quinn criter.	21.22060
F-statistic	0.971434	Durbin-Watson stat	1.946693
Prob(F-statistic)	0.398591		

Από τον Πίνακα 5.5 διαπιστώνεται ότι η τιμή της LM στατιστικής είναι πολύ χαμηλή (2,051) σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, που είναι 5,991. Οπότε γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί ομοσκεδαστικότητας.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στα σφάλματα γίνεται με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.6
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1^{ου} βαθμού για την Ελλάδα

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.830242	Prob. F(1,17)	0.1938
Obs*R-squared	1.943939	Prob. Chi-Square(1)	0.1632

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.408627	76.61645	0.122802	0.9037
GDP	-0.000607	0.003553	-0.170794	0.8664
RESID(-1)	0.358854	0.265255	1.352864	0.1938

R-squared	0.097197	Mean dependent var	-1.85E-13
Adjusted R-squared	-0.009015	S.D. dependent var	88.79311
S.E. of regression	89.19246	Akaike info criterion	11.95695
Sum squared resid	135240.0	Schwarz criterion	12.10631
Log likelihood	-116.5695	Hannan-Quinn criter.	11.98611
F-statistic	0.915121	Durbin-Watson stat	1.602111
Prob(F-statistic)	0.419315		

Από τον Πίνακα 5.6 προκύπτει ότι η τιμή της LM στατιστικής είναι πολύ χαμηλή (1,944) και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 1 βαθμό ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 3,841, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση δεύτερου βαθμού στα σφάλματα γίνεται ξανά με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.7
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2^{ου} βαθμού για την Ελλάδα

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.669984	Prob. F(2,16)	0.2194
Obs*R-squared	3.453955	Prob. Chi-Square(2)	0.1778

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

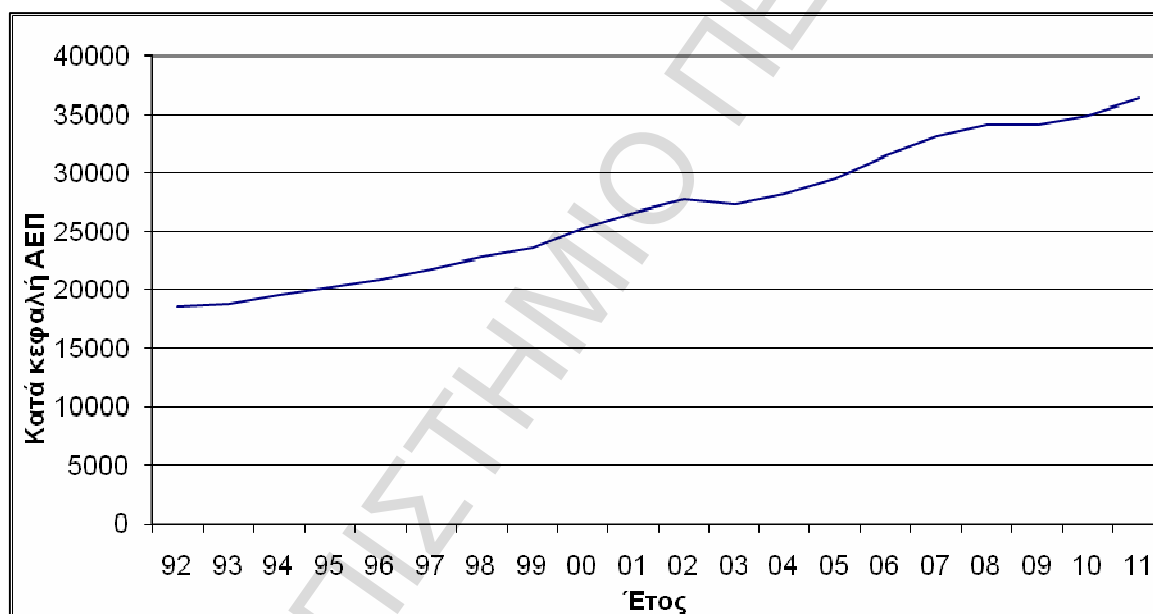
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.268905	75.64468	0.082873	0.9350
GDP	-0.000282	0.003516	-0.080133	0.9371
RESID(-1)	0.427360	0.267805	1.595787	0.1301
RESID(-2)	-0.333260	0.275791	-1.208380	0.2445

R-squared	0.172698	Mean dependent var	-1.85E-13
Adjusted R-squared	0.017579	S.D. dependent var	88.79311
S.E. of regression	88.00922	Akaike info criterion	11.96962
Sum squared resid	123930.0	Schwarz criterion	12.16876
Log likelihood	-115.6962	Hannan-Quinn criter.	12.00849
F-statistic	1.113323	Durbin-Watson stat	1.857157
Prob(F-statistic)	0.372859		

Η τιμή της LM στατιστικής είναι 3,454, όπως φαίνεται από τον Πίνακα 5.7 και άρα μικρότερη σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 5,991. Οπότε γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού.

➤ ΓΑΛΛΙΑ

Στο Διάγραμμα 5.4 απεικονίζεται η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).



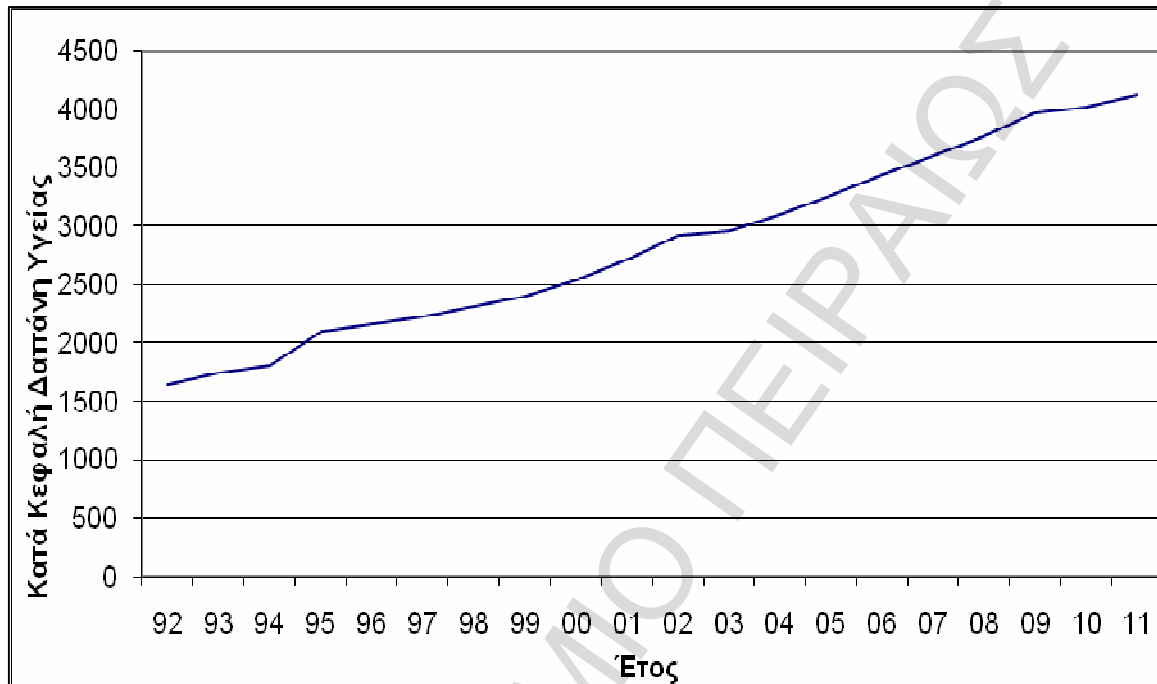
Πηγή: National Accounts of OECD countries, 2013

Διάγραμμα 5.4

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στη Γαλλία κατά την περίοδο 1992-2011

Το Διάγραμμα 5.5 δείχνει την πορεία των δαπανών υγείας από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity). Η πορεία των κατά κεφαλήν δαπανών υγείας είναι μόνιμα ανοδική, έχοντας σχεδόν την ίδια μορφή με την

καμπύλη που περιγράφει την πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Κάτι τέτοιο υποδηλώνει υψηλή θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο εξεταζόμενων μεταβλητών.



Πηγή: OECD Health Data, 2013

Διάγραμμα 5.5

Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στη Γαλλία κατά την περίοδο 1992-2011

Ο Πίνακας 5.8 παρουσιάζει αναλυτικά τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για την περίοδο που εξετάζεται. Όσον αφορά το στατιστικό έλεγχο, ελέγχεται στατιστικά αν υπάρχει πράγματι σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ερμηνευτικής μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή $\beta_1=0$ και φυσικά $R^2=0$. Η στατιστική t είναι 43,02 και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας (2,101), κάτι που σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι $\beta_1=0$ και επομένως ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός. Ο σταθερός όρος είναι, επίσης, στατιστικά σημαντικός, καθώς η αντίστοιχη τιμή της στατιστικής t είναι 8,89 (σε απόλυτη τιμή) και οδηγεί σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί μη σημαντικότητας σε επίπεδο 5%.

Πίνακας 5.8

Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για τη Γαλλία

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-760.0213	85.50753	-8.888355	0.0000
GDP	0.134553	0.003128	43.01964	0.0000
R-squared	0.990368	Mean dependent var		2836.635
Adjusted R-squared	0.989832	S.D. dependent var		795.5433
S.E. of regression	80.21804	Akaike info criterion		11.70201
Sum squared resid	115828.8	Schwarz criterion		11.80159
Log likelihood	-115.0201	Hannan-Quinn criter.		11.72145
F-statistic	1850.689	Durbin-Watson stat		1.129575
Prob(F-statistic)	0.000000			

Στον Πίνακα 5.9 δίνονται τα στατιστικά της παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι 0,99, που σημαίνει ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το 99% της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης r δείχνει το βαθμό γραμμικής συσχέτισης και ισούται με 0,995 που σημαίνει ότι υπάρχει μια έντονα θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Ο στατιστικός έλεγχος σημαντικότητας για το συντελεστή συσχέτισης γίνεται με τη στατιστική t για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας. Η υπόθεση που ελέγχεται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
έναντι της εναλλακτικής

H_1 : Υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 413,25$ είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των

πινάκων σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (2,101), οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5.9

Στατιστικά παλινδρόμησης για τη Γαλλία

Πολλαπλό R (συντελεστής r)	0.995172136
R Τετράγωνο	0.990367581
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0.989832447
Τυπικό σφάλμα	80.21804109
Μέγεθος δείγματος	20

Ο Πίνακας 5.10 είναι ο πίνακας ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) από τον οποίο προκύπτει η τιμή της F στατιστικής. Ο έλεγχος για 1 και T-2=18 βαθμούς ελευθερίας, ($F\text{-stat} = 1850 > F\text{-πινάκων} = 4,41$) επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα της παλινδρόμησης.

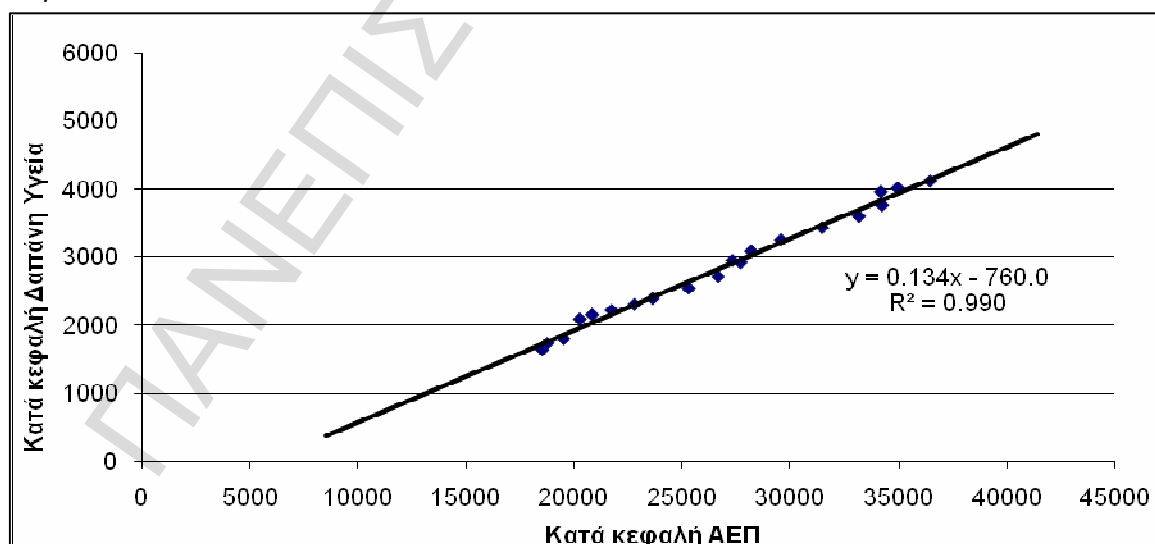
Πίνακας 5.10

Ανάλυση διακύμανσης για τη Γαλλία

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	1	11909065	11909065	1850.689499	0
Υπόλοιπο	18	115828.8141	6434.934116		
Σύνολο	19	12024893.81			

Η συνάρτηση των δαπανών υγείας για τη Γαλλία την περίοδο 1992-2011 είναι:

$HEALTH_t = -760,02 + 0,13 GDP_t$. Η γραμμή παλινδρόμησης απεικονίζεται διαγραμματικά παρακάτω.



Διάγραμμα 5.6

Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για τη Γαλλία

Η εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας είναι 0,13, πράγμα που σημαίνει ότι όταν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξάνεται κατά 100 δολάρια, οι δαπάνες υγείας θα αυξηθούν κατά 13 δολάρια. Με άλλα λόγια, το 13% της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ απορροφάται από τις δαπάνες υγείας.

Στη συνέχεια το μοντέλο ελέγχεται για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα με τον έλεγχο White (ανά ζεύγη - cross terms).

Πίνακας 5.11
Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για τη Γαλλία

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.150783	Prob. F(2,17)	0.8612
Obs*R-squared	0.348599	Prob. Chi-Square(2)	0.8400
Scaled explained SS	0.123316	Prob. Chi-Square(2)	0.9402

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24524.21	34181.74	0.717465	0.4828
GDP	-1.416817	2.606428	-0.543586	0.5938
GDP^2	2.56E-05	4.79E-05	0.534734	0.5998

R-squared	0.017430	Mean dependent var	5791.441
Adjusted R-squared	-0.098167	S.D. dependent var	5553.214
S.E. of regression	5819.404	Akaike info criterion	20.31326
Sum squared resid	5.76E+08	Schwarz criterion	20.46262
Log likelihood	-200.1326	Hannan-Quinn criter.	20.34242
F-statistic	0.150783	Durbin-Watson stat	1.618647
Prob(F-statistic)	0.861172		

Η τιμή της LM στατιστικής είναι πολύ χαμηλή (0,35), όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5.11, σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (5,991). Οπότε γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί ομοσκεδαστικότητας.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στα σφάλματα γίνεται με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.12
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1^{ου} βαθμού για τη Γαλλία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	3.267679	Prob. F(1,17)	0.0884	
Obs*R-squared	3.224522	Prob. Chi-Square(1)	0.0725	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.152951	80.63251	0.063907	0.9498
GDP	-0.000207	0.002950	-0.070100	0.9449
RESID(-1)	0.402464	0.222642	1.807672	0.0884
R-squared	0.161226	Mean dependent var	4.67E-14	
Adjusted R-squared	0.062547	S.D. dependent var	78.07851	
S.E. of regression	75.59730	Akaike info criterion	11.62620	
Sum squared resid	97154.19	Schwarz criterion	11.77556	
Log likelihood	-113.2620	Hannan-Quinn criter.	11.65536	
F-statistic	1.633839	Durbin-Watson stat	1.563621	
Prob(F-statistic)	0.224379			

Ο Πίνακας 5.12 δείχνει ότι η τιμή της LM στατιστικής είναι 3,22 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 1 βαθμό ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 3,841, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση δευτέρου βαθμού στα σφάλματα γίνεται ξανά με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.13
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2^{ου} βαθμού για τη Γαλλία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	3.704753	Prob. F(2,16)	0.0476	
Obs*R-squared	6.330339	Prob. Chi-Square(2)	0.0422	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.117110	75.03381	0.094852	0.9256
GDP	-0.000339	0.002746	-0.123592	0.9032
RESID(-1)	0.589872	0.229299	2.572501	0.0205
RESID(-2)	-0.450206	0.236125	-1.906642	0.0747
R-squared	0.316517	Mean dependent var	4.67E-14	
Adjusted R-squared	0.188364	S.D. dependent var	78.07851	
S.E. of regression	70.34159	Akaike info criterion	11.52146	
Sum squared resid	79167.03	Schwarz criterion	11.72061	
Log likelihood	-111.2146	Hannan-Quinn criter.	11.56034	
F-statistic	2.469835	Durbin-Watson stat	2.255520	
Prob(F-statistic)	0.099261			

Ο Πίνακας 5.13 δείχνει ότι η τιμή της LM στατιστικής είναι 6,33 και άρα μεγαλύτερη σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 5,991. Οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού.

Η εξουδετέρωση της αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού μπορεί να γίνει με τη μέθοδο μετασχηματισμού των μεταβλητών της εξίσωσης.

Πίνακας 5.14
Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για τη Γαλλία

Dependent Variable: HEALTH

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1994 2011

Included observations: 18 after adjustments

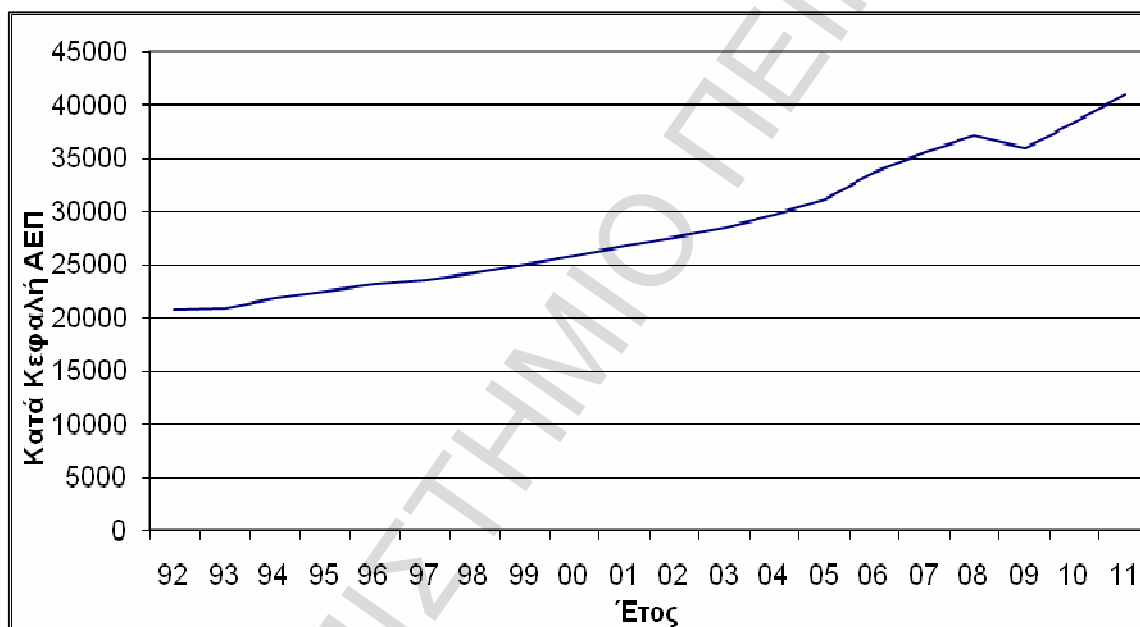
Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-711.4777	105.5180	-6.742712	0.0000
GDP	0.132816	0.003785	35.08736	0.0000
AR(1)	0.615255	0.242391	2.538275	0.0236
AR(2)	-0.452499	0.241532	-1.873452	0.0820
R-squared	0.992347	Mean dependent var		2963.992
Adjusted R-squared	0.990707	S.D. dependent var		731.6625
S.E. of regression	70.53134	Akaike info criterion		11.54312
Sum squared resid	69645.38	Schwarz criterion		11.74098
Log likelihood	-99.88809	Hannan-Quinn criter.		11.57040
F-statistic	605.1299	Durbin-Watson stat		2.207891
Prob(F-statistic)	0.000000	$r = \sqrt{R^2}$		0.996
Inverted AR Roots	.31+.60i	.31-.60i		

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.14 δεν είναι σημαντικά διαφορετικά σε σχέση με το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε αρχικά, εφόσον ο συντελεστής β_1 ισούται με 0,132 και είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

➤ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).

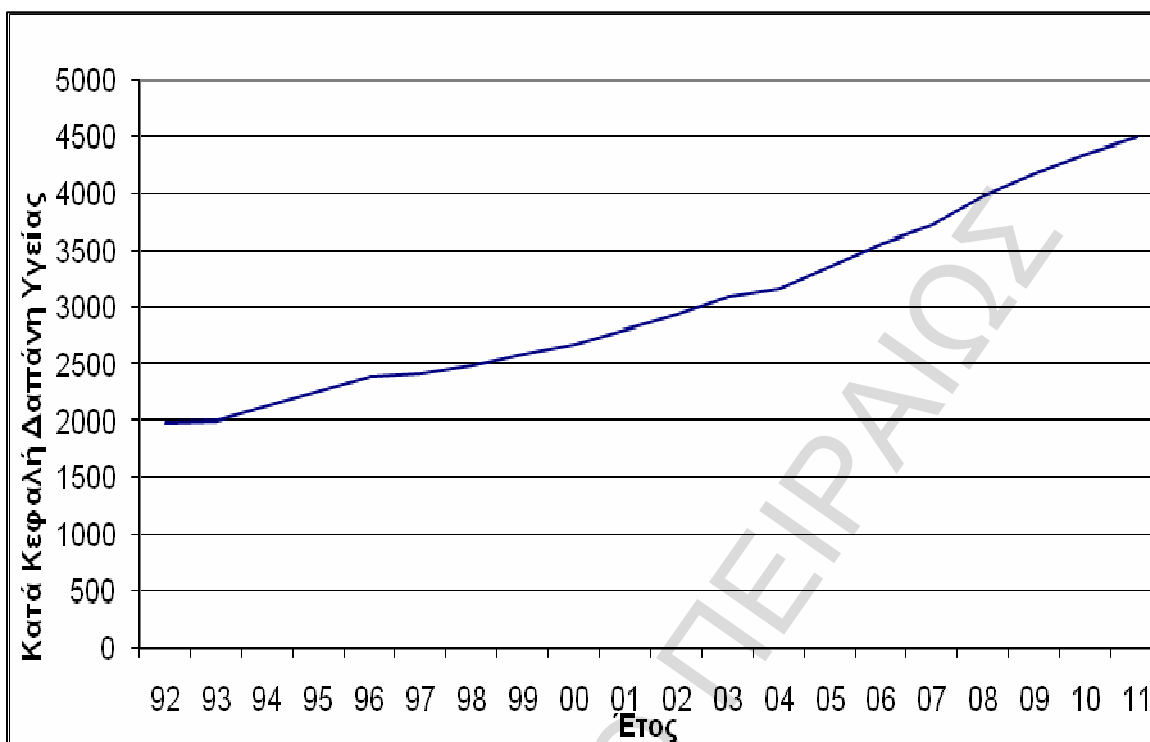


Πηγή: National Accounts of OECD countries, 2013

Διάγραμμα 5.7

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στη Γερμανία κατά την περίοδο 1992-2011

Το Διάγραμμα 5.8 δείχνει την πορεία των δαπανών υγείας από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity). Η πορεία των κατά κεφαλήν δαπανών υγείας είναι και σε αυτή την περίπτωση μόνιμα ανοδική, έχοντας σχεδόν την ίδια μορφή με την καμπύλη που περιγράφει την πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, κάτι που υποδηλώνει υψηλή θετική συσχέτιση των δυο μεταβλητών.



Πηγή: OECD Health Data, 2013

Διάγραμμα 5.8

Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στη Γερμανία κατά την περίοδο 1992-2011

Ο Πίνακας 5.15 παρουσιάζει αναλυτικά τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για την περίοδο που εξετάζεται. Όσον αφορά το στατιστικό έλεγχο, ελέγχεται στατιστικά αν υπάρχει πράγματι σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ερμηνευτικής μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή $\beta_1=0$ και φυσικά $R^2=0$. Η στατιστική t είναι πολύ υψηλή (37,8) και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας (2,101), κάτι που σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι $\beta_1=0$ και επομένως ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός. Ο σταθερός όρος είναι, επίσης, στατιστικά σημαντικός, καθώς η αντίστοιχη τιμή της στατιστικής t είναι 5,46 (σε απόλυτη τιμή) και οδηγεί σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί μη σημαντικότητας σε επίπεδο 5%.

Πίνακας 5.15

Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για τη Γερμανία

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Date: 03/08/14 Time: 20:15				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-525.8079	96.23493	-5.463795	0.0000
GDP	0.124366	0.003289	37.81799	0.0000
R-squared	0.987571	Mean dependent var		3031.376
Adjusted R-squared	0.986880	S.D. dependent var		794.1942
S.E. of regression	90.96811	Akaike info criterion		11.95353
Sum squared resid	148953.6	Schwarz criterion		12.05311
Log likelihood	-117.5353	Hannan-Quinn criter.		11.97297
F-statistic	1430.200	Durbin-Watson stat		1.473314
Prob(F-statistic)	0.000000			

Στον Πίνακα 5.16 δίνονται τα στατιστικά της παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι 0,987 που σημαίνει ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το 98,7% της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης r δείχνει το βαθμό γραμμικής συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών και ισούται με 0,993 ο οποίος

υποδεικνύει μια έντονα θετική συσχέτιση. Ο έλεγχος σημαντικότητας για το συντελεστή συσχέτισης γίνεται με τη στατιστική t για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας. Η υπόθεση που ελέγχεται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
έναντι της εναλλακτικής

H_1 : Υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 319,81$ είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των

πινάκων σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (2,101), οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5.16

Στατιστικά παλινδρόμησης για τη Γερμανία

Πολλαπλό R (συντελεστής r)	0.993765959
R Τετράγωνο	0.98757078
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0.986880268
Τυπικό σφάλμα	90.96811436
Μέγεθος δείγματος	20

Ο Πίνακας 5.17 είναι ο πίνακας ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) από τον οποίο προκύπτει η τιμή της F στατιστικής. Ο έλεγχος για 1 και $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας, ($F\text{-stat} = 1430 > F\text{-πινάκων} = 4,41$) επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα της παλινδρόμησης.

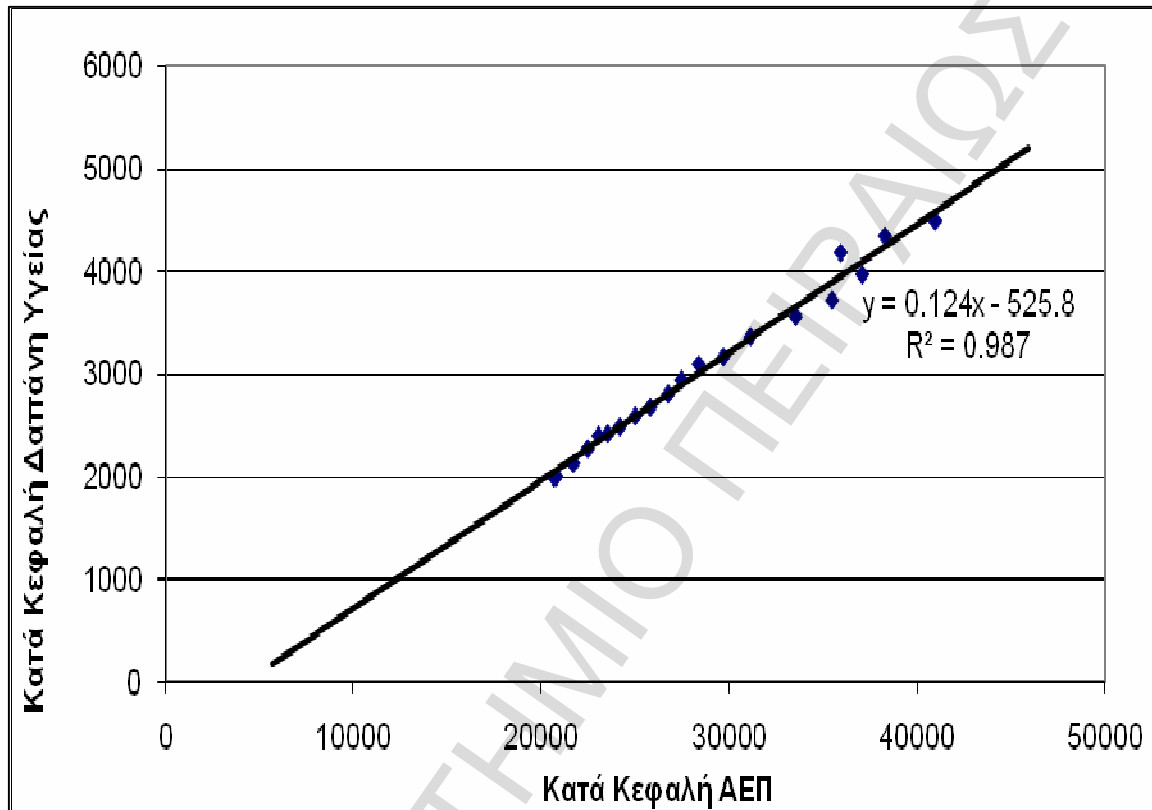
Πίνακας 5.17

Ανάλυση διακύμανσης για τη Γερμανία

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	1	11835190.73	11835190.73	1430.200338	0
Υπόλοιπο	18	148953.5609	8275.19783		
Σύνολο	19	11984144.29			

Η συνάρτηση των δαπανών υγείας για τη Γερμανία την περίοδο 1992-2011 είναι:

$HEALTH_t = -525,81 + 0,12 GDP_t$. Η γραμμή παλινδρόμησης απεικονίζεται στο Διάγραμμα 5.9.



Διάγραμμα 5.9

Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για τη Γερμανία

Η εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας είναι 0,12, πράγμα που σημαίνει ότι όταν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξάνεται κατά 100 δολάρια, οι δαπάνες υγείας θα αυξηθούν κατά 12 δολάρια. Με άλλα λόγια, το 12% της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ απορροφάται από τις δαπάνες υγείας. Στη συνέχεια το μοντέλο ελέγχεται για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα με τον έλεγχο White με τη μέθοδο ανά ζεύγη - cross terms, καθώς δεν τίθεται ζήτημα πολυσυγγραμμικότητας.

Πίνακας 5.18

Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για τη Γερμανία

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	3.307653	Prob. F(2,17)	0.0612
Obs*R-squared	5.602557	Prob. Chi-Square(2)	0.0607
Scaled explained SS	7.138962	Prob. Chi-Square(2)	0.0282

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-26290.49	73984.28	-0.355352	0.7267
GDP	1.228197	5.084551	0.241555	0.8120
GDP^2	-1.62E-06	8.41E-05	-0.019316	0.9848

R-squared	0.280128	Mean dependent var	7447.678
Adjusted R-squared	0.195437	S.D. dependent var	13553.64
S.E. of regression	12157.27	Akaike info criterion	21.78672
Sum squared resid	2.51E+09	Schwarz criterion	21.93608
Log likelihood	-214.8672	Hannan-Quinn criter.	21.81588
F-statistic	3.307653	Durbin-Watson stat	2.064304
Prob(F-statistic)	0.061189		

Η τιμή της LM στατιστικής, όπως φαίνεται παραπάνω, είναι 5,6 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (5,991) γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί ομοσκεδαστικότητας.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στα σφάλματα γίνεται με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.19

Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1^{ου} βαθμού για τη Γερμανία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.057242	Prob. F(1,17)		0.3183
Obs*R-squared	1.170990	Prob. Chi-Square(1)		0.2792

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares
 Sample: 1992 2011
 Included observations: 20
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.79503	97.15372	0.152285	0.8808
GDP	-0.000551	0.003327	-0.165658	0.8704
RESID(-1)	0.250503	0.243628	1.028223	0.3183

R-squared	0.058549	Mean dependent var		-9.52E-14
Adjusted R-squared	-0.052209	S.D. dependent var		88.54186
S.E. of regression	90.82381	Akaike info criterion		11.99320
Sum squared resid	140232.4	Schwarz criterion		12.14256
Log likelihood	-116.9320	Hannan-Quinn criter.		12.02236
F-statistic	0.528621	Durbin-Watson stat		1.647191
Prob(F-statistic)	0.598796			

Στον Πίνακα 5.19 φαίνεται ότι η τιμή της LM στατιστικής είναι 1,17 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 1 βαθμό ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 3,841, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση δεύτερου βαθμού στα σφάλματα γίνεται ξανά με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.20
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2^{ου} βαθμού για τη Γερμανία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.453038	Prob. F(2,16)	0.0290
Obs*R-squared	7.151729	Prob. Chi-Square(2)	0.0280

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.834632	82.84019	0.034218	0.9731
GDP	-0.000191	0.002836	-0.067490	0.9470
RESID(-1)	0.433101	0.217967	1.987007	0.0643
RESID(-2)	-0.615172	0.225414	-2.729073	0.0149

R-squared	0.357586	Mean dependent var	-9.52E-14
Adjusted R-squared	0.237134	S.D. dependent var	88.54186
S.E. of regression	77.33441	Akaike info criterion	11.71101
Sum squared resid	95689.78	Schwarz criterion	11.91016
Log likelihood	-113.1101	Hannan-Quinn criter.	11.74989
F-statistic	2.968692	Durbin-Watson stat	2.156081
Prob(F-statistic)	0.063265		

Στον Πίνακα 5.20 η τιμή της LM στατιστικής είναι 7,15 και άρα μεγαλύτερη σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία

είναι 5,991. Οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού.

Η εξουδετέρωση της αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού γίνεται με τη μέθοδο μετασχηματισμού των μεταβλητών της εξίσωσης.

Πίνακας 5.21
Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για τη Γερμανία

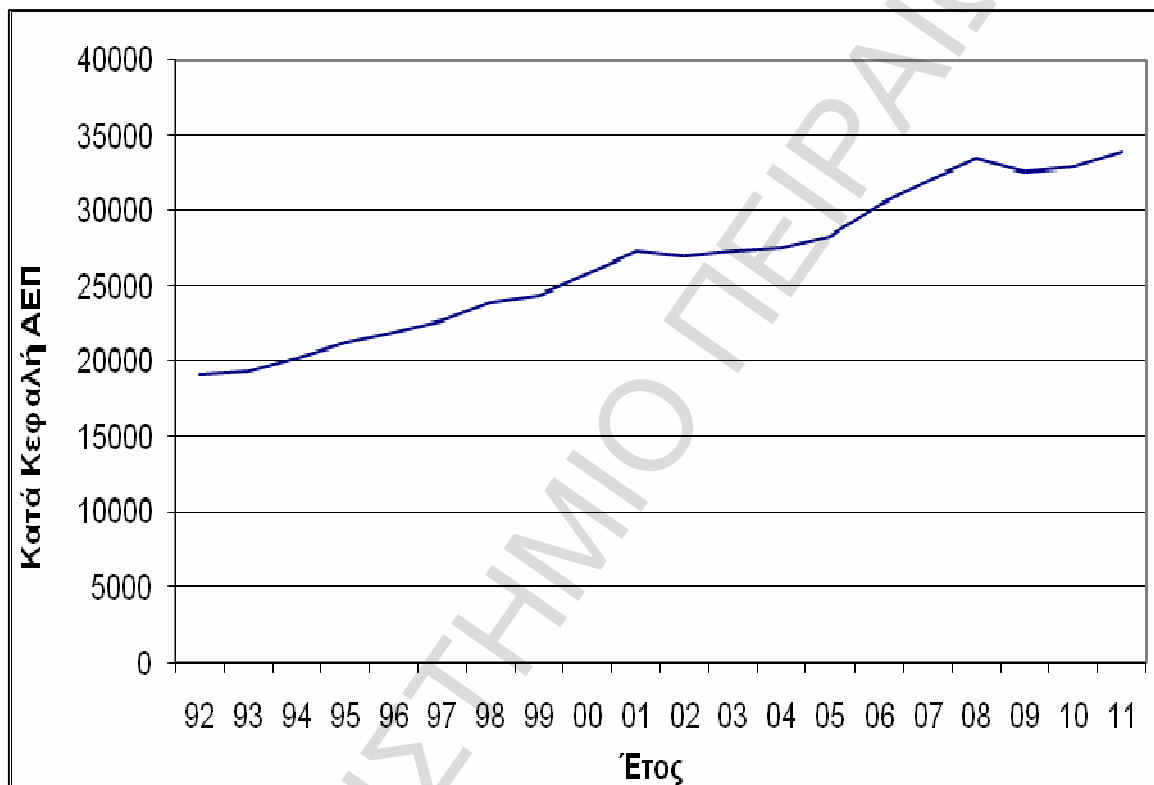
Dependent Variable: HEALTH
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1994 2011
Included observations: 18 after adjustments
Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-490.3568	85.68414	-5.722842	0.0001
GDP	0.123203	0.002924	42.12884	0.0000
AR(1)	0.427320	0.231459	1.846199	0.0861
AR(2)	-0.601576	0.235960	-2.549486	0.0231
R-squared	0.990595	Mean dependent var		3146.401
Adjusted R-squared	0.988579	S.D. dependent var		751.5702
S.E. of regression	80.31874	Akaike info criterion		11.80301
Sum squared resid	90315.41	Schwarz criterion		12.00087
Log likelihood	-102.2271	Hannan-Quinn criter.		11.83030
F-statistic	491.5062	Durbin-Watson stat		2.233913
Prob(F-statistic)	0.000000	$r = \sqrt{R^2}$		0.995
Inverted AR Roots	.21+.75i	.21-.75i		

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.21 δεν είναι σημαντικά διαφορετικά σε σχέση με το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε αρχικά, εφόσον ο συντελεστής β_1 ισούται με 0,123 και είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

➤ ΙΤΑΛΙΑ

Στο Διάγραμμα 5.10 απεικονίζεται η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).

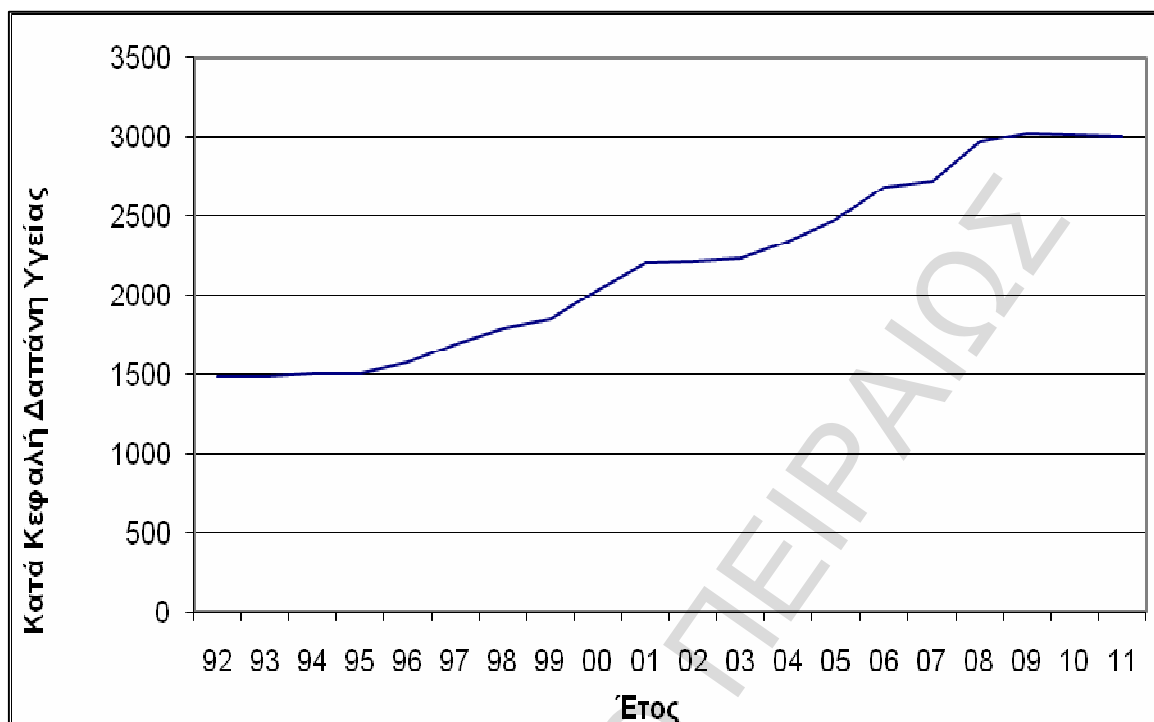


Πηγή: National Accounts of OECD countries, 2013

Διάγραμμα 5.10

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ιταλία κατά την περίοδο 1992-2011

Το Διάγραμμα 5.11 δείχνει την πορεία των δαπανών υγείας από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).



Πηγή: OECD Health Data, 2013

Διάγραμμα 5.11

Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στην Ιταλία κατά την περίοδο 1992-2011

Ο Πίνακας 5.22 παρουσιάζει αναλυτικά τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για την περίοδο που εξετάζεται. Όσον αφορά το στατιστικό έλεγχο, ελέγχεται στατιστικά αν υπάρχει πράγματι σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ερμηνευτικής μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή $\beta_1=0$ και φυσικά $R^2=0$. Η στατιστική t είναι 27,87 και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων για $T-2 = 18$ βαθμούς ελευθερίας (2,101), κάτι που σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι $\beta_1=0$ και επομένως ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός. Ο σταθερός όρος είναι, επίσης, στατιστικά σημαντικός, καθώς η αντίστοιχη τιμή της στατιστικής t είναι 7,96 (σε απόλυτη τιμή) και οδηγεί σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί μη σημαντικότητας σε επίπεδο 5%.

Πίνακας 5.22

Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Ιταλία

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-893.8231	112.2820	-7.960523	0.0000
GDP	0.116080	0.004164	27.87629	0.0000
R-squared	0.977361	Mean dependent var		2187.165
Adjusted R-squared	0.976103	S.D. dependent var		572.6173
S.E. of regression	88.51843	Akaike info criterion		11.89894
Sum squared resid	141039.2	Schwarz criterion		11.99851
Log likelihood	-116.9894	Hannan-Quinn criter.		11.91838
F-statistic	777.0878	Durbin-Watson stat		0.774088
Prob(F-statistic)	0.000000			

Στον Πίνακα 5.23 δίνονται τα στατιστικά της παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι 0,977 που σημαίνει ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το 97,7% της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης r ισούται με 0,989 και επομένως δείχνει ότι υπάρχει μια έντονα θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Ο στατιστικός έλεγχος σημαντικότητας για το συντελεστή συσχέτισης γίνεται με τη στατιστική t για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας.

Η υπόθεση που ελέγχεται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
έναντι της εναλλακτικής

H_1 :Υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 174,67$ είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (2,101), οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5.23

Στατιστικά παλινδρόμησης για την Ιταλία

Πολλαπλό R (συντελεστής r)	0.988616
R Τετράγωνο	0.977361
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0.976103
Τυπικό σφάλμα	88.51843
Μέγεθος δείγματος	20

Ο Πίνακας 5.24 είναι ο πίνακας ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) από τον οποίο προκύπτει η τιμή της F στατιστικής. Ο έλεγχος για 1 και T-2 =18 βαθμούς ελευθερίας, ($F\text{-stat} = 777 > F\text{-πινάκων} = 4,41$) επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα της παλινδρόμησης.

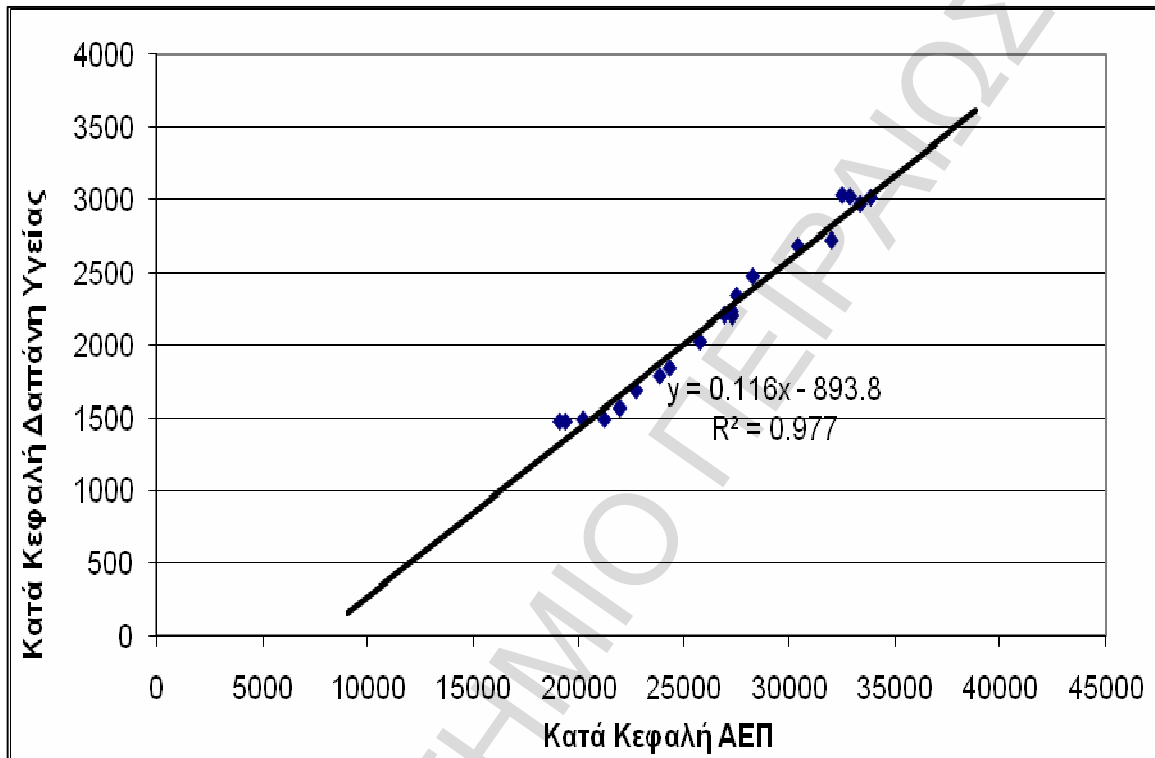
Πίνακας 5.24

Ανάλυση διακύμανσης για την Ιταλία

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	1	6088881.186	6088881.186	777.087762	0
Υπόλοιπο	18	141039.2323	7835.512903		
Σύνολο	19	6229920.419			

Η συνάρτηση των δαπανών υγείας για την Ιταλία την περίοδο 1992-2011 είναι:

$HEALTH_t = -893,82 + 0,116 GDP_t$. Η γραμμή παλινδρόμησης απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 5.12

Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Ιταλία

Η εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας είναι 0,116, πράγμα που σημαίνει ότι όταν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξάνεται κατά 100 δολάρια, οι δαπάνες υγείας θα αυξηθούν κατά 11,6 δολάρια. Με άλλα λόγια, το 11,6% της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ απορροφάται από τις δαπάνες υγείας.

Στη συνέχεια το μοντέλο ελέγχεται για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα με τον έλεγχο White (cross terms).

Πίνακας 5.25

Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Ιταλία

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.747354	Prob. F(2,17)	0.0925
Obs*R-squared	4.885334	Prob. Chi-Square(2)	0.0869
Scaled explained SS	1.836380	Prob. Chi-Square(2)	0.3992

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	116688.8	49997.41	2.333898	0.0321
GDP	-8.151462	3.847955	-2.118388	0.0492
GDP^2	0.000147	7.22E-05	2.033287	0.0579

R-squared	0.244267	Mean dependent var	7051.962
Adjusted R-squared	0.155357	S.D. dependent var	6970.354
S.E. of regression	6406.066	Akaike info criterion	20.50536
Sum squared resid	6.98E+08	Schwarz criterion	20.65472
Log likelihood	-202.0536	Hannan-Quinn criter.	20.53452
F-statistic	2.747354	Durbin-Watson stat	2.005600
Prob(F-statistic)	0.092498		

Η τιμή της LM (4,89) στατιστικής, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5.25, είναι μικρότερη από την τιμή της στατιστικής χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (5,991). Οπότε γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί ομοσκεδαστικότητας.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στα σφάλματα γίνεται με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.26

Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1^{ου} βαθμού για την Ιταλία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6.342639	Prob. F(1,17)	0.0221
Obs*R-squared	5.434380	Prob. Chi-Square(1)	0.0197

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.740841	98.63503	0.068341	0.9463
GDP	-0.000279	0.003658	-0.076352	0.9400
RESID(-1)	0.522797	0.207586	2.518460	0.0221

R-squared	0.271719	Mean dependent var	-4.37E-13
Adjusted R-squared	0.186039	S.D. dependent var	86.15752
S.E. of regression	77.73113	Akaike info criterion	11.68187
Sum squared resid	102716.2	Schwarz criterion	11.83123
Log likelihood	-113.8187	Hannan-Quinn criter.	11.71103
F-statistic	3.171319	Durbin-Watson stat	1.269311
Prob(F-statistic)	0.067537		

Από τον Πίνακα 5.26 φαίνεται ότι η τιμή της LM στατιστικής είναι 5,43 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 1 βαθμό ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 3,841, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση δευτέρου βαθμού στα σφάλματα γίνεται ξανά με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.27

Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2^{ου} βαθμού για την Ιταλία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5.560031	Prob. F(2,16)	0.0147
Obs*R-squared	8.200617	Prob. Chi-Square(2)	0.0166

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.12193	91.55055	0.132407	0.8963
GDP	-0.000555	0.003397	-0.163329	0.8723
RESID(-1)	0.774802	0.232423	3.333589	0.0042
RESID(-2)	-0.465508	0.240355	-1.936756	0.0706

R-squared	0.410031	Mean dependent var	-4.37E-13
Adjusted R-squared	0.299412	S.D. dependent var	86.15752
S.E. of regression	72.11484	Akaike info criterion	11.57125
Sum squared resid	83208.80	Schwarz criterion	11.77040
Log likelihood	-111.7125	Hannan-Quinn criter.	11.61013
F-statistic	3.706687	Durbin-Watson stat	1.486711
Prob(F-statistic)	0.033731		

Η τιμή της LM στατιστικής, όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 5.27, είναι 8,2 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 5,991, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού.

Η εξουδετέρωση της αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού γίνεται με τη μέθοδο μετασχηματισμού των μεταβλητών της εξίσωσης.

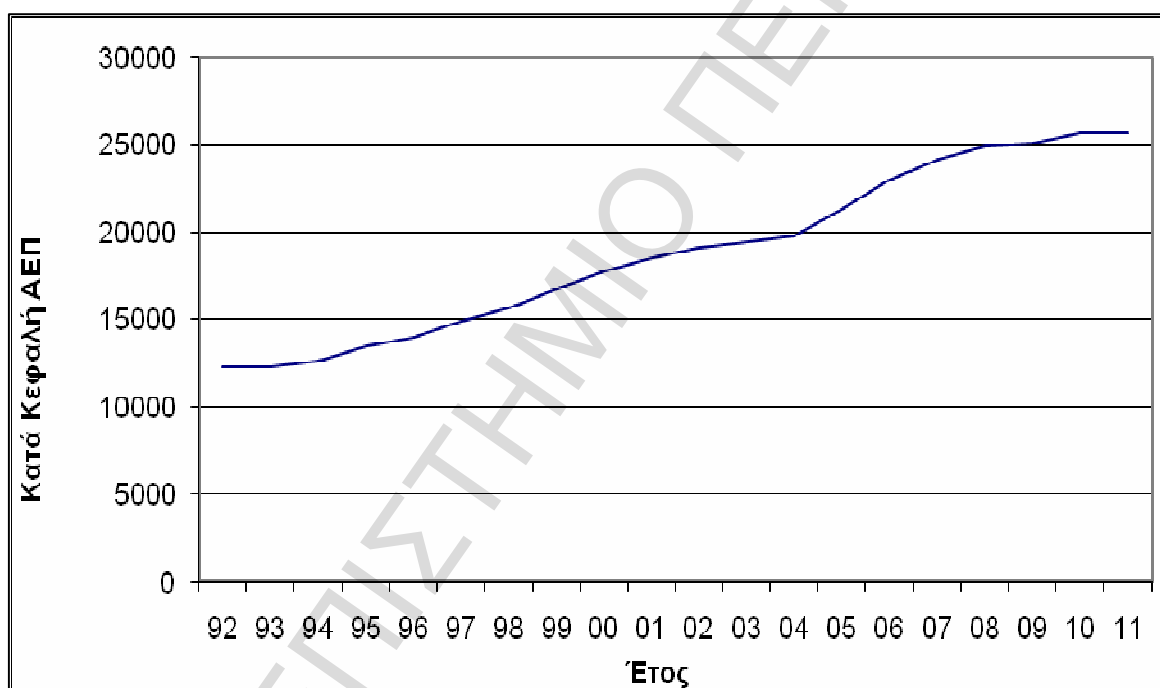
Πίνακας 5.28
Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για την Ιταλία

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 1994 2011				
Included observations: 18 after adjustments				
Convergence achieved after 6 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1046.389	125.8268	-8.316108	0.0000
GDP	0.121082	0.004542	26.65641	0.0000
AR(1)	0.639229	0.238052	2.685253	0.0178
AR(2)	-0.409581	0.212147	-1.930651	0.0740
R-squared	0.990007	Mean dependent var		2265.770
Adjusted R-squared	0.987866	S.D. dependent var		548.6734
S.E. of regression	60.43858	Akaike info criterion		11.23426
Sum squared resid	51139.51	Schwarz criterion		11.43212
Log likelihood	-97.10836	Hannan-Quinn criter.		11.26154
F-statistic	462.3442	Durbin-Watson stat		1.810551
Prob(F-statistic)	0.000000	$r = \sqrt{R^2}$		0.995
Inverted AR Roots	.32-.55i	.32+.55i		

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.28 δεν είναι σημαντικά διαφορετικά σε σχέση με το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε αρχικά, εφόσον ο συντελεστής β_1 ισούται με 0,121 και είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

➤ ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ

Στο Διάγραμμα 5.13 απεικονίζεται η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).



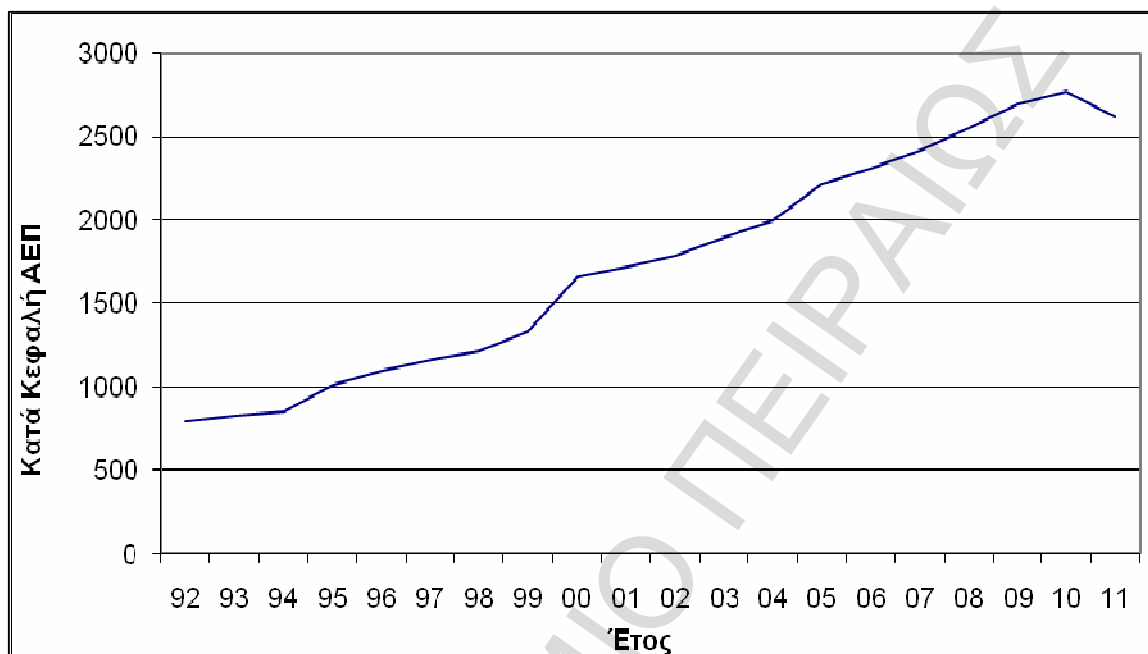
Πηγή: National Accounts of OECD countries, 2013

Διάγραμμα 5.13

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Πορτογαλία κατά την περίοδο 1992-2011

Το Διάγραμμα 5.14 δείχνει την πορεία των δαπανών υγείας από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity). Αν και στο μεγαλύτερο τμήμα της η καμπύλη ακολουθεί ανοδική πορεία, όπως και η καμπύλη του κατά κεφαλήν

ΑΕΠ, από το 2010 και μετά παίρνει αρνητική κλίση, αντικατοπτρίζοντας τις περικοπές δαπανών και κυρίως των δαπανών υγείας, λόγω της οικονομικής κρίσης.



Πηγή: OECD Health Data, 2013

Διάγραμμα 5.14

Κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας στην Πορτογαλία κατά την περίοδο 1992-2011

Ο Πίνακας 5.29 παρουσιάζει αναλυτικά τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για την περίοδο που εξετάζεται. Όσον αφορά το στατιστικό έλεγχο, ελέγχεται στατιστικά αν υπάρχει πράγματι σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ερμηνευτικής μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή $\beta_1=0$ και φυσικά $R^2=0$. Η στατιστική t είναι πολύ υψηλή (43,33) και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας (2,101), κάτι που σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι $\beta_1=0$ και επομένως ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός. Ο σταθερός όρος είναι, επίσης, στατιστικά σημαντικός, καθώς η αντίστοιχη τιμή της στατιστικής t είναι 14,67 (σε απόλυτη τιμή) και οδηγεί σε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί μη σημαντικότητας σε επίπεδο 5%.

Πίνακας 5.29

Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Πορτογαλία

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-932.9563	63.59786	-14.66962	0.0000
GDP	0.141980	0.003276	43.33624	0.0000
R-squared	0.990506	Mean dependent var		1743.500
Adjusted R-squared	0.989979	S.D. dependent var		678.0562
S.E. of regression	67.87657	Akaike info criterion		11.36790
Sum squared resid	82930.12	Schwarz criterion		11.46747
Log likelihood	-111.6790	Hannan-Quinn criter.		11.38734
F-statistic	1878.030	Durbin-Watson stat		1.307447
Prob(F-statistic)	0.000000			

Στον Πίνακα 5.30 δίνονται τα στατιστικά της παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι 0,99 που σημαίνει ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το 99% της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης r δείχνει το βαθμό γραμμικής συσχέτισης και ισούται με 0,995 και άρα υπάρχει μια έντονα θετική

συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Ο στατιστικός έλεγχος σημαντικότητας για το συντελεστή συσχέτισης γίνεται με τη στατιστική t για $T-2 = 18$ βαθμούς ελευθερίας. Η υπόθεση που ελέγχεται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
έναντι της εναλλακτικής

H_1 : Υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 419,33$ είναι πολύ μεγαλύτερη από την κριτική τιμή

των πινάκων σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (2,101), οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5.30

Στατιστικά παλινδρόμησης για την Πορτογαλία

Πολλαπλό R (Συντελεστής r)	0.99524192
R Τετράγωνο	0.99050648
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0.989979062
Τυπικό σφάλμα	67.87657137
Μέγεθος δείγματος	20

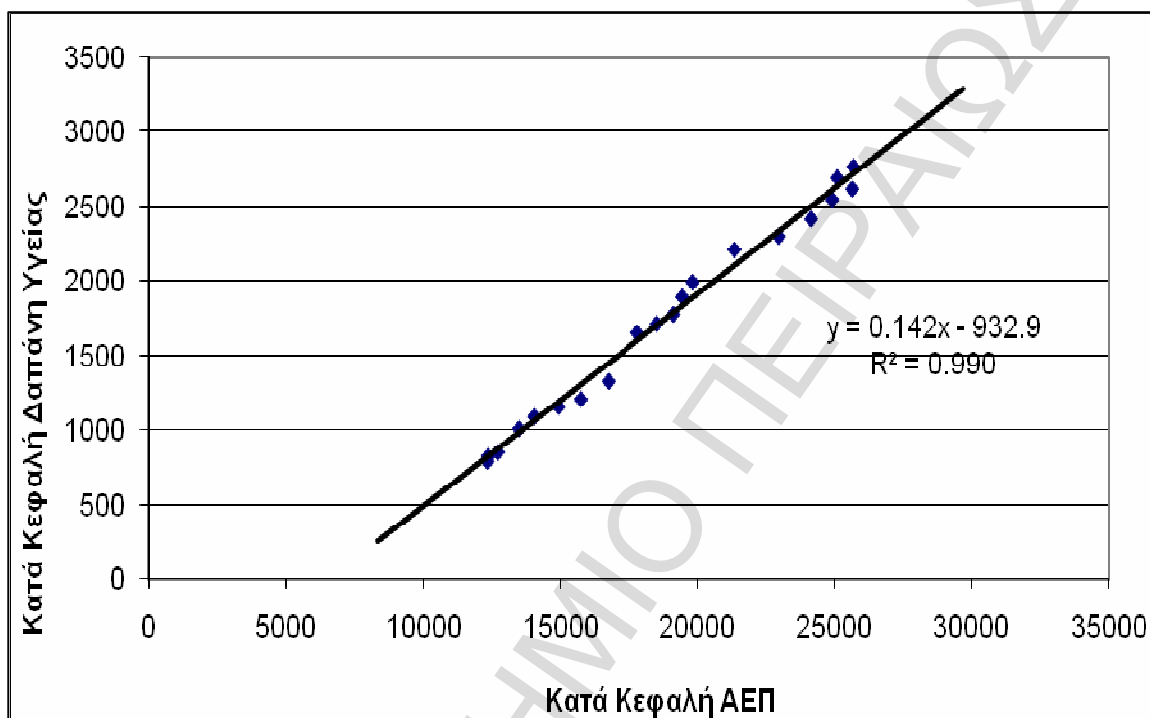
Ο Πίνακας 5.31 είναι ο πίνακας ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) από τον οποίο προκύπτει η τιμή της F στατιστικής. Ο έλεγχος για 1 και $T-2 = 18$ βαθμούς ελευθερίας, ($F\text{-stat} = 1878 > F\text{-πινάκων} = 4,41$) επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα της παλινδρόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.31

Ανάλυση διακύμανσης για την Πορτογαλία

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	1	8652514.361	8652514.361	1878.030042	0
Υπόλοιπο	18	82930.12093	4607.22894		
Σύνολο	19	8735444.482			

Η συνάρτηση των δαπανών υγείας για την Πορτογαλία την περίοδο 1992-2011 είναι: $HEALTH_t = -932,96 + 0,142 GDP_t$. Η γραμμή παλινδρόμησης απεικονίζεται διαγραμματικά παρακάτω.



Διάγραμμα 5.15

Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Πορτογαλία

Η εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας είναι 0,142, πράγμα που σημαίνει ότι όταν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξάνεται κατά 100 δολάρια, οι δαπάνες υγείας θα αυξηθούν κατά 14,2 δολάρια. Με άλλα λόγια, το 14,2% της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ απορροφάται από τις δαπάνες υγείας.

Στη συνέχεια το μοντέλο ελέγχεται για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα με τον έλεγχο White (cross terms).

Πίνακας 5.32

Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Πορτογαλία

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.312202	Prob. F(2,17)	0.1294
Obs*R-squared	4.277024	Prob. Chi-Square(2)	0.1178
Scaled explained SS	1.930442	Prob. Chi-Square(2)	0.3809

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/09/14 Time: 00:10

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-31310.92	19136.69	-1.636172	0.1202
GDP	3.629462	2.096406	1.731278	0.1015
GDP^2	-8.75E-05	5.47E-05	-1.599491	0.1281

R-squared	0.213851	Mean dependent var	4146.506
Adjusted R-squared	0.121363	S.D. dependent var	4491.078
S.E. of regression	4209.740	Akaike info criterion	19.66567
Sum squared resid	3.01E+08	Schwarz criterion	19.81503
Log likelihood	-193.6567	Hannan-Quinn criter.	19.69483
F-statistic	2.312202	Durbin-Watson stat	1.604500
Prob(F-statistic)	0.129357		

Η τιμή της LM στατιστικής στον Πίνακα 5.32 ισούται με 4,28 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (5,991) γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί ομοσκεδαστικότητας.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στα σφάλματα γίνεται με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.33
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1^{ου} βαθμού για την Πορτογαλία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.816148	Prob. F(1,17)	0.1955
Obs*R-squared	1.930414	Prob. Chi-Square(1)	0.1647

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.889540	62.63467	0.157892	0.8764
GDP	-0.000607	0.003236	-0.187516	0.8535
RESID(-1)	0.332529	0.246748	1.347645	0.1955

R-squared	0.096521	Mean dependent var	3.55E-14
Adjusted R-squared	-0.009771	S.D. dependent var	66.06620
S.E. of regression	66.38818	Akaike info criterion	11.36640
Sum squared resid	74925.65	Schwarz criterion	11.51576
Log likelihood	-110.6640	Hannan-Quinn criter.	11.39555
F-statistic	0.908074	Durbin-Watson stat	1.550940
Prob(F-statistic)	0.421992		

Η τιμή της LM στατιστικής στον Πίνακα 5.33 είναι 1,93 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 1 βαθμό ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η οποία είναι 3,841, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση δευτέρου βαθμού στα σφάλματα γίνεται ξανά με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.34

Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2^{ου} βαθμού για την Πορτογαλία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.748561	Prob. F(2,16)	0.0462
Obs*R-squared	6.381311	Prob. Chi-Square(2)	0.0411

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.284222	56.17583	0.022861	0.9820
GDP	-0.000137	0.002903	-0.047161	0.9630
RESID(-1)	0.540248	0.238761	2.262716	0.0379
RESID(-2)	-0.552306	0.241526	-2.286736	0.0362

R-squared	0.319066	Mean dependent var	3.55E-14
Adjusted R-squared	0.191390	S.D. dependent var	66.06620
S.E. of regression	59.40853	Akaike info criterion	11.18361
Sum squared resid	56469.98	Schwarz criterion	11.38276
Log likelihood	-107.8361	Hannan-Quinn criter.	11.22248
F-statistic	2.499041	Durbin-Watson stat	1.810514
Prob(F-statistic)	0.096622		

Η τιμή της LM στατιστικής, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.34 είναι 6,38 και άρα μεγαλύτερη σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο

σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 5,991. Οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού.

Η εξουδετέρωση της αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού γίνεται με τη μέθοδο μετασχηματισμού των μεταβλητών της εξίσωσης.

Πίνακας 5.35
Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για την Πορτογαλία

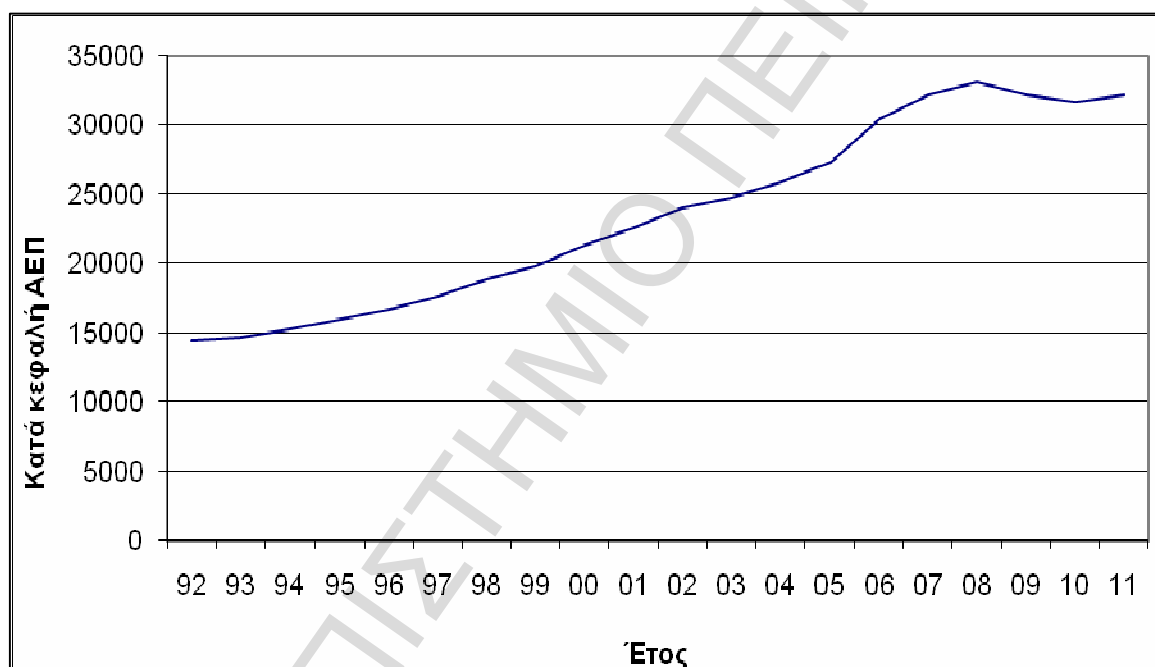
Dependent Variable: HEALTH
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1994 2011
Included observations: 18 after adjustments
Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-933.1795	68.53767	-13.61557	0.0000
GDP	0.141926	0.003505	40.48876	0.0000
AR(1)	0.548091	0.254327	2.155065	0.0491
AR(2)	-0.556279	0.256131	-2.171854	0.0475
R-squared	0.991841	Mean dependent var		1847.323
Adjusted R-squared	0.990093	S.D. dependent var		632.2036
S.E. of regression	62.92525	Akaike info criterion		11.31490
Sum squared resid	55434.22	Schwarz criterion		11.51276
Log likelihood	-97.83412	Hannan-Quinn criter.		11.34218
F-statistic	567.3276	Durbin-Watson stat		1.766483
Prob(F-statistic)	0.000000	$r = \sqrt{R^2}$		0.996
Inverted AR Roots	.27-.69i	.27+.69i		

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.35 δεν είναι σημαντικά διαφορετικά σε σχέση με το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε αρχικά, εφόσον ο συντελεστής β_1 ισούται με 0,142 και είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

➤ ΙΣΠΑΝΙΑ

Στο Διάγραμμα 5.16 απεικονίζεται η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ισπανία από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).

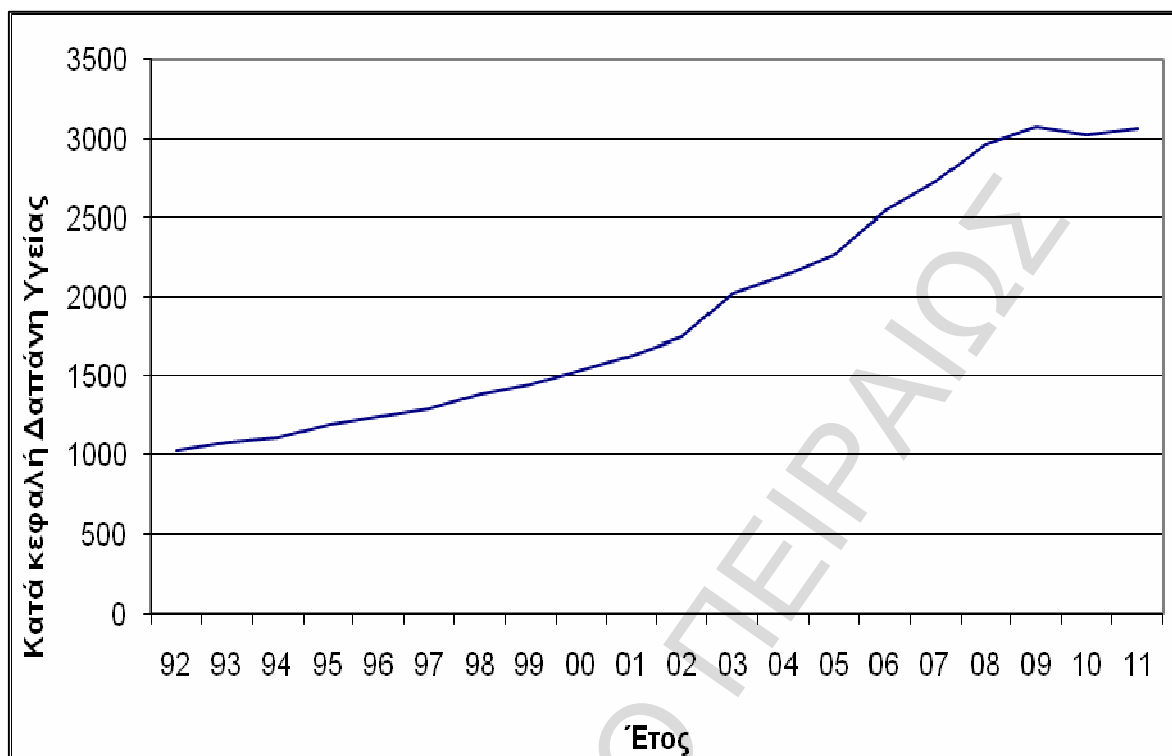


Πηγή: National Accounts of OECD countries, 2013

Διάγραμμα 5.16

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Ισπανία κατά την περίοδο 1992-2011

Το Διάγραμμα 5.17 δείχνει την πορεία των δαπανών υγείας στην Ισπανία από το 1992 μέχρι το 2011, εκφρασμένη σε δολάρια ΗΠΑ σε τρέχουσες τιμές, προσαρμοσμένα στην τρέχουσα Ισοτιμία Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity).



Πηγή: OECD Health Data, 2013

Διάγραμμα 5.17

Κατά κεφαλή δαπάνες υγείας στην Ισπανία κατά την περίοδο 1992-2011

Ο Πίνακας 5.36 παρουσιάζει αναλυτικά τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για την περίοδο που εξετάζεται. Όσον αφορά το στατιστικό έλεγχο, ελέγχεται στατιστικά αν υπάρχει πράγματι σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και της ερμηνευτικής μεταβλητής. Αν δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, τότε η γραμμή παλινδρόμησης είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή $\beta_1=0$ και φυσικά $R^2=0$. Η στατιστική t είναι πολύ υψηλή (22,99) και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι μεγαλύτερη από την κριτική τιμή των πινάκων για $T-2=18$ βαθμούς ελευθερίας (2,101), κάτι που σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι $\beta_1=0$ και επομένως ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός.

Πίνακας 5.36

Αποτελέσματα εκτίμησης με τη μέθοδο OLS για την Ισπανία

Dependent Variable: HEALTH				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2011				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-631.5345	115.5182	-5.466971	0.0000
GDP	0.108615	0.004723	22.99933	0.0000
R-squared	0.967091	Mean dependent var		1927.571
Adjusted R-squared	0.965263	S.D. dependent var		744.8969
S.E. of regression	138.8326	Akaike info criterion		12.79905
Sum squared resid	346940.9	Schwarz criterion		12.89863
Log likelihood	-125.9905	Hannan-Quinn criter.		12.81849
F-statistic	528.9693	Durbin-Watson stat		0.359658
Prob(F-statistic)	0.000000			

Στον Πίνακα 5.37 δίνονται τα στατιστικά της παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι 0,967 που σημαίνει ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το 96,7% της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης r δείχνει το βαθμό γραμμικής συσχέτισης και ισούται με 0,983 ο οποίος δείχνει μια έντονα θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Ο στατιστικός έλεγχος σημαντικότητας για το συντελεστή συσχέτισης γίνεται με τη στατιστική t για $T-2 = 18$ βαθμούς ελευθερίας. Η υπόθεση που ελέγχεται είναι:

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
έναντι της εναλλακτικής

H_1 : Υπάρχει γραμμική συσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής $t = \frac{r\sqrt{T-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 119,53$ είναι πολύ μεγαλύτερη από την κριτική τιμή

των πινάκων σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (2,101), οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 5.37

Στατιστικά παλινδρόμησης για την Ισπανία

Πολλαπλό R (συντελεστής r)	0.983408049
R Τετράγωνο	0.967091391
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0.965263135
Τυπικό σφάλμα	138.8326083
Μέγεθος δείγματος	20

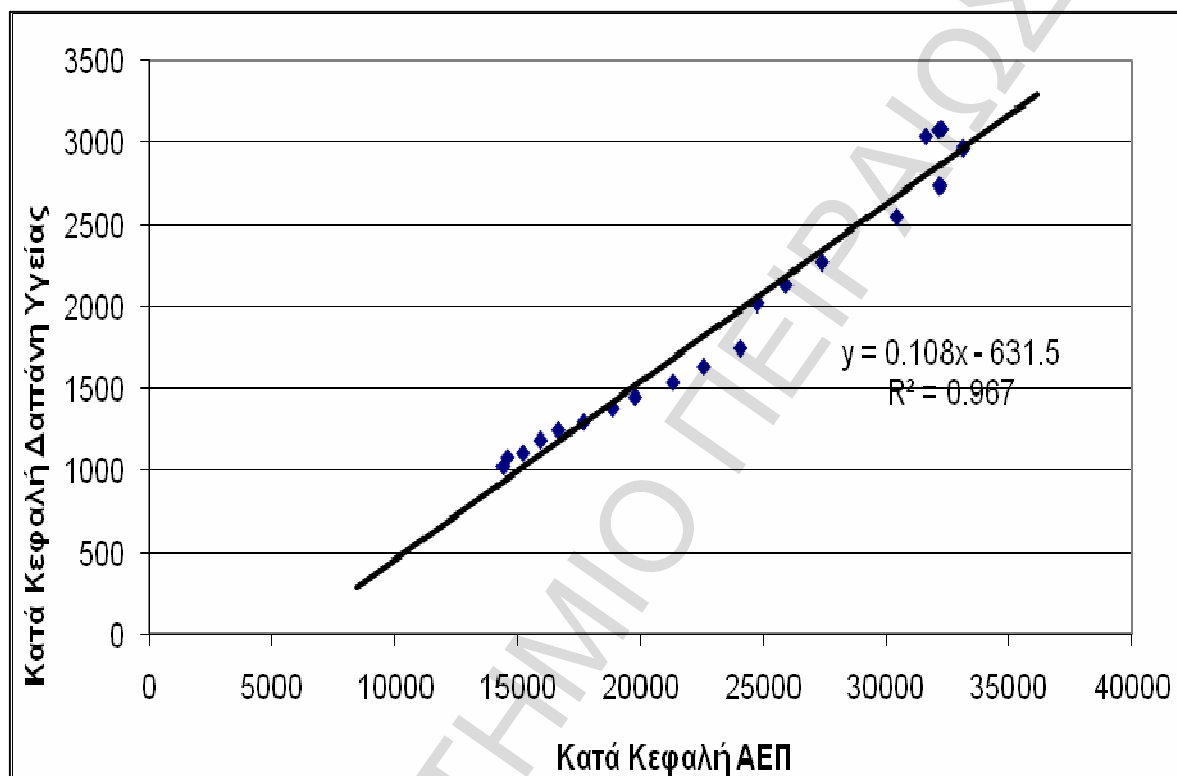
Ο Πίνακας 5.38 είναι ο πίνακας ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) από τον οποίο προκύπτει η τιμή της F στατιστικής. Ο έλεγχος για 1 και T-2=18 βαθμούς ελευθερίας, ($F\text{-stat} = 529 > F\text{-πινάκων} = 4,41$) επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.38

Ανάλυση διακύμανσης για την Ισπανία

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	1	10195615.78	10195615.78	528.969333	0
Υπόλοιπο	18	346940.8765	19274.49314		
Σύνολο	19	10542556.66			

Η συνάρτηση των δαπανών υγείας για την Ισπανία την περίοδο 1992-2011 είναι: $HEALTH_t = -631,53 + 0,109 GDP_t$. Η γραμμή παλινδρόμησης απεικονίζεται στο Διάγραμμα 5.18.



Διάγραμμα 5.18

Εκτίμηση της γραμμής παλινδρόμησης για την Ισπανία

Η εκτίμηση της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας είναι 0,108, πράγμα που σημαίνει ότι όταν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξάνεται κατά 100 δολάρια, οι δαπάνες υγείας θα αυξηθούν κατά 10,8 δολάρια. Με άλλα λόγια, το 10,8% της αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ απορροφάται από τις δαπάνες υγείας.

Στη συνέχεια το μοντέλο ελέγχεται για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα με τον έλεγχο White (cross terms).

Πίνακας 5.39

Αποτελέσματα ελέγχου ετεροσκεδαστικότητας για την Ισπανία

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.931080	Prob. F(2,17)	0.1755
Obs*R-squared	3.702551	Prob. Chi-Square(2)	0.1570
Scaled explained SS	1.641191	Prob. Chi-Square(2)	0.4402

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14534.54	68119.00	-0.213370	0.8336
GDP	1.541511	6.058511	0.254437	0.8022
GDP^2	-7.42E-06	0.000126	-0.058755	0.9538

R-squared	0.185128	Mean dependent var	17347.04
Adjusted R-squared	0.089260	S.D. dependent var	18619.38
S.E. of regression	17768.98	Akaike info criterion	22.54578
Sum squared resid	5.37E+09	Schwarz criterion	22.69514
Log likelihood	-222.4578	Hannan-Quinn criter.	22.57493
F-statistic	1.931080	Durbin-Watson stat	1.225331
Prob(F-statistic)	0.175494		

Στον Πίνακα 5.39 η τιμή της LM στατιστικής είναι χαμηλή (3,702) σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (5,991). Οπότε γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση περί ομοσκεδαστικότητας.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού στα σφάλματα γίνεται με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.40
Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 1^{ου} βαθμού για την Ισπανία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	33.50044	Prob. F(1,17)	0.0000
Obs*R-squared	13.26739	Prob. Chi-Square(1)	0.0003

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-63.32631	69.82909	-0.906876	0.3771
GDP	0.003087	0.002869	1.075745	0.2971
RESID(-1)	0.891135	0.153964	5.787956	0.0000

R-squared	0.663369	Mean dependent var	2.27E-14
Adjusted R-squared	0.623766	S.D. dependent var	135.1297
S.E. of regression	82.88580	Akaike info criterion	11.81029
Sum squared resid	116791.0	Schwarz criterion	11.95965
Log likelihood	-115.1029	Hannan-Quinn criter.	11.83944
F-statistic	16.75022	Durbin-Watson stat	1.457042
Prob(F-statistic)	0.000096		

Στον Πίνακα 5.40 η τιμή της LM στατιστικής είναι 13,3 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 1 βαθμό ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 3,841, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.

Ο έλεγχος για αυτοσυσχέτιση δευτέρου βαθμού στα σφάλματα γίνεται ξανά με το κριτήριο LM Breusch-Godfrey.

Πίνακας 5.41

Αποτελέσματα ελέγχου αυτοσυσχέτισης 2^{ου} βαθμού για την Ισπανία

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	18.89144	Prob. F(2,16)	0.0001
Obs*R-squared	14.05015	Prob. Chi-Square(2)	0.0009

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1992 2011

Included observations: 20

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-29.37099	71.59778	-0.410222	0.6871
GDP	0.001388	0.003017	0.459946	0.6517
RESID(-1)	1.147820	0.231428	4.959728	0.0001
RESID(-2)	-0.399853	0.275599	-1.450851	0.1661

R-squared	0.702508	Mean dependent var	2.27E-14
Adjusted R-squared	0.646728	S.D. dependent var	135.1297
S.E. of regression	80.31667	Akaike info criterion	11.78669
Sum squared resid	103212.3	Schwarz criterion	11.98583
Log likelihood	-113.8669	Hannan-Quinn criter.	11.82556
F-statistic	12.59429	Durbin-Watson stat	1.963634
Prob(F-statistic)	0.000176		

Η τιμή της LM στατιστικής του Πίνακα 5.41 είναι 14,05 και σε σύγκριση με τη στατιστική χ^2 για 2 βαθμούς ελευθερίας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η οποία είναι 5,991, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί μη αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού.

Η εξουδετέρωση της αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού γίνεται με τη μέθοδο μετασχηματισμού των μεταβλητών της εξίσωσης.

Πίνακας 5.42
Διόρθωση αυτοσυσχέτισης για την Ισπανία

Dependent Variable: HEALTH
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1994 2011
Included observations: 18 after adjustments
Convergence achieved after 119 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-720.9769	310.2027	-2.324212	0.0357
GDP	0.111640	0.012021	9.287037	0.0000
AR(1)	1.131861	0.244015	4.638490	0.0004
AR(2)	-0.439478	0.282095	-1.557908	0.1416
R-squared	0.989214	Mean dependent var		2024.684
Adjusted R-squared	0.986902	S.D. dependent var		721.2527
S.E. of regression	82.54435	Akaike info criterion		11.85768
Sum squared resid	95389.97	Schwarz criterion		12.05554
Log likelihood	-102.7191	Hannan-Quinn criter.		11.88496
F-statistic	427.9746	Durbin-Watson stat		2.075754
Prob(F-statistic)	0.000000	$r = \sqrt{R^2}$		0.995
Inverted AR Roots	.57-.35i	.57+.35i		

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.42 δεν είναι σημαντικά διαφορετικά σε σχέση με το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε αρχικά, εφόσον ο συντελεστής β_1 ισούται με 0,112 και είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

➤ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο Πίνακας 5.43 παρουσιάζει συνοπτικά τα αποτελέσματα που προήλθαν από τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και της στατιστικής επαγωγής. Συγκεκριμένα και για κάθε χώρα αναφέρονται οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού και του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης, οι τιμές του σταθερού όρου και του συντελεστή της ευθείας της παλινδρόμησης και τέλος οι τιμές των στατιστικών F και t, οι οποίες καθορίζουν τη στατιστική σημαντικότητα.

Πίνακας 5.43
Αποτελέσματα σύγκρισης χωρών

Χώρα	R ²	r	β_0	β_0 t-stat	β_1	β_1 t-stat	F-stat
Ελλάδα	98,2%	0,991	-457,21	-5,86	0,112	31,27	977,61
Γαλλία	99,2 %	0,996	-711,48	-6,74	0,133	35,09	605,13
Γερμανία	99,1%	0,995	-490,36	-5,72	0,123	42,13	491,51
Ιταλία	99%	0,995	-1046,39	-8,32	0,121	26,66	462,34
Πορτογαλία	99,2%	0,996	-933,18	-13,62	0,142	40,49	567,33
Ισπανία	98,9%	0,995	-720,98	-2,32	0,112	9,29	427,97

Οι χώρες στις οποίες το κατά κεφαλήν ΑΕΠ ερμηνεύει το μεγαλύτερο ποσοστό της μεταβλητότητας των δαπανών υγείας είναι η Γαλλία και η Πορτογαλία με 99,2% και παρουσιάζουν το μεγαλύτερο βαθμό γραμμικής συσχέτισης με 99,6%. Αντίθετα, η Ελλάδα έχει τα χαμηλότερα ποσοστά (σε σχέση με τις εξεταζόμενες χώρες) με συντελεστή προσδιορισμού 98,2% και συντελεστή γραμμικής συσχέτισης 99,1%. Ο υψηλότερος συντελεστής παλινδρόμησης είναι αυτός της Πορτογαλίας και έχει τιμή 0,142, κάτι που σημαίνει ότι είναι η χώρα στην οποία οι δαπάνες υγείας απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης του ΑΕΠ σε ποσοστό 14,2%. Από την άλλη μεριά, στην Ελλάδα και την Ισπανία συναντάται η μικρότερη τιμή της οριακής ροπής για δαπάνες υγείας 0,112.

5.7 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα της εμπειρικής διερεύνησης της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στις δαπάνες υγείας και στο ΑΕΠ, σε επιλεγμένες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων, προκειμένου να εκτιμηθεί η γραμμή παλινδρόμησης που θεωρητικά περιγράφει τη σχέση των δύο μεταβλητών και ακολούθησε ο στατιστικός έλεγχος των αποτελεσμάτων. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αποτελεί σημαντικό παράγοντα ερμηνείας των κατά κεφαλήν δαπανών υγείας (καθώς ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 κυμαίνεται από 98,2% έως 99,2%) και συσχετίζεται θετικά με αυτές (σύμφωνα με την εκτίμηση του συντελεστή συσχέτισης r , η τιμή του οποίου ξεπερνά το 99%). Τέλος, προκύπτει ότι η οριακή ροπή για δαπάνες υγείας είναι στατιστικά σημαντική σε όλες τις περιπτώσεις και κυμαίνεται μεταξύ 0,112 και 0,142, κάτι που σημαίνει ότι το ποσοστό αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ από 11,2% μέχρι 14,2% (ανάλογα με τη χώρα που εξετάζεται) απορροφάται από τις δαπάνες υγείας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

✓ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- 1) Αγιακλόγλου Χ. και Οικονόμου Σ. (2004), Μέθοδοι Προβλέψεων και Ανάλυσης Αποφάσεων, Β΄ Έκδοση, Εκδόσεις Γ. Μπένου, Αθήνα
- 2) Ανδρικόπουλος Α. (1998), Οικονομετρία: Θεωρία και Εμπειρικές Εφαρμογές, Εκδόσεις Γ. Μπένου, Αθήνα
- 3) Branson W. and Litvack J. (1998), Μακροοικονομική Θεωρία, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα
- 4) Γεωργακόπουλος Θ. (1997), Εισαγωγή στη Δημόσια Οικονομική, Β΄ Έκδοση, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, Αθήνα
- 5) Δημόπουλος Γ.Δ. (1996), Μακροοικονομική Θεωρία, Τόμος Ι, Εκδόσεις Σταμούλη, Πειραιάς
- 6) Dornbusch R., and Fischer S.(1993), Μακροοικονομική, Εκδόσεις Κριτική – Επιστημονική Βιβλιοθήκη, Αθήνα
- 7) Κασκαρέλης Ι. (1996), Ένδεκα Μαθήματα Οικονομετρίας, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα
- 8) Κυριόπουλος Γ., Νιάκας Δ. (1994), Θέματα Οικονομικών και Πολιτικής της Υγείας, Κέντρο Κοινωνικών Επιστημών της Υγείας, Αθήνα
- 9) Κώττη Α. (1996), Σύγχρονη Μακροοικονομική Θεωρία και Πολιτική, Εκδόσεις Σμπίλιας, Αθήνα
- 10) Προδρομίδης Κ. (1998), Αρχές Οικονομικής Πολιτικής, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, Αθήνα

- 11) Ρέππας, Π. (1991) Οικονομική Ανάπτυξη: Θεωρίες και Στρατηγικές, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα
- 12) Σάλλας Μ. (1992), Μέθοδοι Εμπειρικής Οικονομικής Έρευνας, Τεύχος Α', Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς
- 13) Χρήστου Γ. (1998), Εισαγωγή στην Οικονομετρία, τόμος 1, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

✓ **ΕΕΝΗ**

- 1) Acemoglu D, Johnson S. (2006), Disease and development: The effect of life expectancy on economic growth. NBER Working Paper Series No.12269
- 2) Arellano, M. and S. Bond. (1991), Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58. pp. 277 – 297
- 3) Baltagi, B.H. and F. Moscone (2010), Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered Evidence from Panel Data. *Economic Modelling*, 27: 804-811
- 4) Barro, R.,(1996), Health and Economic Growth. Mimeograph
- 5) Barro R, Sala-I-Martin X.(1995), *Economic growth*, McGraw- Hill, Inc, New York
- 6) Baumol, W., Bowen, W. (1966), *Performing Arts, The Economic Dilemma: A study of problems common to theater, opera, music, and dance*, Twentieth Century Fund, New York
- 7) Behrman JR. (1990), The action of human resources and poverty on one another that we have yet to learn, world bank living standards measurement working paper 74, Washington, D.C
- 8) Bhargava A, Dean T, Jamison LJ, Murray CJL. (2001), Modeling the effects of health on economic growth. *J Health Econ* 20: 423-40
- 9) Blomqvist, A. G. and Carter, R. A. L., (1997), Is health care really a luxury? *Journal of Health Economics*. 16, 207 – 229
- 10) Bloom, D.E. and D. Canning (2000), The Health and Wealth of Nations. *Science*, 287(5456): 1207-1209

- 11) Canadian Institute for Health Information (2012), Privacy Impact Assessment of the National Health Expenditure Database (NHEX)
- 12) Cole, M.A. and E. Neumayer, (2006), The Impact of Poor Health on Total Factor Productivity. *Journal of Development Studies*, 42: 918-938
- 13) Coorcy, A. (2009), Government expenditure, governance and economic growth. *Comparative Economic Studies*, 51(3), 401-418
- 14) Culyer, A.J. (1990), Cost containment in Europe, in: OECD, 1990, Health care systems in transition (OECD, Paris), 29-40
- 15) Dimou, S. & Chletsos, M.(2010), Investigating the impact of health care spending on economic growth (28 OECD countries for 1990-2008), University of Ioannina Department of Economics
- 16) Dritsakis, N., A.(2003), Theoretical sample for measuring the optimum inter – regional distribution of health resources. *Health Services Management Research*, 16, 1 – 6
- 17) Easterly W, Rebelo S. (1993), Fiscal policy and economic growth. *J Monet Econ* 32(3): 417-58
- 18) Elmi, Z. and Sadeghi, S., (2012), Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality, *Middle-East Journal of Scientific Research* 12 (1): 88-91
- 19) Felder, S, Meier, M and Schmitt, H. (2000), Health care expenditure in the last months of Life. *Journal of Health Economics*, 19, 679 – 695
- 20) Feldstein, M.S. (1972), Distributional Equity and the Optimal Structure of Public Prices, *The American Economic Review*, Vol.62, No. 4, p.763

- 21) Fogel, R. W.(1994), Economic Growth, Population Theory and Physiology: The Bearing of Long-Term Process on the Making of Economic Policy. American Economic Review 84 (3): 369-95
- 22) Fogel, R.W. (1997), New Findings on Secular Trends in Nutrition and Mortality: Some Implications for Population Theory. In: The Handbook of Population and Family Economics. Eds. Rosenzweig, M. And O. Stark. Vol. 1A. North Holland, Amsterdam pp: 433-481
- 23) Folster, S., & Henrekson, M.(2001), Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. European Economic Review, 45(8), 1507-1520
- 24) Gerdtham UG, Jonsson B. (2000), International comparisons of health expenditure: theory, data and econometric analysis. Review of Income and Wealth, 39(3): 295-312
- 25) Gerdtham, U and Lothgren, M. (2000), On stationarity and cointegration of international health expenditure and GDP. Journal of Health Economics, 19, 461-475
- 26) Grossman, M. (1972), On the Concept of Capital and the Demand for Health. Journal of Political Economy, 80: 223-255
- 27) Gyimah-Brempong K, Wilson M. (2004), Health, human capital and economic growth in sub-saharan african and oecd countries. Q Rev Econ Finance, 44: 296-320
- 28) Hansen, P. and King, A. (1996), The determinants of health care expenditure: A cointegration approach. Journal of Health Economics, 15, 127 – 137
- 29) Hartwig, J. (2008), What Drives Health Care Expenditure? Baumol's Model of Unbalanced Growth Revisited. Journal of Health Economics, 27: 603-623

- 30) Hassan, M.S. (2012), The Triangular Causality Among Education, Health and Economic Growth: A Time Series Analysis of Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 18(2): 196-207
- 31) Hicks, N., and Steeten, P. (1979), Indicators of Development, The search for a Basic Needs Yardstick, *World Development*, Vol 7, p. 567-584
- 32) Karatzas G. (2000), On the determination of the usa aggregate health care expenditure. *Appl Econ* 32: 1085-99
- 33) Khadaroo V. and Jaunky,A. (2008), Health Care Expenditure and GDP: An African Perspective. *Applied Econometrics and International Development* Vol. 8-1
- 34) Liaropoulos L, Siskou O, Kaitelidou D, Theodorou M, Katostaras T. (2008), Informal payments in public hospitals in Greece. *Health Policy*, 87:72–81
- 35) Lopez-Casasnovas G, Rivera B, Currais L. (2005), Health and economic growth: findings and policy implications, MIT Press
- 36) Mankiw, G., D. Romer, and D. Weil. (1992), A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 107 (2): 407-37
- 37) McCoskey, S., and Selden, T. (1998), Health care expenditures and GDP: panel data unit root tests results. *Journal of Health Economics* 17, 369-376
- 38) Mehrara, M. and M. Musai, (2011), Granger causality between Health and Economic Growth in oil exporting countries. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(8): 103-108
- 39) Meltzer D. (1997), Accounting for future costs in medical cost effectiveness analysis. *J Health Econ*, 16: 33-64

- 40) Murthy, N.R.Vasudeva. and Ukpolo (1994), V.: “Aggregate Health Care Expenditure in the United States: Evidence from Cointegration Tests”, *Applied Economics* 26: 797-802
- 41) Mushkin, S.J., (1962), Health as an Investment. *Journal of Political Economy*, 70(5): 129-157
- 42) Muysken, J., I.H. Yetkiner & T. Zieseemer. (2003), Health, Labor Productivity and Growth, in *Growth Theory and Growth Policy*, Routledge, London
- 43) Newhouse, J.P., (1992), Medical Care Costs: How Much Welfare Loss? *Journal of Economic Perspective*, 16(3): 3-21
- 44) OECD (2000), *A System of Health Accounts*, OECD Publishing, Paris
- 45) OECD (2012), *Health at a Glance, Europe 2012*, OECD Publishing, Paris
- 46) OECD (2004), *Private Health Insurance in OECD Countries*, OECD Publishing, Paris
- 47) OECD (2010b), *Value for Money in Health Spending*, OECD Publishing, Paris
- 48) Okunade, A. (2005), Analysis and Implications of the Determinants of Healthcare Expenditure in African Countries: *Health Care Management Science* 8, 267–276
- 49) Paris, V. et. al. (2010), *Health Systems Institutional Characteristics: A Survey of 29 OECD Countries*, OECD Health Working Papers, No. 50, OECD Publishing, Paris
- 50) Peacock A. T and J. Wiseman (1967), *The growth of public expenditure in the United Kingdom*. G. Allen and Unwin, London
- 51) Preston, S.H. (1975), The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development *Population Studies*, 29(2): 231-248

- 52) Roberts, J. (1999), Sensitivity of elasticity estimates for OECD health care spending: analysis of a dynamic heterogeneous data field, *Health Economics*, 8, 459–72
- 53) Romer, P., (1986), Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94 (5): 1002-37
- 54) Solow, R., (1956), A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65-94
- 55) Souliotis K, Kyriopoulos J. (2005), The hidden economy and health expenditures in Greece: Measurement problems and policy issues. *Appl Health Econ Health Policy*, 2:129–133
- 56) Swan, T., (1956), Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record* 32 (November): 334-61
- 57) Szalay, T. et. al., (2011), “Slovakia: Health System Review”, *Health Systems in Transition*, Vol. 13, No. 2, pp. 1-200
- 58) Tang, C.F., (2011), Multivariate Granger Causality and the Dynamic Relationship between Health Care Spending, Income and Related Price of Health Care in Malaysia. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 52: 199-214
- 59) Tatar, M. *et al.* (2011), Turkey: Health System Review, *Health Systems in Transition*. Vol. 13, No. 6.
- 60) Tountas Y, Karnaki P, Pavi E, Souliotis K. (2005), The “unexpected” growth of the private health sector in Greece. *Health Policy*, 74:167-180
- 61) Wagner, A (1883), *Finanzwissenschaft*, 3rd edition, 1883, Leipzig, partially translated in Musgrave and Peacock (1958)

- 62) Wang, Z. and Rettenmaier, A.J. (2007), A note on cointegration of health expenditures and income. *Health Economics*, 16(6), pp. 559-578
- 63) Wang, K.M. (2011), Health care expenditure and economic growth: Quantile panel-type analysis. *Economic Modelling*, 28: 1536-1549
- 64) White H. (1980), A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity, *Econometrica*, vol 48, issue 4, p. 817-838
- 65) WHO (2001), Regional Report for Europe, Health for all databases – version, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen
- 66) WHO (2010b), World Health Statistics 2010, World Health Organization, Geneva