



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΤΕΙ  
ΠΕΙΡΑΙΑ**

**ΚΟΝΤΟΣΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ  
ΚΑΙ  
ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ  
ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ**

Διπλωματική Εργασία για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Πειραιάς, 2013



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΤΕΙ  
ΠΕΙΡΑΙΑ**

**ΚΟΝΤΟΣΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ  
ΚΑΙ  
ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ  
ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ**

*Επιβλέπων Καθηγητής :*

Επίκουρος Καθηγητής Σωτήριος Καρκαλάκος

Διπλωματική Εργασία για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Πειραιάς, 2013



**University of  
Piraeus**

POSTGRADUATE STUDIES PROGRAM

**MASTER**

**IN**

**HEALTH MANAGEMENT**



**Technological  
Institute of Piraeus**

KONTOSIS ANGELOS

Economic Activities of Hospitals

and

Health Expenditure

in Countries of the European Union

Graduate Thesis Submitted for the Degree

«Master in Health Management»

Supervisor: Dr Sotirios Karkalacos

Piraeus, 2013

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

---

Έχοντας ολοκληρώσει το παρόν πόνημα, θεωρώ ιδιαίτερα σημαντικό να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή αυτής της διπλωματικής εργασίας κ. Καρκαλάκο Σωτήριο, επίκουρο καθηγητή του τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς, για την στήριξη του όλο αυτόν τον καιρό κατά την πορεία εκπόνησης της εργασίας αυτής. Η συμβολή του υπήρξε πραγματικά καίριας σημασίας για την επιτυχή αποπεράτωσή της. Η μεταλαμπάδευση των γνώσεών του και η καθοδήγηση της όλης προσπάθειας υπήρξαν καθοριστικές για την υιοθέτηση από μέρους μου ενός διαφορετικού τρόπου σκέψης, περισσότερο ακαδημαϊκού.

Επίσης, δεν θα πρέπει να παραλείψω να εκφράσω τις αμέριστες ευχαριστίες μου στην οικογένειά μου που στήριξε όλα αυτά τα χρόνια, ηθικά και υλικά, κάθε μου επιλογή στην προσπάθεια απόκτησης εκπαιδευτικών εφοδίων και που θα συνεχίζει να με στηρίζει και στα επόμενα βήματά μου.

Τέλος, θα πρέπει να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στη σύζυγό μου, που μου συμπαράσταθηκε τόσο κατά τη διάρκεια των σπουδών μου όσο και κατά την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

Ο τομέας της Υγείας είναι από τους πιο ευαίσθητους αλλά και πολύπλοκους τομείς της οικονομικής ζωής μίας χώρας. Το υψηλό επίπεδο δημόσιας υγείας είναι σημείο ευημερίας, αλλά ταυτόχρονα απαιτεί και την κατανάλωση υψηλών πόρων του συστήματος διακυβέρνησης μίας χώρας. Η πολυπλοκότητα έγκειται στο γεγονός ότι εμπλέκονται πολλοί φορείς (ιατροί, ασθενείς, κράτος, ασφαλιστικοί φορείς κλπ.) αλλά και πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την παροχή των υπηρεσιών υγείας. Η προσπάθεια διαφύλαξης της πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας ως κοινωνικό αγαθό σε συνδυασμό με τις έννοιες του κόστους, πρακτικά έννοιες ασύμβατες, αποτελεί πεδίο πρόκλησης για τους ερευνητές αλλά και για την εκάστοτε εκτελεστική εξουσία που καλείται να βρει τη «χρυσή τομή» μεταξύ του κόστους και της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να αναδειχθεί ένα μοντέλο συσχέτισης μεταξύ της αποδοτικότητας του συστήματος υγείας και των δαπανών που καλείται να απορροφήσει για να την πετύχει. Η αποδοτικότητα μετράται μέσα από δείκτες δραστηριότητας των υγειονομικών μονάδων. Προσπάθειά μας είναι να βρεθούν εκείνοι οι παράγοντες αποδοτικότητας που επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας.

Για να γίνει αυτό πράξη, μελετήθηκαν τα στατιστικά στοιχεία επτά αξιόπιστων στατιστικά χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Δανία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Πορτογαλία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο) για χρονικό διάστημα 23 ετών (1988-2010). Τα δεδομένα είναι τύπου panel. Με τη μέθοδο της αναλυτικής παλινδρόμησης προέκυψε το οικονομετρικό εκείνο μοντέλο που εκφράζει καλύτερα τη ζητούμενη σχέση.

**Λέξεις-Κλειδιά:** Υγεία, Συνολικές Δαπάνες Υγείας, Αριθμός Εξιτηρίων, Δείκτες Δραστηριότητας Νοσοκομείων, Δημόσιες Δαπάνες Υγείας, Φαρμακευτικές Δαπάνες, Μέση Διάρκεια Νοσηλείας, Παλινδρόμηση panel.

# « Economic Activities of Hospitals and Health Expenditure in Countries of the European Union»

ANGELOS KONTOSIS

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

## ABSTRACT

The sector of Health is one of the most sensitive and complicated sectors of the economic life of a country. The high level of public health is a point of prosperity, but in the same time it requires the consumption of many resources of the administration system of any government. The complexity is due to the fact that many entities are engaged (i.e. doctors, patients, government, insurance institutions etc.). Many factors also affect the process of providing health services. The effort to preserve access to health services by all citizens, which is a social gain, combined with concepts such as cost, which are totally opposite, is a challenging field both for the researchers and the government, which tries to combine the best mix of cost and quality of the services provided.

The aim of this thesis is to indicate a model of relationship between the efficiency of a health system and the health expenditures that are needed to fund it. The efficiency is counted by indicators of hospital activities. Our effort is to find all these factors of efficiency that affect health expenditure.

To achieve this goal, we studied the statistics of seven statistically reliable countries of the European Union (Denmark, France, Germany, Italy, Portugal, Spain and United Kingdom) for a time-series of 23 year (1988-2010). The data is panel data. We used the method of analytical regression to identify the econometric model which expresses better this relationship.

**Keywords:** Health, Total Health Expenditure, Number of Hospital Discharges, Hospital Activity Indicators, Public Health Expenditure, Pharmaceutical Expenditure, Average Length of Stay, Panel Estimation

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

|   |    |
|---|----|
| Κεφάλαιο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....   | 1  |
| Κεφάλαιο 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....   | 6  |
| Κεφάλαιο 2.1: Οι Δαπάνες Υγείας και τα Συστατικά τους.....  | 6  |
| Κεφάλαιο 2.2: Παράγοντες Μέτρησης Αποδοτικότητας του Συστήματος.....  | 14 |
| Κεφάλαιο 2.3: Συγκριτική Μελέτη Δαπανών Υγείας κατά χώρα (cross-country analysis) ....  | 23 |
| Κεφάλαιο 2.4: Συμπεράσματα Κεφαλαίου .....  | 27 |
| Κεφάλαιο 3: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....   | 30 |
| Κεφάλαιο 3.1: Εισαγωγή .....  | 30 |
| Κεφάλαιο 3.2: Δείκτες Δραστηριότητας Νοσοκομείων (Hospital Activities Indicators).....  | 32 |
| Κεφάλαιο 3.2.1: Αριθμός Εξιτηρίων ανά 100 κατοίκους (In-patient Care Discharges per 100) .....  | 32 |
| Κεφάλαιο 3.2.2: Αριθμός Εξιτηρίων από ΤΕΠ ανά 100 κατοίκους (Acute Care Hospital Discharges per 100) .....  | 35 |
| Κεφάλαιο 3.2.3: Αριθμός Χειρουργικών Επεμβάσεων ανά 100000 κατοίκους (Inpatient Surgical Procedures per 100000).....  | 37 |
| Κεφάλαιο 3.2.4: Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες, σύνολο νοσοκομείων (Average Length of Stay, all hospitals) .....   | 38 |
| Κεφάλαιο 3.2.5: Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες, μόνο νοσοκομεία επειγόντων (Average Length of Stay, acute care hospitals only) .....                       | 40 |
| Κεφάλαιο 3.2.6: Ποσοστό κάλυψης κλινών, μόνο νοσοκομεία επειγόντων (Bed Occurance Rate %, acute care hospitals only) .....                                    | 41 |
| Κεφάλαιο 3.3: Δείκτες Δαπανών Υγείας (Health Expenditure Indicators) .....  | 43 |
| Κεφάλαιο 3.3.1: Συνολικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ (Total Health Expenditure as % of GDP).....   | 43 |
| Κεφάλαιο 3.3.2: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ, εκτίμηση ΠΟΥ (Public Sector Expenditure on health as % of GDP, WHO estimates) .....             | 44 |
| Κεφάλαιο 3.3.3: Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ, εκτίμηση ΠΟΥ (Private Sector Expenditure on health as % of GDP, WHO estimates) .....           | 46 |
| Κεφάλαιο 3.3.4: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας (Public Sector Health Expenditure as % of total health expenditure) .....   | 47 |
| Κεφάλαιο 3.3.5: Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας (Private Sector Expenditure on Health as % of total health expenditure) .. | 48 |
| Κεφάλαιο 3.3.6: Συνολικές Δαπάνες Νοσηλείας ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Inpatient Expenditure as % of Total Health Expenditure) ..       | 48 |

|   |    |
|---|----|
| Κεφάλαιο 3.3.7: Δαπάνες κατά Κεφαλή Νοσοκομειακής Περίθαλψης σε \$ (Expenditure on Inpatient Care, PPP\$ per capita) .....  | 49 |
| Κεφάλαιο 3.3.8: Δημόσιες Νοσοκομειακές Δαπάνες ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Νοσηλείας (Public Inpatient Expenditure as % of Total Health Expenditure) .....   | 51 |
| Κεφάλαιο 3.3.9: Συνολικές Φαρμακευτικές Δαπάνες ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Pharmaceutical Expenditure as % of Total Health Expenditure) .....   | 52 |
| Κεφάλαιο 3.3.10: Συνολικές Δαπάνες Επενδύσεων σε Ιατροτεχνολογικό Εξοπλισμό ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Capital Investment Expenditure on Medical Facilities as % of Total Health Expenditure) ..... | 53 |
| Κεφάλαιο 3.4: Συμπεράσματα Κεφαλαίου .....  | 53 |
| Κεφάλαιο 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....   | 55 |
| Κεφάλαιο 5: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ .....   | 62 |
| Κεφάλαιο 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....  | 70 |
| Κεφάλαιο 7: ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....  | 73 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....  | 74 |



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ - ΠΙΝΑΚΩΝ

|  |    |
|--|----|
| Εικόνα 1: Σύγκριση Αύξησης % Δαπανών Υγείας σε σχέση με % αύξηση ΑΕΠ .....                                 | 2  |
| Διάγραμμα 1: Αριθμός Εξιτηρίων/100 κατοίκους ανά χώρα .....  | 33 |
| Διάγραμμα 2: Συγκεντρωτικό Διάγραμμα Αριθμού Εξιτηρίων από τμήμα οξείας νοσηλείας (ΤΕΠ) .....              | 35 |
| Διάγραμμα 3: Συγκριτικό Διάγραμμα Συνολικών Εξιτηρίων-Εξιτηρίων από ΤΕΠ.....                               | 36 |
| Διάγραμμα 4: Χειρουργικές Επεμβάσεις ανά 100000 κατοίκους (Συγκεντρωτικό Διάγραμμα) .....                  | 37 |
| Διάγραμμα 5: Χειρουργικές Επεμβάσεις/100000 κατοίκους ανά χώρα .....                                       | 38 |
| Διάγραμμα 6: Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες (όλα τα νοσοκομεία) .....                                   | 39 |
| Διάγραμμα 7: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας % ΑΕΠ.....  | 45 |
| Διάγραμμα 8: Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας % ΑΕΠ .....  | 46 |
| Διάγραμμα 9: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας.....                                       | 47 |
| Διάγραμμα 10: Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας .....                                    | 48 |
| Διάγραμμα 11: Κατά κεφαλή Δαπάνες Νοσοκομειακής Περίθαλψης.....  | 50 |
| Διάγραμμα 12: Δημόσιες Δαπάνες Νοσηλείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας.....                                   | 51 |
| Διάγραμμα 13: Συνολικές Φαρμακευτικές Δαπάνες % Συνολικών Δαπανών Υγείας.....                              | 52 |
| Διάγραμμα 14: Συνολικές Δαπάνες Επενδύσεων Κεφαλαίου σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις ..... | 53 |
| <br>   |    |
| Πίνακας 1: Συγκριτικά Αποτελέσματα Παλινδρόμησης FE-RE .....   | 63 |
| Πίνακας 2: Αποτελέσματα Ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Υποδείγματος (1).....                                 | 66 |
| Πίνακας 3:Αποτελέσματα Ελέγχου Πολυσυγγραμιότητας Υποδείγματος (1).....                                    | 66 |
| Πίνακας 4: Συγκριτικά Αποτελέσματα Υποδείγματος (1) πριν και μετά την εφαρμογή των ελέγχων .....           | 67 |

## Κεφάλαιο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

Οι δημόσιες δαπάνες αποτελούσαν από την αρχή της δημιουργίας των πρώτων αναπτυγμένων ανθρώπινων κοινοτήτων ένα ευρύ πεδίο πολιτικών, κοινωνικών και οικονομικών αντιπαραθέσεων. Ο κάθε ένας από τους παράγοντες της δημόσιας ζωής που καλούνταν να μελετήσει, καθορίσει και εκτελέσει τις δαπάνες αυτές προσπαθούσε να επωφεληθεί από το πλεονέκτημα αυτό που του δινόταν ώστε να παραμείνει κύριος παίκτης στη διαμόρφωση των πολιτικών που τις καθόριζαν. Δεν θα μπορούσε να συμβαίνει, λοιπόν, το αντίθετο στον τομέα των δαπανών υγείας.

Η συνεχιζόμενη αύξηση της ζήτησης για υπηρεσίες υγείας, η αύξηση των δαπανών υγείας στις περισσότερες χώρες, οι προβλέψεις για περαιτέρω αύξηση τόσο της ζήτησης όσο και της κατανάλωσης υπηρεσιών υγείας εξαιτίας και της γήρανσης του πληθυσμού είναι μόνο μερικοί από τους παράγοντες που κάνουν τη διεξοδική μελέτη των δαπανών υγείας κάτι παραπάνω από επιβεβλημένη.

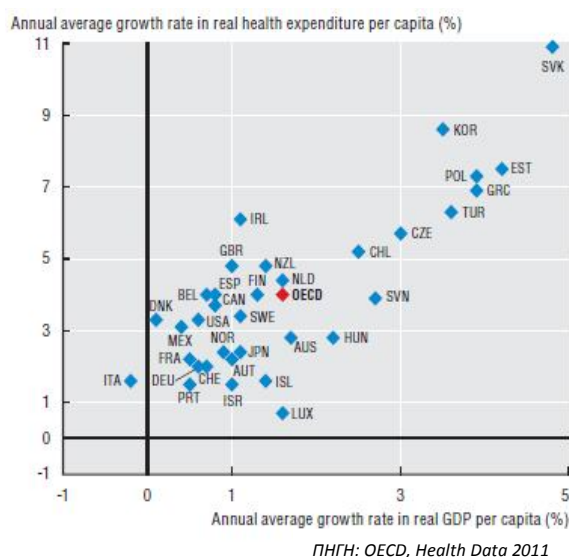
Ο ευαίσθητος, τόσο από οικονομική όσο και από κοινωνική σκοπιά, τομέας της παροχής υγείας και της χρηματοδότησής της, απασχόλησαν από πολύ νωρίς τα κέντρα λήψης αποφάσεων και κατ' επέκταση τις δεξαμενές σκέψης (π.χ. ερευνητικά κέντρα, πανεπιστήμια) που άρχισαν να ερευνούν τρόπους για να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη από την παρεχόμενη υπηρεσία ελαχιστοποιώντας παράλληλα το κόστος (δαπάνη), μία πρακτική, άλλωστε, που αποτελεί θεμελιώδες αξίωμα της οικονομικής επιστήμης. Αν και αυτό, εκ πρώτης αναγνώσεως, ακούγεται σχετικά εύκολο, εντούτοις στον τομέας της υγείας καθίσταται αρκετά απαιτητικό εξαιτίας των πολλών παραγόντων που επηρεάζουν το δίπολο αυτό και περιλαμβάνουν τόσο ποσοτικούς-συγκρίσιμους (π.χ. εισόδημα, προσδόκιμο ζωής, αριθμός παθολόγων, αριθμός κλινών, αριθμός εξιτηρίων κλπ.), όσο και ποιοτικούς που μπορούν δύσκολα να ποσοτικοποιηθούν και να συμπεριληφθούν σε οποιαδήποτε οικονομετρική προσέγγιση (π.χ. κάπνισμα, χρήση αλκοόλ, περιβάλλον, τρόπος ζωής κλπ.).

Για να κατανοήσουμε την ανάγκη για περαιτέρω μελέτη του ανωτέρου προβλήματος πρέπει να κάνουμε μια μικρή εισαγωγή εξετάζοντας το πλαίσιο που διέπει τις δαπάνες υγείας. Οι δαπάνες υγείας απασχολούν τη διεθνή επιστημονική κοινότητα

εδώ και πολλά χρόνια, ωστόσο τις τελευταίες δεκαετίες η ανάγκη για διερεύνηση εναλλακτικών τρόπων χρηματοδότησης μεγάλωσε εξαιτίας και του αυξανόμενου ρυθμού με τον οποίο γιγαντώνονται. Με τον όρο *Δαπάνες Υγείας*, σύμφωνα με τον ορισμό του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), εννοούνται όλες εκείνες οι δαπάνες που περιλαμβάνουν την τελική κατανάλωση ιατρικών προϊόντων και υπηρεσιών, καθώς και τις κεφαλαιακές επενδύσεις για δημιουργία υποδομών στον χώρο της υγείας. Αυτές αφορούν δαπάνες δημόσιες ή ιδιωτικές, δαπάνες δημόσιας υγείας για χρηματοδότηση προγραμμάτων πρόληψης ασθενειών (πχ. εμβολιασμοί κλπ.) και διοικητικές δαπάνες (OECD, 2011).<sup>1</sup>

Στο σημείο αυτό κρίνεται αναγκάιο να διαχωρίσουμε τις δημόσιες δαπάνες για την υγεία από τις ιδιωτικές. Οι δημόσιες είναι αυτές που απασχολούν κυρίως τις κυβερνήσεις και κατ' επέκταση κατέχουν το μεγαλύτερο μέρος της επιστημονικής στόχευσης. Σ' αυτές περιλαμβάνονται τόσο δαπάνες που προέρχονται με απευθείας χρηματοδότηση από τα κρατικά ταμεία μέσω της φορολογίας, αλλά και δαπάνες που οφείλονται στους ασφαλιστικούς φορείς που λειτουργούν ως νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου. Οι ιδιωτικές δαπάνες υγείας αφορούν τόσο τις λεγόμενες out-of-pocket (OOP) πληρωμές, δηλαδή τις δαπάνες των ίδιων των ασθενών ατομικά, όσο και τις δαπάνες του ιδιωτικού τομέα για επενδύσεις στην υγεία. Σε ορισμένες χώρες όπου οι ασφαλιστικοί φορείς λειτουργούν υπό καθεστώς ιδιωτικού δικαίου, στις ιδιωτικές δαπάνες υγείας συγκαταλέγονται και οι δαπάνες των φορέων αυτών. Οι OOP πληρωμές, αν και είναι ιδιωτικές, συνήθως λαμβάνονται υπόψη στις μελέτες επειδή το εισόδημα των πολιτών-ασθενών είναι σημαντικός παράγοντας για τη διαμόρφωση της δημόσιας υγείας, συνεπώς το ύψος του εισοδήματος επηρεάζει τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας και κατ' επέκταση και τα επίπεδα της υγείας του γενικού πληθυσμού (Ellis, et al., 1993). Ο τελευταίος παράγοντας, δηλαδή το γενικό επίπεδο υγείας είναι το αποτέλεσμα (outcome) των περισσότερων μελετών και καθορίζει την

**Εικόνα 1: Σύγκριση Αύξησης % Δαπανών Υγείας σε σχέση με % αύξηση ΑΕΠ**



<sup>1</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ. 148

πολιτική υγείας που θα ακολουθηθεί σε κάθε περίπτωση.

Επανερχόμενοι, λοιπόν, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι είναι χαρακτηριστικό ότι η ποσοστιαία αύξηση των δαπανών υγείας στις χώρες-μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), από το 2000 και έπειτα, είναι μεγαλύτερη και μάλιστα υπερδιπλάσια από το ποσοστό της ετήσιας αύξησης του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ)<sup>2</sup> (4% αύξηση των δαπανών υγείας, έναντι μόλις 1,6% του ΑΕΠ κατά μέσο όρο στις χώρες-μέλη), πράγμα που αποδεικνύει τη συνεχώς αυξανόμενη δυναμική που δημιουργείται όσον αφορά τις δαπάνες υγείας. Αν αναλογιστεί κανείς ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της χρηματοδότησης των συστημάτων υγείας, (ποσοστό 72% των συνολικών δαπανών υγείας κατά μέσο όρο στις χώρες του ΟΟΣΑ, ενώ σε μερικές χώρες όπως Ολλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο Τσεχία, Λουξεμβούργο, Ιαπωνία, Νέα Ζηλανδία ξεπερνά και το 80%<sup>3</sup>) προέρχεται από κρατική δαπάνη, γίνεται εύκολα κατανοητό πόσο επιβεβλημένη γίνεται η ανάγκη για περαιτέρω μελέτη εναλλακτικών τρόπων ή «μυγμάτων» χρηματοδότησης. Αξίζει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ,<sup>4</sup> μόνο τρεις χώρες-μέλη του εμφανίζουν ιδιωτικές δαπάνες υγείας μεγαλύτερες από τις δημόσιες (Χιλή, Μεξικό, Ηνωμένες Πολιτείες). Συνεπώς, σε ένα περιβάλλον συνεχών προκλήσεων για συγκράτηση των δημοσίων εξόδων, που ενισχύθηκε τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της παγκόσμιας ύφεσης, γίνεται εξαιρετικά επίκαιρο το θέμα του εξορθολογισμού και της δημόσιας δαπάνης υγείας.

Ωστόσο, όσο θεμιτό είναι αυτό, αλλά τόσο υπάρχουν αξίες που θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη. Τέτοιες είναι η διασφάλιση της καθολικής πρόσβασης σε αξιοπρεπή επίπεδα υγειονομικών υπηρεσιών και η κοινωνική αλληλεγγύη τόσο προς την τρίτη ηλικία που έχει μεγαλύτερη ανάγκη για τέτοιες υπηρεσίες, όσο και προς τους οικονομικά ασθενέστερους. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μη διασφάλιση των παραπάνω συνθηκών μπορεί να αποβεί τελικά επιζήμια οικονομικά και να υπονομεύσει την όλη προσπάθεια για συγκράτηση των δαπανών, αφού υποβάθμιση του γενικού επιπέδου υγείας του πληθυσμού εξαιτίας αδυναμίας πρόσβασης σε υπηρεσίες είτε λόγω αποκλεισμού είτε λόγω οικονομικής δυσπραγίας, αναπόφευκτα αργά ή γρήγορα θα οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας, ενώ παράλληλα θα τεθεί ζήτημα αξιοπιστίας και αποδοτικότητας του συστήματος υγείας (Thomson, et al., 2009).

<sup>2</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ.150-151

<sup>3</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ.156

<sup>4</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ.156

Επίσης, θα πρέπει να τονιστεί ότι ένα σημαντικό μέρος της οικονομικής ζωής μιας χώρας κινείται γύρω από επαγγέλματα που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την υγεία, συνεπώς μια συρρίκνωση των παρεχόμενων υπηρεσιών θα οδηγούσε και σε οικονομική ύφεση μεγάλο μέρος της οικονομίας. Ένα άλλο πράγμα που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από αυτούς που καθορίζουν την πολιτική υγείας μιας χώρας είναι το ύψος των ιδιωτικών δαπανών, που παρόλο που είναι ιδιωτικές συνήθως καθορίζονται από το κράτος. Για παράδειγμα, υψηλά ποσοστά συμμετοχής των ασθενών στην υγειονομική δαπάνη (είτε φαρμακευτική είτε νοσοκομειακή), μπορεί να μειώσει μεν τη ζήτηση για άσκοπες υπηρεσίες, αλλά θα οδηγήσει σίγουρα σε υποβάθμιση του επιπέδου υγείας εξαιτίας της αδυναμίας πολλών νοικοκυριών να ανταπεξέλθουν στο υψηλό κόστος των υπηρεσιών υγείας που θα κληθούν να πληρώσουν, ιδιαίτερα εκείνων των νοικοκυριών που έχουν χρονίως πάσχοντες ασθενείς (Xu, et al., 2003). Αν αυτή η υποβάθμιση συνδυαστεί με υποβάθμιση των υπηρεσιών που παρέχονται, εξαιτίας της ελλιπούς χρηματοδότησης που συνήθως είναι αποτέλεσμα της ύφεσης και των πολιτικών που ακολουθούνται (πχ. άυξηση ωρών αναμονής, μειωμένο προσωπικό, ελλείψεις σε κλίνες και υλικά κλπ.) έχουμε ένα εξαιρετικά επικίνδυνο μείγμα για τη δημόσια υγεία. Οι (Cylus, et al., 2012) υποστηρίζουν ότι οι δημόσιες δαπάνες υγείας μειώνονται στα χρόνια που έπονται μιας οικονομικής κρίσης, ενώ αντίθετα οι ιδιωτικές-OOP δαπάνες αυξάνονται. Ωστόσο από τα δεδομένα που έχουν δεν μπορούν να καταλήξουν σε ασφαλές συμπέρασμα σχετικά με το αν αυτές οι αλλαγές στα ποσοστά συμμετοχής δημοσίου και ιδιωτικού φορέα οφείλονται σε αλλαγές πολιτικών υγείας ή όχι. Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι το θέμα του καθορισμού των πολιτικών που αφορούν την υγεία είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο και πρέπει ο εκάστοτε μελετητής ή υπεύθυνος για τη χάραξή τους να εξετάζει με μεγάλη προσοχή όλους τους παράγοντες ώστε να μεγιστοποιείται το όφελος για την κοινωνία. Οι ισορροπίες είναι πολύ λεπτές και αυτός είναι ένας από τους λόγους που η διεθνής βιβλιογραφία βρίθει από μελέτες που αγγίζουν κάθε πτυχή και κάθε μεταβλητή που μπορεί να επηρεάσει το ευαίσθητο αυτό θέμα.

Το παράδοξο είναι, σύμφωνα με τους (Musgrove, et al., 2002), ότι υπάρχει μία αντιστρόφως ανάλογη σχέση μεταξύ των OOP δαπανών υγείας και του εισοδήματος. Παρατήρησαν, μέσα από στατιστική ανάλυση των 131 χωρών-μελών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), ότι όσο αυξάνεται το εισόδημα των κατοίκων μίας χώρας τόσο μειώνονται οι OOP δαπάνες ενώ αντίθετα αυξάνονται οι δημόσιες δαπάνες υγείας. Στις περισσότερο φτωχές χώρες η συνολική κατά κεφαλή δαπάνη δεν ξεπερνά το κόστος ενός πακέτου εξειδικευμένης ιατρικής παρέμβασης μιας πλούσιας χώρας! Οι OOP

δαπάνες είναι καταστροφικές για μεγάλο ποσοστό των νοικοκυριών, ενώ οι δημόσιες δαπάνες χρηματοδοτούνται από τις ασφαλιστικές εισφορές και κατ' επέκταση μόνο ένα μέρος του πληθυσμού (οι επίσημα εργαζόμενοι πολίτες) μπορεί να κάνει χρήση των παροχών. Οι αναλυτές μελέτησαν τα δεδομένα των εθνικών λογαριασμών των χωρών-μελών του οργανισμού, αν και η ποιότητά τους δεν ήταν πάντοτε επιβεβαιωμένη. Από την παλινδρόμηση των δεδομένων προέκυψε ότι οι δαπάνες υγείας συμπεριφέρονται όπως ένα αγαθό πολυτελείας (εισοδηματική ελαστικότητα  $> 1$ ). Αρκετοί μελετητές συμπεριφέρονται αυτή την άποψη (Culyer, 1988; Gerdtham, 1992; Getzen, 1990), ωστόσο ο (Parkin, 1987) αφού μελέτησε μικρο- και μακρο-οικονομικά δεδομένα κατέληξε στο αντίθετο συμπέρασμα, ότι η παροχή υγείας είναι αναγκαιότητα και όχι πολυτέλεια. Ο (Getzen, 2002) έχει μία ενδιάμεση άποψη: «η υγεία είναι ατομική αναγκαιότητα αλλά και εθνική πολυτέλεια».

Στην παρούσα εργασία θα εξετάσουμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ των δαπανών υγείας (δημόσιων και ιδιωτικών) και παραγόντων που σχετίζονται με τη νοσοκομειακή περίθαλψη. Θα δούμε αν οι δαπάνες επηρεάζονται από τις ημέρες νοσηλείας, τον αριθμό των χειρουργικών επεμβάσεων και τον αριθμό των εισαγωγών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Θα μελετήσουμε τα στατιστικά στοιχεία από τη βάση δεδομένων της EUROSTAT για χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αξιόπιστα στοιχεία, όπως η Δανία, η Γαλλία, η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, αλλά και χώρες του λεγόμενου ευρωπαϊκού νότου που αντιμετωπίζουν περισσότερο την οικονομική κρίση όπως οι χώρες της Ιβηρικής χερσονήσου (Ισπανία, Πορτογαλία) και η Ιταλία. Οι δαπάνες υγείας θα εξεταστούν ως συνολικές δαπάνες, αλλά και ως δημόσιες και ιδιωτικές ξεχωριστά. Επίσης, θα μελετήσουμε χωριστά τις φαρμακευτικές δαπάνες, τις δαπάνες για επενδύσεις σε υποδομές, αλλά και τις δαπάνες νοσοκομειακής περίθαλψης.

Η δομή της εργασίας έχει ως ακολούθως: στο δεύτερο μέρος θα παρουσιαστούν συνοπτικά οι βιβλιογραφικές πηγές από όπου αντλήθηκαν πληροφορίες σχετικές με την διεξαχθείσα έρευνα, στο τρίτο μέρος θα αναλυθούν τα δεδομένα της μελέτης, ενώ στο τέταρτο μέρος θα αναλύσουμε τη μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί. Στο πέμπτο μέρος θα αναλυθούν τα εμπειρικά αποτελέσματα της στατιστικής μελέτης και στο έκτο και τελευταίο μέρος θα συνοψίσουμε τα συμπεράσματα της εμπειρικής ανάλυσης.

## Κεφάλαιο 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

---

Όπως αναφέραμε στην εισαγωγή, η διεθνής βιβλιογραφία είναι γεμάτη από εμπειρικές αναλύσεις σχετικές με ζητήματα που αφορούν τις δαπάνες υγείας σε όλες τις μορφές τους. Οι περισσότεροι αναλυτές προσπαθούν, εκμεταλλευόμενοι στατιστικά στοιχεία από διεθνείς οργανισμούς ή από πρωτογενείς έρευνες, να συσχετίσουν τα οφέλη που αποκομίζει η κοινωνία συνολικά από την ανάπτυξη και χρήση των συστημάτων υγείας με τις δαπάνες που απαιτούνται για τη χρηματοδότησή τους.

### Κεφάλαιο 2.1: Οι Δαπάνες Υγείας και τα Συστατικά τους

Η έννοια των δαπανών υγείας, αναφέρεται σε κάθε τύπο δαπάνης που γίνεται με πρωταρχικό σκοπό τη βελτίωση ή την πρόληψη χειροτέρευσης της κατάστασης 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 τα αποτελέσματα 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.

Οι δαπάνες υγείας μπορούν, σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες δαπανών:

- *Ιατρικές Δαπάνες*, οι οποίες αναφέρονται σε αμοιβές γιατρών, έξοδα μεταφοράς ασθενών, έξοδα για διάφορες θεραπείες π.χ. λουτροθεραπείες κ.α
- *Νοσοκομειακές Δαπάνες* που αφορούν έξοδα νοσηλείας, δαπάνες επεμβάσεων, δαπάνες φαρμάκων, δαπάνες παρακλινικών εξετάσεων κ.α
- *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** (*Total Health Expenditures*). Επιπλέον, οι δαπάνες υγείας μπορούν να διαχωριστούν σε δημόσιες και ιδιωτικές.

Μεγάλο μέρος της διεθνούς βιβλιογραφίας μελετά τις δαπάνες υγείας ενιαία ως σύνολο και τις συγκρίνει με το εισόδημα (ΑΕΠ), π.χ. (Hopkins, et al., 2002; NewHouse, 1977; Hansen, et al., 1996; Okunade, et al., 2002; Clemente, et al., 2004; Getzen, 2000; Baltagi, et al., 2010; Makinen, et al., 2000). Όμως, πόσο σωστή είναι η αντιμετώπιση των δαπανών υγείας ως ενιαίες; Μπορούμε να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα αναλύοντας ψυχρά τις δαπάνες υγείας ως ποσοστά οικονομικών μεγεθών; Ο τομέας της υγείας εμφανίζει αρκετά μεγάλες ιδιαιτερότητες όσον αφορά τον οικονομικό χειρισμό της χρηματοδότησης του. Τα αποτελέσματα μίας ελλιπούς χρηματοδότησης επηρεάζουν και άλλους τομείς της δημόσιας οικονομικής ζωής μιας χώρας και μία τέτοια πολιτική επιλογή μπορεί σε βάθος χρόνου να οδηγήσει στα ακριβώς αντίθετα από τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Συνεπώς, η αναλυτική προσέγγιση των δαπανών διαχωρίζοντας τα επιμέρους στοιχεία τους θεωρείται αρκετά πιο αξιόπιστη όταν θέλουμε να μετρήσουμε την ωφέλεια μιας αλλαγής στο χρηματοδοτικό «μείγμα».

Οι (Sharma, et al., 2011) μελέτησαν τις δαπάνες υγείας διαχωρίζοντάς τις σύμφωνα με τον πάροχο των υπηρεσιών υγείας και όχι σύμφωνα με την πηγή χρηματοδότησης όπως είχαν κάνει αναλυτές σε προγενέστερες μελέτες. Βασίστηκαν στην άποψη ότι οι υποκατηγορίες αυτές δαπανών συμπεριφέρονται διαφορετικά από τις ενιαίες δαπάνες υγείας. Για παράδειγμα οι οδοντιατρικές δαπάνες συνήθως είναι OOP<sup>5</sup> δαπάνες υγείας (είτε απευθείας από τους ασθενείς είτε μέσω ιδιωτικών ασφαλιστικών φορέων) και συνεπώς αναμένεται να συμπεριφέρονται διαφορετικά από τις υπόλοιπες δαπάνες υγείας που υφίστανται κρατική χρηματοδότηση. Επίσης, τα κράτη κατευθύνουν με διαφορετικά κίνητρα τη χρηματοδότηση των δαπανών υγείας πράγμα που μπορεί να επηρεάσει τη σχέση μεταξύ δαπανών και εισοδήματος. Για παράδειγμα, το ποσοστό κάλυψης των συνταγογραφούμενων φαρμάκων μπορεί να αλλάξει ανάλογα με τις πολιτικές υγείας που καλείται να εφαρμόσει η κάθε κυβέρνηση, ταυτόχρονα όμως επηρεάζεται και το ποσοστό των OOP δαπανών έναντι των δημοσίων. Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι οι (Sharma, et al., 2011) πολύ εύστοχα έθεσαν θέμα διαχωρισμού των δαπανών υγείας στα επιμέρους στοιχεία των παρόχων. Για να τεκμηριώσουν την άποψή

---

<sup>5</sup> OOP: Out-of-Pocket. Όρος που χρησιμοποιείται για δαπάνες απευθείας του ασθενή.



τους μελέτησαν το σύστημα υγείας της Αυστραλίας και συγκεκριμένα τους συσχετισμούς που υπήρχαν μεταξύ του εισοδήματος και των δαπανών ανά πάροχο υπηρεσιών υγείας (νοσοκομειακές, ιατρικές, φαρμακευτικές και οδοντιατρικές δαπάνες). Χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα από το AIHW (Australian Institute of Health and Welfare) τόσο ενιαίων όσο και κατά πάροχο δαπανών υγείας για την περίοδο 1971-2004. Χρησιμοποιώντας βασικές στατιστικές αναλύσεις, απέδειξαν ότι μακροπρόθεσμα οι ενιαίες δαπάνες υγείας συμπεριφέρονται διαφορετικά από τις κατά πάροχο δαπάνες και μάλιστα αυτό συμβαίνει όταν υπάρχει κάποια διακοπή (structural break) στην ενιαία χρονολογική σειρά των δεδομένων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τέτοιες διακοπές προκαλούν μεταβολές στη συμπεριφορά των δαπανών κάτι που μπορεί να γίνει εμφανές μόνο αν αυτές μελετηθούν αναλυτικά ανά πάροχο και όχι ως ενιαίες. Οι αναλυτές συμπεραίνουν ότι όσοι ασκούν πολιτική υγείας θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τη συμπεριφορική αυτή διαφορετικότητα μεταξύ των ανά πάροχο δαπανών υγείας ώστε οι όποιες μεταρρυθμίσεις να είναι αποδοτικότερες.

Υπάρχουν αρκετές μελέτες όπου αναλύονται διάφοροι παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας. Οι (Magazzino, et al., 2012), για παράδειγμα, μελέτησαν τις δαπάνες υγείας των διάφορων επαρχιών της Ιταλίας σε μία περίοδο που η χώρα επανακαθόριζε το μοντέλο του συστήματος υγείας που χρησιμοποιούσε (1980-2006). Χρησιμοποίησαν στοιχεία από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της χώρας (ISTAT) για όλες τις επαρχίες της ιταλικής επικράτειας. Έλαβαν υπόψη τους στοιχεία όπως το ακαθάριστο προϊόν κάθε επαρχίας, τον δείκτη ανεργίας, τον αριθμό κλινών στα επαρχιακά νοσοκομεία, τον αριθμό των παθολόγων ανά κάτοικο, τον βαθμό της αστικοποίησης, τον ρυθμό γεννήσεων, τη θνησιμότητα, την ηλικία και το ποσοστό του πληθυσμού με μόρφωση επιπέδου λυκείου. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπήρχε πολύ ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του εισοδήματος και των δαπανών υγείας, ενώ ο βαθμός αστικοποίησης εμφανιζόταν στατιστικά σημαντικός για τις δαπάνες υγείας αφού τα υψηλά επίπεδα μόλυνσης των αστικών κέντρων επιβαρύνουν την υγεία των πολιτών και κατ'επέκταση αυξάνουν τις ανάγκες για λήψη υπηρεσιών υγείας. Επίσης, θετική επίδραση είχε ο αριθμός των κλινών στα περιφερειακά νοσοκομεία, ενώ ο δείκτης της εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε είχε αρνητική συσχέτιση με τις δαπάνες υγείας. Τέλος, στην περίοδο που μελετήθηκε, ο ρυθμός γεννήσεων, η θνησιμότητα, ο αριθμός των παθολόγων ανά κάτοικο και η ηλικία αποδείχθηκαν στατιστικά μη σημαντικοί

παράγοντες. Το υπόδειγμα εξηγείται σε πολύ καλό βαθμό από τους παράγοντες που μελετήθηκαν (98%), πράγμα που αποδεικνύει την αξιοπιστία της εν λόγω έρευνας.

Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξε και ο (Wang, 2009), ο οποίος μελέτησε αντίστοιχα παράγοντες που επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας 48 πολιτειών των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής. Έτσι, μελετώντας τη συμπεριφορά 11 μεταβλητών για μία περίοδο τεσσάρων χρόνων (1999-2003), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το εισόδημα, η αστικοποίηση, ο αριθμός των νοσοκομειακών κλινών και η γήρανση του πληθυσμού επηρεάζουν σημαντικά το ύψος των δαπανών υγείας.

Αλλά και οι (Giannoni, et al.) χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα 16 ετών (1980-1995) των 20 επαρχιών της Ιταλίας για να μελετήσουν την επίδραση τόσο του εισοδήματος και της ηλικίας όσο και δομικών στοιχείων του συστήματος υγείας, όπως ο αριθμός κλινών ή το πλήθος του προσωπικού ανά νοσοκομείο, παράγοντες που σχετίζονται με την αύξηση της παραγωγικότητας του συστήματος υγείας που επιτυγχάνεται μέσω των οικονομικών κλίμακος που δημιουργούνται (περισσότερες κλίνες και περισσότερο προσωπικό => μεγαλύτερο νοσοκομείο => επιμερισμός κόστους). Η ανάλυση έγινε σε τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο αναλύθηκαν οι δαπάνες σε εθνικό επίπεδο, στο δεύτερο επίπεδο προστέθηκαν μεταβλητές για να εξηγήσουν τη διαφορετικότητα μεταξύ των επαρχιών της Ιταλίας, ενώ στο τρίτο επίπεδο προστέθηκαν και τα χρονολογικά δεδομένα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλοι οι παράγοντες που μελετήθηκαν ήταν στατιστικά σημαντικοί για τον καθορισμό των δαπανών υγείας. Από αυτούς, ορισμένοι όπως το εισόδημα και η ηλικία δεν βρίσκονταν υπό την άμεση επιρροή των ασκούντων την πολιτική υγείας, ενώ άλλοι όπως ο αριθμός κλινών ή προσωπικού των νοσοκομείων καθορίζονταν από την εκάστοτε εκτελεστική εξουσία που είχε την ευθύνη για τη χάραξη και εκτέλεση της πολιτικής υγείας. Επίσης, παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις μεταξύ των επαρχιών που εν μέρει οφείλονται στην άνιση κατανομή του εισοδήματος μεταξύ των επαρχιών.

Πολλοί μελετητές προσπαθούν να εξάγουν συμπεράσματα σχετικά με τις δαπάνες υγείας συγκρίνοντας δείκτες που μετρούν την «καλή υγεία», όπως είναι τα επίπεδα παιδικής θνησιμότητας, το προσδόκιμο ζωής ή το ποσοστό χρονίως πασχόντων ασθενών, με τις δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ (Total Health Expenditures, THE% GDP) μιας χώρας ή την κατά κεφαλήν ετήσια δαπάνη υγείας (THE per capita). Αρκετοί από αυτούς συμπεριλαμβάνουν στις μελέτες τους και ποιοτικούς δείκτες της υγείας όπως

είναι τα κοινωνικο-οικονομικά ή τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, γενετικοί παράγοντες, ατομικές αποφάσεις, το φυσικό περιβάλλον και στοιχεία που αφορούν τη διατροφή και τον μοντέρνο τρόπο ζωής (lifestyle).

Οι (Cremieux, et al., 1999) μελέτησαν, όπως τόσοι άλλοι, τη σχέση μεταξύ των δαπανών (health spendings) με τα οφέλη για την υγεία (outcomes), ωστόσο συμπεριέλαβαν επιπλέον τους ποιοτικούς δείκτες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα 15 χρόνων από δέκα καναδικές επαρχίες και προσπάθησαν να αποδείξουν την στατιστική σημαντικότητα των δημογραφικών, διατροφικών και lifestyle παραγόντων στα επίπεδα υγείας του πληθυσμού. Υποστήριξαν ότι μία σειρά ατομικών αποφάσεων που αφορούν τη διατροφή και τον τρόπο ζωής, αλλά και τα γενετικά χαρακτηριστικά είναι αδύνατο να μην παίζουν ρόλο στην υγεία του ανθρώπου, ενώ το φυσικό περιβάλλον είναι παράγοντας που δεν μπορεί να αποκλειστεί από μία τέτοια σχέση. Η έως τότε βιβλιογραφία αρκούσαν στην ανάλυση της σχέσης μεταξύ ανάπτυξης και επιπέδων υγείας (πχ. (Hitiris, et al., 1992)), αφού η ανάλυση δεδομένων διαφορετικών κρατών (cross-country analysis) δεν επέτρεπε τη χρήση και άλλων μεταβλητών, κυρίως εξαιτίας της ανομοιογένειας των δεδομένων. Είναι χαρακτηριστικό ότι ακόμη και σήμερα αρκετές χώρες δεν συλλέγουν και δεν αποδίδουν τα στατιστικά δεδομένα σύμφωνα με τους κανόνες που έχουν θεσπιστεί από τους διεθνείς οργανισμούς (πχ. Eurostat, WHO, World Bank, IMF κλπ.) με αποτέλεσμα να είναι δύσκολη η σύγκρισή τους. Ένας δεύτερος λόγος που δυσκολεύει τις cross-country συγκρίσεις είναι ότι τα διαφορετικά γενετικά χαρακτηριστικά των πληθυσμών μπορεί να επηρεάσουν τα επίπεδα υγείας τους. Για παράδειγμα, σε μία χώρα όπου τα ποσοστά ατόμων με μόλυνση από τον ιό HIV είναι υψηλά, είναι λογικό τα επίπεδα υγείας του συνολικού πληθυσμού να διαφοροποιούνται σε σχέση με εκείνα μιας άλλης χώρας όπου δεν υπάρχει ανάλογο ποσοστό πασχόντων από τον συγκεκριμένο ιό. Συνεπώς, πολύ εύστοχα οι συγκεκριμένοι αναλυτές έθεσαν τις αμφισβητήσεις τους σχετικά με την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων συσχετίζοντας μόνο οικονομικά δεδομένα με τα επίπεδα υγείας. Οι (Cremieux, et al., 1999) ξεπέρασαν αυτό το εμπόδιο αφού στα διοικητικά όρια του Καναδά, παρόλο το ιδιαίτερο ομοσπονδιακό σύστημα διακυβέρνησης, οι διαφορές τόσο σε ποιοτικά όσο και σε ποσοτικά χαρακτηριστικά μεταξύ των επαρχιών είναι μικρές και επιτρέπουν τις μεταξύ τους συγκρίσεις. Σαν αποτελέσματα (outcomes) στη μέτρηση της υγείας καθορίστηκαν τα επίπεδα παιδικής θνησιμότητας και το προσδόκιμο ζωής ανά φύλο, ενώ ελήφθησαν υπόψη ως παράγοντες

μέτρησης της πρόσβασης στις παροχές υγείας ο αριθμός των παθολόγων ανά κάτοικο και το επίπεδο του ατομικού εισοδήματος (GDP per capita). Ως κοινωνικοί και δημογραφικοί παράγοντες μελετήθηκαν το επίπεδο εκπαίδευσης, η γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού, το επίπεδο φτώχειας και η ανεργία. Τα επίπεδα κατανάλωσης κρέατος και λιπαρών, το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ είναι παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο ζωής και γι' αυτό συμπεριλήφθηκαν στην έρευνά τους. Με τη μεθοδο των ελαχιστων τετραγώνων, απέδειξαν ότι υπάρχει μία ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του ύψους των δαπανών υγείας και του επιπέδου υγείας του πληθυσμού. Επίσης, ανέδειξαν παράγοντες lifestyle και διατροφής ως στατιστικά σημαντικούς στη μέτρηση των επιπέδων υγείας. Με τις δαπάνες υγείας του Καναδά ασχολήθηκαν και οι (Di Matteo, et al., 1998), ωστόσο τις μελέτησαν από διαφορετική σκοπιά. Χρησιμοποίησαν χρονοσειρές δεδομένων (1965-1991) από τις 10 επαρχίες του Καναδά και μέσω της ανάλυσής τους κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το κατά κεφαλήν επαρχιακό εισόδημα, το ποσοστό του πληθυσμού άνω των 65 ετών και οι κρατικές κεντρικές ενισχύσεις του συστήματος υγείας εξηγούν κατά 92% την αύξηση των δημοσίων επαρχιακών δαπανών υγείας.

Οι (Anell, et al., 2000) δίνουν μία διαφορετική διάσταση του θέματος προσπαθώντας να υποδείξουν ένα απλό πλαίσιο σύγκρισης των δεδομένων που αφορούν τις δαπάνες υγείας. Στη μελέτη τους θέτουν υπό ανάλυση τα πραγματικά στοιχεία του συστήματος παροχής υγείας, όπως είναι οι ανθρώπινοι πόροι, τα φάρμακα και ο ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός, και τα διαχωρίζουν από τα οικονομικά μεγέθη όπως οι δαπάνες. Οι προηγούμενες μελέτες αντιμετώπιζαν τις δαπάνες υγείας ως ενιαίες, δηλαδή συγκεντρωτικά σαν έναν αριθμό. Τα πραγματικά στοιχεία αναλύονται περαιτέρω σε αυτά που τιμολογιακά καθορίζονται από την εσωτερική αγορά και σε αυτά που καθορίζονται από την παγκόσμια αγορά. Στην έρευνά τους χρησιμοποίησαν χώρες με αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία όπως η Δανία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Πρακτικά, ανέλυσαν τις δαπάνες υγείας στα συστατικά τους χρησιμοποιώντας διαγράμματα τύπου ιστού αράχνης. Συμπεριέλαβαν τους πραγματικούς πόρους των συστημάτων υγείας που μελέτησαν εκφρασμένους σε χρηματικές μονάδες μέσω των εγχώριων ή διεθνών τιμών, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των διαφορών μεταξύ των χωρών όσον αφορά στα επίπεδα των δαπανών υγείας. Προσπάθησαν δηλαδή να εξηγήσουν ποιοτικά ότι όταν μια χώρα έχει υψηλές δαπάνες υγείας συγκριτικά με κάποια άλλη, αυτό δε σημαίνει απαραίτητα ότι έχει και καλύτερο επίπεδο παροχής υγείας. Έτσι, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η σύγκριση που βασίζεται τόσο σε

μετρήσεις των πραγματικών πόρων του συστήματος υγείας όσο και στις δαπάνες είναι πιο αποτελεσματική από τη μελέτη μόνο των δαπανών σε απόλυτα οικονομικούς όρους.

Οι παραπάνω μελέτες αποδεικνύουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την πολυπλοκότητα των δαπανών υγείας. Ωστόσο, για διευκόλυνση των μετρήσεων, συνήθως λαμβάνονται υπόψη ως ενιαίες (ενοποιημένες) δαπάνες εκφρασμένες σε ποσοστό του ΑΕΠ ή ως κατά κεφαλή ετήσιες δαπάνες υγείας. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να συγκριθούν με μεγαλύτερη ευκολία με άλλους οικονομικούς δείκτες. Ο (Minh, 2012), για παράδειγμα, μελέτησε την επίδραση των κρατικών δαπανών σε σχέση με την ανάπτυξη των αναπτυσσόμενων χωρών. Βασιζόμενος σε δεδομένα από την Παγκόσμια Τράπεζα, χρησιμοποίησε δύο υποδείγματα 28 αναπτυσσόμενων οικονομιών και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ανάπτυξη του κατά κεφαλή ΑΕΠ εξαρτάται, ανάμεσα σε άλλα, τόσο από τις κατά κεφαλή δαπάνες υγείας όσο και από τις δαπάνες για την παιδεία. Μάλιστα, οι αναπτυσσόμενες χώρες των οποίων οι κυβερνήσεις συνεχίζουν να αυξάνουν τις κατά κεφαλή δαπάνες για υγεία και εκπαίδευση, αναμένεται να αναπτυχθούν γρηγορότερα.

Επίσης και η αύξηση των δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ επηρεάζει την ανάπτυξη μιας χώρας. Ο (Rengin, 2012) κατέληξε περίπου στα ίδια συμπεράσματα μελετώντας αντίστοιχα το παράδειγμα της τουρκικής οικονομίας. Παρατήρησε ότι μακροπρόθεσμα υπάρχει αμοιβαία σχέση μεταξύ του επιπέδου υγείας του γενικού πληθυσμού και των επενδύσεων στην υγεία και την παιδεία. Ωστόσο βραχυπρόθεσμα δεν μπόρεσε να υποστηρίξει την ίδια θέση.

Ένας άλλος διαχωρισμός των δαπανών υγείας, που έχει απασχολήσει πολλές φορές την ερευνητική κοινότητα εξαιτίας της άμεσης μετακίνησης του κόστους απευθείας στους πολίτες, είναι μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών δαπανών υγείας. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι ιδιωτικές δαπάνες αφορούν τις «out of pocket» πληρωμές για την αγορά υπηρεσιών υγείας, δηλαδή με άμεση χρέωση της υπηρεσίας στον εκάστοτε χρήστη-ασθενή. Το θέμα αυτό απασχόλησε ιδιαίτερα τόσο τους ερευνητές όσο και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής υγείας εξαιτίας του οικονομικού βάρους που επιφέρει η αύξηση των OOP πληρωμών στο νοικοκυριό. Αμέσως τίθεται το ερώτημα, μέχρι ποιά ύψος του εισοδήματός του είναι διατεθειμένος ο κάθε πολίτης να δαπανήσει ώστε να «αγοράσει» μία υπηρεσία υγείας. Οι (Esteve, et al., 2004) μελέτησαν ακριβώς αυτή τη σχέση μεταξύ της δημόσιας και της ιδιωτικής κατανάλωσης, αναλύοντας δεδομένα από την Ισπανία για μιά περίοδο 41 χρόνων (1960-2001). Ένα από τα συμπεράσματα στα

οποία κατέληξαν και αξίζει να αναφέρουμε είναι ότι υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των ιδιωτικών και των δημόσιων καταναλώσεων και μάλιστα μείωση της δημόσιας κατανάλωσης οδηγεί σε αύξηση της ιδιωτικής σύμφωνα με τη θεωρία Edgeworth-Pareto.<sup>6</sup> Ωστόσο, αν και το προηγούμενο γενικό παράδειγμα εξηγεί αρκετά καλά την καταναλωτική συμπεριφορά των πολιτών-ασθενών, ο τομέας της υγείας έχει και πάλι ορισμένες ιδιαιτερότητες. Οι ασθενείς-καταναλωτές των υπηρεσιών υγείας έχουν μία «οροφή» όσον αφορά την ικανοποίηση των αναγκών τους, που είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ικανότητά τους για αγορά αυτών των υπηρεσιών. Συνεπώς, φυσικό επακόλουθο της υιοθέτησης μιας πολιτικής που αναδιανέμει την «πίτα» των ποσοστών μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών δαπανών υγείας υπέρ του κράτους, επιβαρύνοντας τα νοικοκυριά, είναι η υποβάθμιση του γενικού επιπέδου υγείας του πληθυσμού εξαιτίας της διατάραξης της καθολικότητας στην πρόσβαση. Οι οικονομικά ασθενέστεροι θα προτιμήσουν, μη έχοντας άλλη επιλογή, να υποβαθμίσουν την υγεία τους με άμεσο αντίκτυπο στο γενικό επίπεδο υγείας. Καθίσταται λοιπόν περισσότερο από εμφανές ότι η ανάγκη για οικονομικά ισορροπημένη εφαρμογή πολιτικής υγείας, ιδιαίτερα σε περιόδους δημοσιονομικής κρίσης, είναι κάτι παραπάνω από επιβεβλημένη. Για όλους τους παραπάνω λόγους, η διεθνής βιβλιογραφία, συνήθως, μελετά τις δαπάνες υγείας συμπεριλαμβάνοντας ξεχωριστές μεταβλητές για τις ιδιωτικές δαπάνες.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα πτώσης του επιπέδου υγείας εξαιτίας της δημοσιονομικής κρίσης είναι το Μεξικό, το οποίο γνώρισε μία πρωτοφανή οικονομική κρίση τη δεκατία του 1980 που οδήγησε σε μείωση των μισθών κατά 50%. Οι (Parker, et al., 1997) μελέτησαν ακριβώς αυτή την επίδραση της μείωσης του εισοδήματος στη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας και μάλιστα σύνεκριναν την ευαισθησία των διάφορων εισοδηματικών ομάδων στις αλλαγές αυτές. Χρησιμοποίησαν στοιχεία του 1989 από την εθνική έρευνα του Μεξικό που συλλέγει δημογραφικά και οικονομικά στοιχεία για τα νοικοκυριά της χώρας. Από την ανάλυση των στοιχείων προέκυψε μία ισχυρή σχέση μεταξύ του εισοδήματος που προέρχεται από δηλωμένη εργασία και της ζήτησης για υπηρεσίες υγείας. Ο αστικός πληθυσμός εμφάνιζε μεγαλύτερη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας, ενώ οικογένειες με παιδιά επίσης είχαν μεγαλύτερες ανάγκες για χρήση τέτοιων υπηρεσιών. Ωστόσο, αν και η σχέση μεταξύ εισοδήματος και ζήτησης είναι πολύ ισχυρή σχεδόν σε όλες τις εισοδηματικές κατηγορίες, δεν συμβαίνει το ίδιο και στην χαμηλότερη

---

<sup>6</sup> Βλ. [Vladimir D. Noghin](#), «An axiomatization of the generalized Edgeworth–Pareto principle in terms of choice functions», *Mathematical Social Sciences* 52 (2006), σελ. 210–216

εισοδηματική κατηγορία. Οι φτωχότεροι εμφανίζονται αρκετά επιφυλακτικοί στο να δαπανήσουν για την υγεία τους, ενώ η αλλαγή στα εισοδήματά τους, επηρεάζει σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό τη στάση τους αυτή από ότι στις υψηλότερες εισοδηματικές ομάδες. Παρατηρείται δηλαδή μεγάλη ευαισθησία της συγκεκριμένης ομάδας στις αλλαγές του εισοδήματος. Η συγκεκριμένη μελέτη αποδεικνύει με τον πλέον εύστοχο τρόπο τις υποθέσεις της προηγούμενης παραγράφου.

## Κεφάλαιο 2.2: Παράγοντες Μέτρησης Αποδοτικότητας του Συστήματος

Ένας από τους βασικότερους δείκτες για την αποτίμηση ενός συστήματος, στην περίπτωση μας ενός συστήματος παροχής υγείας, είναι η αποδοτικότητά του. Αυτή μπορεί να μετρηθεί με διάφορους τρόπους.

Οι (Kerssens, et al., 2004) μελέτησαν την ποιότητα των συστημάτων υγείας 12 κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συλλέγοντας ερωτηματολόγια από 5133 ασθενείς. Σκοπός τους ήταν να συγκρίνουν αν τα υπό μελέτη συστήματα πληρούσαν τα θεωρητικά επίπεδα ποιότητας που είχε θέσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και να εντοπίσουν ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των συστημάτων αυτών. Η αποδοτικότητα ενός συστήματος περιλαμβάνει τόσο θέματα ποιοτικά (όπως εχεμύθεια, διακριτικότητα και διαφύλαξη της αξιοπρέπειας των ασθενών), όσο και ζητήματα με προσανατολισμό προς τον ασθενή ως πελάτη, δηλαδή ποιότητας στην παροχή υπηρεσιών, δικαιώματος στην επιλογή ιατρού, πρόσβαση στην κοινωνική ασφάλιση κλπ. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι σε ορισμένους τομείς υπάρχει ελάχιστη διαφορά μεταξύ των απαντήσεων των ασθενών από διαφορετικά κράτη, ενώ σε άλλους οι διαφορές ήταν μεγάλες. Μικρές διαφορές υπήρχαν σε ερωτήματα που αφορούσαν τις σχέσεις ιατρών και ασθενών, ενώ σε ερωτήματα που αφορούσαν τη συνταγογράφηση φαρμάκων και την κάλυψη του κόστους τους από ασφαλιστικούς φορείς προέκυψαν μεγάλες διαφορές. Πάντως, υποστηρίζεται ότι η απόδοση του συστήματος υγείας αποτιμάται περισσότερο σε πραγματικούς όρους ποιότητας των υπηρεσιών υγείας παρά σε δείκτες και αξίες διεθνών οργανισμών.

Μία διαφορετική προσέγγιση στο θέμα προσπάθησαν να δώσουν οι (Kruse, et al., 2011). Μελέτησαν το αποκεντρωμένο σύστημα υγείας της Ινδονησίας για τα έτη 2001-2004, αμέσως μετά την εφαρμογή της αποκεντρώσεως όσον αφορά τη χρηματοδότηση, και

συγκεκριμένα παρακολούθησαν το οριακό αποτέλεσμα στις συμπεριφορικές αντιδράσεις των διαφορετικών εισοδηματικών κατηγοριών στις αλλαγές της χρηματοδότησης του συστήματος υγείας χρησιμοποιώντας την μέθοδο της benefit-incidence ανάλυσης. Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζεται η κατανομή των δημόσιων δαπανών στις διαφορετικές δημογραφικές ομάδες.<sup>7</sup> Αντλήσαν δεδομένα από 207 επαρχίες της χώρας και χρησιμοποίησαν δύο πηγές (εθνικά ερωτηματολόγια νοικοκυριών, Susenas, και στατιστικά δαπανών του υπουργείου οικονομικών της χώρας). Παράλληλα, μελέτησαν τις επιδράσεις των αλλαγών στις δημόσιες δαπάνες πάνω στις ιδιωτικές. Προσπάθησαν να μετατρέψουν τους μέσους δείκτες που προέκυψαν από την ανάλυση των στατιστικών δεδομένων σε οριακούς δείκτες, ώστε να υπολογίσουν την πραγματική μεταβολή για κάθε ποσοστιαία μεταβολή των δημοσίων δαπανών υγείας. Τα ευρήματα της έρευνας είναι αρκετά ενδιαφέροντα! Η αύξηση των δημοσίων δαπανών υγείας οδήγησε σε αύξηση της χρησιμότητας του συστήματος υγείας για τις φτωχότερες ομάδες του πληθυσμού. Αύξηση 1% των δαπανών υγείας που χρηματοδοτούνταν από κονδύλια της επαρχίας, οδηγούσε σε αύξηση των επισκέψεων σε εξωτερικό ιατρό 0,016 άτομα μηνιαίως. Επίσης διαπίστωσαν ότι οι διαφορετικές πηγές χρηματοδότησης επηρέαζαν τη διαχείριση των δαπανών. Για παράδειγμα, οι τοπικές χρηματοδοτήσεις του συστήματος διοχετεύονταν προς κάλυψη καθημερινών χρηματοδοτικών αναγκών, ενώ οι κεντρικές χρηματοδοτήσεις πήγαιναν σε επενδύσεις στην υγεία άμεσα ή έμμεσα.

Οι (Waters, et al., 2003) μελέτησαν επίσης την επίδραση της οικονομικής κρίσης του 1997-98 που έπληξε τις χώρες της νοτιοανατολικής Ασίας (Ινδονησία, Ταϊλάνδη) στις δαπάνες υγείας. Οι δύο χώρες ακολούθησαν διαφορετικό τρόπο αντιμετώπισης της κρίσης όσον αφορά τον τομέα της υγείας. Η Ινδονησία επέβαλε μείωση της χρηματοδότησης ενώ η Ταϊλάνδη αύξησε τη χρηματοδότηση και γενικά έδωσε ώθηση στις δημόσιες δαπάνες υγείας. Τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά και για τις δύο χώρες! Στην Ινδονησία το επίπεδο υγείας μειώθηκε δραματικά εξαιτίας της ελλιπούς πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας, των αλλαγών στις διατροφικές συνήθειες και της υποχρηματοδότησης του συστήματος υγείας. Αντίθετα, στην Ταϊλάνδη υπήρξε μία αύξηση της χρησιμότητας του συστήματος υγείας κυρίως από τις φτωχότερες πληθυσμιακές ομάδες που ήταν και αυτές που επλήγησαν περισσότερο από την οικονομική κρίση. Σημαντικό ρόλο έπαιξαν και τα προγράμματα κοινωνικής ασφάλισης που εισήγαγε η κυβέρνηση της χώρας προς στήριξη των αδυνάτων. Το παράδειγμα αυτό είναι πολύ καλό

---

<sup>7</sup> OECD, Glossary of Statistical Terms



ως οδηγός για μία εναλλακτική αντιμετώπιση που όπως αποδείχτηκε ήταν επικερδής αρχικά ποιοτικά και μακροπρόθεσμα και οικονομικά, αφού ένα αναβαθμισμένο γενικό επίπεδο υγείας έχει μελλοντικά μικρότερες απαιτήσεις για ιατροφαρμακευτική υποστήριξη.

Ο (Mapelli, 1993) μελέτησε τους κοινωνικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας και προσπάθησε να εξάγει συμπεράσματα σχετικά με την ανισότητα στην πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας από τις διαφορετικές ηλικιακές και εισοδηματικές ομάδες του πληθυσμού της Ιταλίας. Επισημαίνεται ότι η ισότητα στην πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας είναι ένας από τους σημαντικότερους δείκτες αποδοτικότητας ενός συστήματος υγείας. Η έρευνα διεξήχθη σε μία περίοδο τεσσάρων εβδομάδων με τη χρήση ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν από πολίτες που έκαναν χρήση υπηρεσιών υγείας σε 9 περιφερειακά νοσοκομεία της χώρας. Το δείγμα ήταν διασπαρμένο γεωγραφικά (βορράς-νότος- κεντρική Ιταλία-πόλεις-ύπαιθρος) ώστε τα αποτελέσματα να αντανακλούν την πραγματική κατάσταση της χώρας. Στα ερωτηματολόγια αυτά, οι ερωτώμενοι καλούνταν να αναφέρουν τον λόγο που τους ανάγκασε να χρησιμοποιήσουν τη συγκεκριμένη υπηρεσία υγείας (ασθένεια- γραφειοκρατικός κλπ.), την υπηρεσία που χρησιμοποίησαν (νοσηλεία-επίσκεψη σε ιατρείο-συνταγογράφηση κλπ.) καθώς και το εκτιμώμενο από τους ίδιους επίπεδο της υγείας τους. Με τον τρόπο αυτό εξήγαν σημαντικά ποιοτικά ευρήματα σχετικά με τα επίπεδα υγείας του πληθυσμού ανά εισοδηματική κατηγορία, ανά κατηγορία εκπαίδευσης, ανά τόπο κατοικίας. Ανάμεσα στα σημαντικότερα αποτελέσματα της πολύπλευρης έρευνάς τους είναι ότι η ζήτηση για υπηρεσίες υγείας είναι ισχυρά εξαρτώμενη από την ηλικία και λιγότερο από το φύλο. Όσον αφορά τις δαπάνες υγείας, αυτές οφείλονταν στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (88,2%) σε θεραπεία, ενώ μόλις το 9,1% των δαπανών οφείλονταν σε πρόληψη και αποκατάσταση. Τα αποτελέσματά τους εξηγούν αρκετά καλά την υπάρχουσα υγειονομική κατάσταση της γείτονος χώρας παρόλο που το δείγμα της έρευνας ήταν αρκετά μικρό (807 παρατηρήσεις). Επίσης, αποδείχτηκε ότι η πρόσβαση στο σύστημα υγείας ευνοεί τους αδύνατους οικονομικά πολίτες σε σχέση με τους εύρωστους, αν και, όπως επισημαίνουν, γενίκευση αυτής της υπόθεσης θα ήταν παρακινδυνευμένη. Ωστόσο, φαίνεται ότι το σύστημα υγείας της Ιταλίας πετυχαίνει έναν από τους βασικότερους στόχους κάθε συστήματος που είναι η καθολική πρόσβαση με ιδιαίτερη φροντίδα για τους ασθενέστερους και ηλικιωμένους.

Ένας άλλος παράγοντας αξιολόγησης του συστήματος υγείας είναι η αποτίμηση των δημοσίων επενδύσεων στην υγεία. Η επένδυση στην υγεία συχνά αποδεικνύεται αρκετά αβέβαιη. Το ρίσκο ανάληψης μίας επένδυσης αποτιμάται σε οικονομικούς όρους. Σύμφωνα με τους (Arrow, et al., 1970), υπάρχουν δύο τύποι επενδύσεων στις δημόσιες δαπάνες. Στον πρώτο τύπο επενδύσεων, τα οφέλη και το κόστος προέρχονται από το κράτος και διανέμονται, μέσω της γενικής φορολογίας, σε όλους τους πολίτες. Ο διαχωρισμός του κόστους σε τόσο μικρό μερίδιο (ανά πολίτη), μηδενίζει σχεδόν το κόστος για τον καθένα ξεχωριστά ενώ μεγιστοποιεί τη χρησιμότητα αφού επωφελείται ολόκληρο το κοινωνικό σύνολο. Έτσι συνολικά η επένδυση θεωρείται χωρίς αβεβαιότητα. Στον δεύτερο τύπο επενδύσεων, ένα σημαντικό ποσοστό της επένδυσης βαρύνει άμεσα ορισμένους και τότε η επένδυση παρουσιάζει σημαντική αβεβαιότητα. Οι (Ben-zion, et al., 1983), αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της έρευνας των (Arrow, et al., 1970), υιοθετούν την έννοια της ισοδύναμης τιμής βεβαιότητας (certainty equivalent value) για να μετρήσουν τα οφέλη από την ανάληψη επενδύσεων με αβεβαιότητα (ρίσκο). Θεωρούν ότι η μέτρηση των ωφελειών μιας επένδυσης στον τομέα της υγείας με τη χρήση των αναμενόμενων τιμών (μελλοντικές αξίες), δηλαδή ψυχρά οικονομικά, είναι αρκετά επικίνδυνη και σίγουρα κοινωνικά άδικη. Η χρήση του παραπάνω δείκτη έρχεται να αποκαταστήσει αυτή την αδικία. Ένας εναλλακτικός τρόπος υπολογισμού θα ήταν η χρήση των αναμενόμενων τιμών διορθωμένων κατά έναν παράγοντα που συνυπολογίζει και το ρίσκο (risk-adjusted discount rate). Ωστόσο, ακόμη και με τη χρήση αυτών των νέων μεθόδων συνυπολογισμού της αβεβαιότητας, οι δαπάνες υγείας συμπεριφέρονται διαφορετικά από τις υπόλοιπες δημόσιες δαπάνες. Το θετικό αποτέλεσμα (ωφέλεια) από μία επένδυση υγείας δεν μπορεί να γενικευθεί σε όλο τον πληθυσμό, όπως θα γινόταν σε άλλες δημόσιες επενδύσεις, αλλά ούτε και να κατανεμηθεί σε όλο τον πληθυσμό ώστε η επένδυση μετά την κατανομή να μην ενέχει αβεβαιότητα, όπως υποστήριζαν οι (Arrow, et al., 1970). Αυτό συμβαίνει επειδή κοινωνικοί του θετικού αποτελέσματος της επένδυσης υγείας θα είναι μόνο όσοι έχουν ανάγκη για λήψη της υπηρεσίας υγείας που θα προσφερθεί και όχι όλοι οι πολίτες γενικά. Οι μελετητές χρησιμοποίησαν τη μέθοδο Standard Gamble, ευρέως διαδεδομένη μέθοδο στατιστικής ανάλυσης στον χώρο της υγείας (Torrance, et al., 1973). Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για να μετρήσει την διάθεση των ασθενών να χρησιμοποιήσουν μία υπηρεσία υγείας. Με άλλα λόγια, μέχρι ποιο ποσό είναι διατεθειμένος ο κάθε ασθενής να συνδράμει ώστε να αποκατασταθεί η υγείας του (Gafni, 1994). Ο καθορισμός αυτού του παράγοντα είναι πολύ σημαντικός για τον υπολογισμό της αβεβαιότητας στις δημόσιες επενδύσεις υγείας.

Επίσης, πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν με την επίδραση της γήρανσης του πληθυσμού στη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας και κατ' επέκταση στην αποδοτικότητα των συστημάτων υγείας. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής εισήγαγε νέα δεδομένα στον τρόπο που αντιμετωπιζόταν η διαχείριση των συστημάτων υγείας από τις εκάστοτε κυβερνήσεις. Η αύξηση του ποσοστού των ατόμων τρίτης ηλικίας οδήγησε σε αύξηση της ζήτησης για παροχές υγείας που συνεπακόλουθα αυξήσε και τις δαπάνες για χρηματοδότηση των συστημάτων αυτών. Μάλιστα, ορισμένοι υποστηρίζουν ότι το κόστος για το σύστημα υγείας των τελευταίων δύο ετών ζωής των υπέργηρων είναι αυτό που εκτοξεύει τις δημόσιες δαπάνες υγείας (25-30% όλων των δαπανών του προγράμματος Medicare των ΗΠΑ οφείλονται στις δαπάνες του τελευταίου έτους ζωής, σύμφωνα με τους (Lubitz, et al., 1993; Calfo, et al.)). Οι (Kildemoes, et al., 2006) ασχολήθηκαν με την επίδραση της γήρανσης του πληθυσμού στις φαρμακευτικές δαπάνες στην Δανία. Άντλησαν δεδομένα συνταγογραφήσεων από τη βάση φαρμακο-επιδημιολογικών δεδομένων του Πανεπιστημίου της Odense για την περίοδο 2000-2002 και ανέλυσαν πρώτον την επίδραση της γήρανσης των Δανών της επαρχίας του Funen στις συνολικές δαπάνες υγείας (ιδιωτικές και δημόσιες) και δεύτερον τη συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της φαρμακευτικής δαπάνης των ατόμων που επέζησαν έναντι αυτών που απεβίωσαν. Στη μελέτη τους προσπάθησαν να προβλέψουν τις μελλοντικές φαρμακευτικές δαπάνες έως το 2030, οπότε το ποσοστό των ατόμων με ηλικία μεγαλύτερη των 75 ετών θα έχει αυξηθεί κατά 58%, έναντι πληθυσμιακής αύξησης μόλις 0,8%. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι αναμένεται μία αύξηση στις φαρμακευτικές δαπάνες εξαιτίας της γήρανσης του πληθυσμού, ωστόσο αυτή η αύξηση θα είναι μικρότερη από την αύξηση που συντελέστηκε τις τελευταίες δεκαετίες. Πάντως η αύξηση αυτή δεν φαίνεται να οφείλεται στην κατανάλωση περισσότερων φαρμάκων από τους ανθρώπους της τρίτης ηλικίας. Επίσης, οι φαρμακευτικές δαπάνες αυξάνονται ελάχιστα όσο πλησιάζει κάποιος υπερήλικας στο θάνατο και μάλιστα δεν υπάρχει συσχέτιση με το τελευταίο έτος ζωής όπως απέδειξαν άλλοι μελετητές. Οι ερευνητές προτείνουν στην πολιτεία να εστιάσει στην συνταγογράφηση οικονομικότερων σκευασμάτων και όχι στη χρήση φαρμάκων από τους μεγαλύτερους σε ηλικία πολίτες αν θέλει να μειώσει τις φαρμακευτικές δαπάνες.

Οι (Schulz, et al., 2004), αντίστοιχα, μελέτησαν την επίδραση της γήρανσης του πληθυσμού στην αποδοτικότητα της νοσοκομειακής περίθαλψης και της μακροχρόνιας περίθαλψης έως το 2020 με προβολή των αποτελεσμάτων έως το 2050. Για την έρευνά

τους χρησιμοποίησαν δημογραφικά δεδομένα από το γερμανικό ινστιτούτο οικονομικής έρευνας (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW) και εφάρμοσαν δύο πιθανά σενάρια. Στο πρώτο σενάριο θεωρήθηκε ότι δεν αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω το προσδόκιμο ζωής για την περίοδο που μελετούσαν, ενώ στο δεύτερο σενάριο το προσδόκιμο ζωής θα αυξανόταν με το πέρασμα του χρόνου. Στην περίπτωση της νοσοκομειακής περίθαλψης εφάρμοσαν δύο μεθόδους ανάλυσης. Στην πρώτη μέθοδο μελετήθηκε η χρησιμότητα της νοσοκομειακής περίθαλψης συγκριτικά με το φύλο, την ηλικία και τη διάγνωση, ενώ στην δεύτερη μέθοδο υπήρχε κατηγοριοποίηση των αποτελεσμάτων ανάλογα με την ηλικία και το αν ο ασθενής επιβίωσε ή αποβίωσε. Αποδείχτηκε ότι η γήρανση του πληθυσμού παίζει αρκετά σημαντικό ρόλο στην αύξηση της ζήτησης για νοσοκομειακή περίθαλψη, αν και αυτή οφείλεται περισσότερο σε ουσιαστικές αλλαγές των ασθενειών και της ηλικιακής διασποράς του πληθυσμού. Όσον αφορά τη μακροχρόνια περίθαλψη, οι ερευνητές επισημαίνουν ότι στο άμεσο μέλλον οι ανάγκες για παροχή τέτοιου είδους φροντίδας θα αυξηθούν δραματικά. Τέλος, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι αλλαγές που αναμένεται να συντελεστούν σε επίπεδο ημερών νοσηλείας εξαιτίας τόσο της γήρανσης του πληθυσμού όσο και της διαφοροποίησης των θεραπευτικών πρωτοκόλλων των ασθενειών θα απαιτήσουν την αναδιοργάνωση των νοσηλευτικών ιδρυμάτων ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στον αύξημένο αριθμό περιστατικών που θα δέχονται.

Η αποδοτικότητα ενός συστήματος υγείας δεν είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από αύξηση των δαπανών για τη χρηματοδότησή του. Μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εφαρμογής διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων που θα κάνουν το σύστημα υγείας περισσότερο ευέλικτο και λιγότερο κοστοβόρο. Η περίπτωση της μεταρρύθμισης του συστήματος υγείας της πολιτείας της Μασαχουσέτης είναι ένα τρανό παράδειγμα μίας επιτυχημένης εφαρμογής τέτοιων μεταρρυθμίσεων. Οι (Kolstad, et al., 2010) θέλησαν να μελετήσουν την επίδραση της επιβολής της σημαντικότερης μεταρρύθμισης που εφαρμόστηκε τα τελευταία χρόνια σε πολιτεία των ΗΠΑ σε διάφορους παράγοντες αποδοτικότητας του συστήματος υγείας. Η μεταρρύθμιση αυτή προέβλεπε σχεδόν καθολική πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας για όλους τους πολίτες της πολιτείας, κάτι το οποίο ήταν άγνωστο έως τότε αφού το σύστημα υγείας των ΗΠΑ βασιζόταν περισσότερο στις ιδιωτικές ασφαλιστικές εισφορές, ενώ η κρατική χρηματοδότηση αφορούσε τα προγράμματα Medicare (για τους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών) και Medicaid (για τους

φτωχούς)<sup>8</sup>. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ,<sup>9</sup> οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία ως ποσοστό επί του συνολικών δαπανών υγείας ήταν ανάμεσα στα τρία χαμηλότερα ποσοστά μεταξύ των χωρών-μελών του οργανισμού (μόλις 48%), ενώ το υπόλοιπο 52% προερχόταν από ΟΟΡ πληρωμές και δαπάνες ιδιωτικών ασφαλιστικών φορέων. Πιο συγκεκριμένα, για να μετρήσουν την αύξηση στην αποδοτικότητα εξαιτίας της νέας μεταρρύθμισης ανέλυσαν την επίδρασή της στα ποσοστά των ανασφάλιστων πολιτών, στην πρόληψη των ασθενειών, στη νοσοκομειακή περίθαλψη και την ποιοτική σύνθεση των νοσηλευομένων, στη χρησιμότητα των πόρων και τις ημέρες νοσηλείας, στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και τέλος στα κόστη νοσηλείας. Οι (Kolstad, et al., 2010) ήταν οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν νοσοκομειακά δεδομένα (ημέρες νοσηλείας, αριθμός εξιτηρίων, εισαγωγές μέσω τμήματος επειγόντων περιστατικών κ.α.) για να μελετήσουν τις αλλαγές που επέφερε η εφαρμογή της μεταρρύθμισης. Για την έρευνά τους χρησιμοποίησαν στοιχεία από τρεις διαφορετικούς φορείς:

- Για να μελετήσουν τα επίπεδα των ανασφάλιστων πολιτών χρησιμοποίησαν δεδομένα από την επίσημη έρευνα στατιστικών εργασίας των ΗΠΑ (Current Population Survey).<sup>10</sup>
- Για να μελετήσουν τη νοσοκομειακή κάλυψη μεταξύ των νοσηλευομένων πολιτών, τη χρησιμότητα του συστήματος υγείας και το σύστημα πρόληψης ασθενειών, ανέλυσαν δεδομένα σχετικά με τα εξιτήρια του 20% των νοσοκομείων της επικράτειας που συνέλεξαν από το Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) National Inpatient Sample (NIS).
- Συμπληρωματικά, για στοιχεία πρόσβασης στο σύστημα υγείας και πρόληψης των ασθενειών χρησιμοποίησαν δεδομένα από το Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS).

Στην ανάλυσή τους εστίασαν στη μελέτη του αριθμού των εξιτηρίων (hospital discharges) ως μέτρο ελέγχου της προσβασιμότητας στο σύστημα υγείας. Αν και η μεταβλητή αυτή δεν δίνει πληροφορίες για το σύνολο του πληθυσμού, εντούτοις είναι

---

<sup>8</sup> Λεπτομέρειες για το σύστημα υγείας των ΗΠΑ, βλέπε:

“*Overview of the U.S. Health Care System*”, Written by Kao-Ping Chua, AMSA Jack Rutledge Fellow, 2005-2006, February 10, 2006 και στη διεύθυνση: <http://www.civitas.org.uk/nhs/download/USABrief.pdf>

<sup>9</sup> ΟΟΣΑ, Health at a Glance 2011, σελ. 158

<sup>10</sup> The Current Population Survey (CPS), sponsored jointly by the U.S. Census Bureau and the U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS), is the primary source of labor force statistics for the population of the United States. The CPS is the source of numerous high-profile economic statistics, including the national unemployment rate, and provides data on a wide range of issues relating to employment and earnings. The CPS also collects extensive demographic data that complement and enhance our understanding of labor market conditions in the nation overall, among many different population groups, in the states and in substate areas.

πολύ επεξηγηματική όσον αφορά τον νοσηλευόμενο πληθυσμό. Η ομάδα αυτή είναι και η πιο ευάλωτη σε αλλαγές που μπορεί να επέλθουν από μία μεταρρύθμιση, συνεπώς η επιλογή της μεταβλητής αυτής ως κύριου εκφραστή της προσβασιμότητας είναι ιδανική. Επίσης, δίνει τη δυνατότητα να μελετηθούν οι ασθενείς που εισήχθησαν στο νοσοκομείο ανεξάρτητα αν ήταν ασφαλισμένοι ή όχι, δηλαδή ανεξάρτητα από το ποιός πληρώνει για τη νοσηλεία. Έτσι μπορούν να εξαχθούν χρησιμότερα συμπεράσματα σχετικά με τα θεραπευτικά πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται αλλά και τα αποτελέσματα στην υγεία που αναμένονται από την εφαρμογή των πρωτοκόλλων. Τα δεδομένα των εξιτηρίων αφορούν την περίοδο 2004-2008 (36.362.108 εξιτηρία ανεξάρτητα από ηλικία και πάθηση, 48 πολιτείες, 3090 νοσοκομεία εκ των οποίων 48 στην πολιτεία της Μασαχουσέτης, όπου και εφαρμόστηκε η μεταρρύθμιση).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, σκοπός της μεταρρύθμισης ήταν η επέκταση της ασφαλιστικής κάλυψης και σε άλλες πληθυσμιακές ομάδες που έως τότε δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις ώστε να μπορούν να απολαμβάνουν τα οφέλη των ασφαλιστικών προγραμμάτων που χρηματοδοτούνταν από το κράτος (Medicaid-Medicare). Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό ότι η μεταρρύθμιση στόχευε στον ενεργό πληθυσμό, δηλαδή στους εργαζόμενους ηλικίας έως και 65 ετών. Υπενθυμίζεται ότι οι ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών είχαν κάλυψη μέσω του προγράμματος Medicaid. Η μεταρρύθμιση πέτυχε τον σκοπό της αφού, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η κάλυψη στο σύνολο του πληθυσμού ανήλθε σε 94,5% έναντι 89,5%. Επισημαίνεται ότι η πολιτεία της Μασαχουσέτης ήδη απολάμβαναν ασφαλιστικές καλύψεις σε μεγαλύτερα ποσοστά από τον μέσο όρο των υπόλοιπων πολιτειών ακόμη και πριν τη μεταρρύθμιση. Όσον αφορά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αλλαγών που επήλθαν μετά την εφαρμογή της μεταρρύθμισης, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι το ποσοστό των ανασφάλιστων μειώθηκε κατά 2,31%, ενώ το ποσοστό των ασφαλισμένων μέσω του προγράμματος Medicaid αυξήθηκε κατά 3,89%. Αυτό, σύμφωνα με τους (Kolstad, et al., 2010), οφείλεται στο γεγονός ότι μετά τη μεταρρύθμιση παρατηρήθηκε μία μείωση των ιδιωτικών δαπανών έναντι των δημοσίων που καλύπτονταν μέσω του προγράμματος Medicaid. Με άλλα λόγια, ήταν αρκετοί αυτοί που πλέον πληρούσαν τις προϋποθέσεις να ενταχθούν στο πρόγραμμα Medicaid και είτε προέρχονταν από τους έως τότε ανασφάλιστους είτε από τους ασφαλισμένους σε ιδιωτικούς φορείς.

Ένα φυσικό επακόλουθο μιας τέτοιας μεταρρύθμισης θα ήταν να αυξηθεί ο αριθμός των νοσηλευομένων, αλλά και οι ημέρες νοσηλείας ως απόρροια της δυνατότητας που θα έδινε σε περισσότερους ασθενείς να κάνουν χρήση των υπηρεσιών

υγείας. Ωστόσο, αυτό δεν είναι απαραίτητο να συμβεί αφού θα μπορούσαν να ακολουθηθούν εναλλακτικές μέθοδοι θεραπείας λιγότερο κοστοβόρες για το σύστημα, αλλά και πάλι οικονομικά καλυπτόμενες από αυτό, πχ. κατ' όικον νοσηλεία, φαρμακευτική αγωγή κλπ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ημέρες νοσηλείας για το εξεταζόμενο διάστημα μειώθηκαν κατά 1% (ή 0,05 ημέρες/άτομο), συνεπώς η μεταρρύθμιση πέτυχε και σε αυτόν τον τομέα που είναι και καθοριστικός για τη συγκράτηση του κόστους. Η μείωση όμως των ημερών νοσηλείας έχει και ένα άλλο θετικό, εκτός από την οικονομική διάσταση του θέματος. Προκαλεί αύξηση της αποδοτικότητας του συστήματος, αφού ο ίδιος αριθμός πόρων θα εξυπηρετεί λιγότερους νοσηλευόμενους.

Στο επόμενο στάδιο της έρευνάς τους, οι (Kolstad, et al., 2010) ασχολήθηκαν με θέματα πρόσβασης, ασφάλειας, ποιότητας του συστήματος υγείας, καθώς και με την πρόληψη των ασθενειών. Ο τομέας της προληπτικής ιατρικής είναι ζωτικής σημασίας για την οικονομική αποδοτικότητα ενός συστήματος υγείας, αφού συνήθως το κόστος της πρόληψης της ασθένειας είναι υποπολλαπλάσιο από εκείνο της θεραπείας της (Cohen, et al., 2008). Η καθολικότητα στην πρόσβαση σε πρωτοβάθμιες υποδομές παροχής υπηρεσιών υγείας ελάττωσε σημαντικά την εισροή ασθενών στο σύστημα υγείας μέσω του τμήματος επειγόντων περιστατικών, μειώνοντας το κόστος αφού τα τμήματα αυτά είναι περισσότερο δαπανηρά από τα τμήματα πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Σε στατιστικό επίπεδο, μετά την μεταρρύθμιση μειώθηκαν οι εισαγωγές διαμέσου του τμήματος επειγόντων περιστατικών κατά 2,02%. Ένα άλλο ποιοτικό χαρακτηριστικό που παρατηρήθηκε είναι ότι οι εισαγωγές διαμέσου του τμήματος επειγόντων πριν τη μεταρρύθμιση αφορούσαν κυρίως ασθενείς από φτωχότερα οικονομικά στρώματα του πληθυσμού. Αυτό δείχνει ότι οι ασθενέστεροι οικονομικά δεν είχαν την δυνατότητα για χρήση υπηρεσιών προληπτικής ιατρικής με αποτέλεσμα όταν έφταναν στο νοσοκομείο, σε προχωρημένο πλέον στάδιο της ασθένειας τους, το κόστος για την ίασή τους να είναι πολλαπλάσιο. Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι τα οφέλη από την ανάπτυξη της προληπτικής ιατρικής είναι πολλαπλά.

Στο τελευταίο κομμάτι της έρευνάς τους ανέλυσαν την επίδραση της μεταρρύθμισης στο κόστος. Η εκτίμηση μίας τέτοιας ανάλυσης θα ήταν αρκετά παρακινδυνευμένη. Αρκετές μεταρρυθμίσεις οδήγησαν σε αύξηση του κόστους εξαιτίας του αυξημένου αριθμού πολιτών που εισήλθαν στο σύστημα υγείας, και μάλιστα πολιτών που προηγουμένως δεν είχαν ιατρική περίθαλψη και συνεπώς έχουν αυξημένες ανάγκες για χρήση των υπηρεσιών που τους προσφέρονταν πλέον. Άλλες πάλι, μέσω των

οικονομιών κλίμακος που δημιούργησε η αύξηση των ασθενών-χρηστών του συστήματος υγείας, πέτυχαν μείωση του κόστους αφού οι πολίτες απολάμβαναν υπηρεσίες σε τιμές με μεγάλες εκπτώσεις που επιτυγχάνονταν μετά από διαπραγματεύσεις μεταξύ του παρόχου υπηρεσιών υγείας και του κράτους, ως φορέα ασφάλισης πλέον. Στη συγκεκριμένη μεταρρύθμιση, τα κόστη παρέμειναν σε γενικές γραμμές σταθερά, πράγμα που αν συνυπολογιστεί στα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους πολλαπλασιάζει την αποδοτικότητα του συστήματος αλλά και την ωφελιμότητα που απολαμβάνουν πλέον οι πολίτες της Μασαχουσέτης.

Ο λόγος που αναπτύχθηκε τόσο διεξοδικά η παραπάνω έρευνα είναι επειδή οι μελετητές χρησιμοποίησαν τις ίδιες μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσουμε και εμείς στην εμπειρική ανάλυση που θα ακολουθήσει στα επόμενα κεφάλαια. Στην δική μας έρευνα θα προσπαθήσουμε να συγκρίνουμε ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά της αποδοτικότητας των συστημάτων υγείας διαφόρων ευρωπαϊκών κρατών με τις δαπάνες υγείας που απαιτούνται για την χρηματοδότησή τους.

### Κεφάλαιο 2.3: Συγκριτική Μελέτη Δαπανών Υγείας κατά χώρα (cross-country analysis)

Η σύγκριση των ενιαίων δαπανών υγείας μεταξύ διαφόρων κρατών είναι μία ιδιαίτερα δημοφιλής μέθοδος μελέτης εξαιτίας της δυνατότητας που δίνει για μια συστηματική ανάλυση των αποτελεσμάτων που έχουν στο κάθε σύστημα υγείας οι διαφορετικές πολιτικές που εφαρμόζονται σε κάθε κράτος. Υπάρχει πληθώρα δημοσιευμένων αναλύσεων για το θέμα αυτό. Κοινό συμπέρασμα των περισσότερων από αυτές είναι ότι το εισόδημα είναι ο βασικότερος παράγοντας καθορισμού του ύψους των δαπανών υγείας κάθε κράτους, πχ. (Barros, 1998; Roberts, 1998; Pfaff, 1990; Kleiman, 1974).

Ωστόσο η συγκριτική αυτή ανάλυση, σύμφωνα με τους (Gerdtham, et al., 2000) προσκρούει σε πέντε εμπόδια τα οποία καλείται να ξεπεράσει ο εκάστοτε αναλυτής:

- 1) Δεν υπάρχει επαρκής θεωρητική βάση σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία στα οποία αναλύονται οι δαπάνες υγείας. Όπως έγινε κατανοητό και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η συντριπτική πλειοψηφία της διεθνούς βιβλιογραφίας αντιμετωπίζει τις δαπάνες υγείας ως ενιαίες, και μόνο



ελάχιστες προσπάθειες έχουν γίνει ώστε να τεθεί ένα πλαίσιο κανόνων όσον αφορά τη μελέτη τους.

- 2) Τα δεδομένα δεν είναι αξιόπιστα. Δεν υπάρχουν οι διεθνείς εκείνοι κανόνες που να επιβάλλουν στις χώρες τον τρόπο που θα δημοσιεύουν τα στατιστικά τους στοιχεία. Κατά συνέπεια, η σύγκριση μεταξύ στοιχείων διαφορετικών χωρών ενέχει σημαντικούς κινδύνους εξαγωγής λανθασμένων συμπερασμάτων. Ο αναλυτής θα πρέπει να ελέγχει την εγκυρότητα των στοιχείων που θα χρησιμοποιήσει. Τα τελευταία χρόνια, αρκετοί διεθνείς οργανισμοί που τηρούν στατιστικά στοιχεία των χωρών-μελών τους έχουν θεσπίσει ένα τέτοιο πλαίσιο κανόνων, ωστόσο και πάλι οι κανόνες αυτοί δεν είναι δεσμευτικοί. Πολλά κράτη επιλέγουν να μην δημοσιεύσουν στατιστικά στοιχεία ακριβώς επειδή δεν μπορούν να τα αποδώσουν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες.
- 3) Βασικό πρόβλημα αποτελεί και το μικρό δείγμα, αφού λίγες χώρες εμφανίζουν ολοκληρωμένες χρονοσειρές στατιστικών δεδομένων. Αυτό οδηγεί αναπόφευκτα στην παράλειψη ορισμένων μεταβλητών που ενδεχομένως να ήταν στατιστικά σημαντικές.
- 4) Η σύγκριση των δεδομένων διαφορετικών χωρών προϋποθέτει ότι μεταξύ τους υπάρχει μια σχέση ομοιογένειας, κάτι το οποίο συχνά δεν ισχύει. Πολλές φορές υπάρχει ανομοιογένεια στα δεδομένα και μεταξύ επαρχιών της ίδιας χώρας.
- 5) Τέλος, στις συγκρίσεις μεταξύ χωρών τα δεδομένα αποδίδουν μια στατική εικόνα του δείγματος, ενώ αντίθετα η πραγματική εικόνα είναι μεταβαλλόμενη.

Οι ίδιοι μελετητές διαχωρίζουν τις cross-country μελέτες σε δύο κύριες κατηγορίες οι οποίες αναπτύχθηκαν διαδοχικά. Η πρώτη γενιά μελετών χρησιμοποίησε απλά δεδομένα χωρών (NewHouse, 1977; Leu, 1986; Gerdtham, et al., 1992). Ο πρώτος μελέτησε τη σχέση του κατά κεφαλή εισοδήματος 13 χωρών με τις δαπάνες υγείας και βρήκε ότι η μεταξύ τους σχέση εξηγείται κατά 92%, αποκλείοντας με τον τρόπο αυτό άλλους παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αυτή τη σχέση. Ο δεύτερος προχώρησε την έρευνα λίγο παραπέρα αφού κατάφερε να συσχετίσει δημογραφικούς και οικονομικούς παράγοντες και να εξηγήσει την επίδραση τους στις δαπάνες υγείας. Οι τρίτοι συσχέτισαν το ΑΕΠ με τον πληθωρισμό, τις δαπάνες υγείας ως ποσοστό των

συνολικών δαπανών και την ηλικία και βρήκαν ότι αυτό το μείγμα μεταβλητών εξηγούσε κατά 83-98% το υπόδειγμα που χρησιμοποίησαν. Η δεύτερη γενιά μελετών χρησιμοποιεί δεδομένα τύπου panel καταφέρνοντας να υπερκεράσουν αρκετά από τα εμπόδια που προαναφέρθηκαν (Hitiris, et al., 1992; Gerdtham, et al., 1992b; Gerdtham, et al., 1998).

Τα περισσότερα από τα προβλήματα που προαναφέρθηκαν, λοιπόν, μπορούν να επιλυθούν χρησιμοποιώντας δεδομένα τύπου panel, δηλαδή έναν συνδυασμό χρονοσειρών (timeseries) και διαστρωματικών (cross-sectional) δεδομένων, όπως έκαναν οι ερευνητές της δεύτερης γενιάς ερευνών. Με αυτόν τον τρόπο, το δείγμα γίνεται σημαντικά μεγαλύτερο αφού προστίθενται τα δεδομένα των χρονοσειρών, ενώ το πρόβλημα της ετερογένειας των δεδομένων μεταξύ των χωρών αμβλύνεται. Επίσης η στατικότητα του δείγματος απαλοίζεται, αφού οι χρονοσειρές δημιουργούν μία διαχρονική και όχι στατική εικόνα της μεταβλητής που μελετάται.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα cross-country ανάλυσης των δαπανών υγείας είναι η εργασία των (Yasin, et al., 2011). Χρησιμοποίησαν panel δεδομένα για έξι χώρες, τρεις από την Ευρώπη (Γαλλία, Γερμανία και Ηνωμένο Βασίλειο) και τρεις από τη Β. Αμερική (ΗΠΑ, Καναδάς και Μεξικό). Σκοπός τους ήταν να μελετήσουν διαχρονικά (1990-2000) τις δαπάνες υγείας, αλλά και το επίπεδο υγείας του πληθυσμού χωρών και των δύο ακτών του Ατλαντικού με αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία. Για τη μέτρηση των επιπέδων υγείας χρησιμοποίησαν δύο μεταβλητές: το συνολικό δείκτη γονιμότητας (total fertility rate) και την βρεφική θνησιμότητα (infant mortality). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο δείκτης της βρεφικής θνησιμότητας αποτελεί ένα πολύ δημοφιλές στοιχείο μέτρησης των επιπέδων υγείας ενός πληθυσμού και έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές μελέτες ( Filmer, et al., 1999; McGuire, 2006) κ.α.). Ως οικονομική μεταβλητή χρησιμοποίησαν, όπως όλοι, το κατά κεφαλή ετήσιο εισόδημα, ενώ συμπεριέλαβαν και δύο μεταβλητές που αφορούν την κοινωνική διάσταση της μελέτης: τον πληθυσμό άνω των 65 ετών και το ποσοστό του πληθυσμού που ζει στην ύπαιθρο. Ως εξαρτημένη μεταβλητή θεώρησαν τις δαπάνες υγείας. Έπειτα από την ενδελεχή ανάλυση των δεδομένων, κατέληξαν ότι η βρεφική θνησιμότητα επηρεάζει περισσότερο τις δαπάνες υγείας σε σχέση με τον δείκτη γονιμότητας, ενώ το ποσοστό των άνω των 65 ετών κατοίκων και το εισόδημα επιδρούν περισσότερο στο ύψος των δαπανών υγείας σε σχέση με την γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού.

Επίσης ο διαχωρισμός των μελετών δαπανών υγείας όσον αφορά το εύρος των αναλύσεων σε μικρο- και μακρο-οικονομικές, είναι μία θεωρία που κερδίζει έδαφος τα τελευταία χρόνια. Οι μελέτες που ασχολούνται με τα μικρο-οικονομικά δεδομένα που αφορούν σχέσεις μεταξύ δημογραφικών και οικονομικών χαρακτηριστικών που διαμορφώνουν τις πολιτικές αποφάσεις και κατ' επέκταση επηρεάζουν τις δαπάνες αλλά και το επίπεδο υγείας μιας χώρας, ταξινομούνται σε άλλη κατηγορία από αυτές που μελετούν τις συνολικές δαπάνες υγείας ενός κράτους συγκριτικά με άλλα κράτη. Η διαχωριστική αυτή προσέγγιση είναι αρκετά σύγχρονη και βρίσκει αρκετούς υποστηρικτές. Οι (Christiansen, et al., 2006) στην αναφορά τους για το European Network of Economic Policy Research Institutes (ENEPRI), προσπάθησαν να μελετήσουν την επίδραση της ηλικίας στις δαπάνες υγείας σε μακρο-οικονομικό επίπεδο. Συνέλεξαν δεδομένα από 25 χώρες της ΕΕ (εκτός Μάλτας και Κύπρου) και την Τουρκία. Διαχώρισαν τις χώρες σε δύο ομάδες (15 χώρες που αντιπροσωπεύουν τα παλαιά μέλη της ΕΕ και 11 χώρες-νέα μέλη, συμπεριλαμβανομένης και της Τουρκίας). Τα δεδομένα τους προέρχονται από τις βάσεις δεδομένων του ΟΟΣΑ και του ΠΟΥ και καλύπτουν μία περίοδο 24 χρόνων (1980-2003). Τα δεδομένα σε ορισμένες περιπτώσεις ήταν ελλιπή και χρησιμοποίησαν τη μέθοδο των προβλέψεων από τα υπόλοιπα για να συμπληρώσουν τα ελλείποντα στοιχεία ώστε να καταστεί δυνατή η επεξεργασία τους. Χρησιμοποίησαν ευρεία γκάμα μεταβλητών που περιλαμβάνουν δημογραφικές (ηλικία, προσδόκιμο ζωής), οικονομικές (ΑΕΠ κατά κεφαλή), κοινωνικές (ποσοστό ανεργίας), μεταβλητές lifestyle (κατανάλωση αλκοόλ και κάπνισμα), τεχνολογικές (αριθμός αξονικών τομογράφων, παθολόγων κλπ.), αλλά και μεταβλητές που ελέγχουν την επάρκεια και τη χρησιμότητα του συστήματος υγείας. Ως εξαρτημένη μεταβλητή όρισαν τις συνολικές κατά κεφαλή δαπάνες υγείας. Οι μελετητές προσπάθησαν να συσχετίσουν τα μικρο-οικονομικά στοιχεία που ενδεχομένως να επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας ενός κράτους, ώστε να εξηγήσουν τις δαπάνες αυτές και στην συνέχεια, ενοποιημένες πλέον, να τις συγκρίνουν με εκείνες άλλων κρατών σε μακρο-οικονομικό, πλέον, επίπεδο. Για να το πετύχουν αυτό χρησιμοποίησαν διαδοχικά πέντε (5) υποδείγματα. Το πρώτο υπόδειγμα περιείχε μόνο μεταβλητές που αφορούσαν την ηλικία, ενώ σε κάθε επόμενο υπόδειγμα προσθέτονταν και επιπλέον μεταβλητές για να καταλήξουν στο τελευταίο και ολοκληρωμένο υπόδειγμα που περιείχε όλες τις μεταβλητές. Τα αποτελέσματα είναι αρκετά εντυπωσιακά. Παρατηρήθηκε μία ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ του κατά κεφαλή ΑΕΠ και των δαπανών υγείας, κάτι το οποίο αναμενόταν αφού στη διεθνή βιβλιογραφία έχει μελετηθεί επαρκώς αυτό το ζήτημα. Ωστόσο το καινούργιο δεδομένο ήταν η ηλικιακή κατανομή

και η συσχέτιση μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων σε σχέση με το εισόδημα (κατά κεφαλή ΑΕΠ). Στις πλουσιότερες χώρες (15 παλαιά μέλη της ΕΕ) η σχέση μεταξύ νέων και ηλικιωμένων ήταν αρνητική πράγμα που οφείλεται στη γήρανση του πληθυσμού. Οι χώρες με μεγαλύτερο ποσοστό ηλικιωμένων είχαν την τάση να έχουν μικρότερα ποσοστά παιδιών. Επίσης απέδειξαν ότι το εισόδημα δεν αποτελεί παράγοντα μακροζωίας για τις πλούσιες χώρες, που ήδη έχουν αποκτήσει υψηλό προσδόκιμο ζωής, αλλά αντίθετα για τις αναπτυσσόμενες χώρες ήταν ένας πολύ σημαντικός παράγοντας υγείας. Όσον αφορά τις δαπάνες υγείας, και στις δύο ομάδες χωρών παρατηρήθηκε θετική επίδραση των αυξημένων δαπανών υγείας στην αύξηση του πληθυσμού από 65-74 ετών ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού, αν και στις πλούσιες χώρες η σχέση αυτή ήταν περισσότερο χαλαρή. Με άλλα λόγια η επένδυση στην υγεία οδηγεί σε μακροζωία. Ωστόσο όταν λαμβάνονταν υπόψη οι τεχνολογικές μεταβλητές και εκείνες που μετρούσαν την επάρκεια του συστήματος υγείας, οι δαπάνες υγείας καθίσταντο στατιστικά μη σημαντικές στην παραπάνω σχέση. Δηλαδή, μεγάλο μέρος της αύξησης στο προσδόκιμο ζωής εξηγείται όχι τόσο από την αύξηση των δαπανών υγείας όσο από την εισαγωγή τεχνολογικά άρτιων ιατρικών μεθόδων που έκαναν το σύστημα υγείας πιο αποδοτικό. Η μελέτη των (Christiansen, et al., 2006) είναι αρκετά ολοκληρωμένη και δίνει πάτημα για περαιτέρω μελέτη στα περισσότερα από τα πεδία που αναλύει.

#### **Κεφάλαιο 2.4: Συμπεράσματα Κεφαλαίου**

Οι δαπάνες για την υγεία αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι του κρατικού προϋπολογισμού και για το λόγο αυτό τυγχάνουν ιδιαίτερης στατιστικής έρευνας. Συνήθως, μελετώνται ενιαία ως συνολικές δαπάνες υγείας και συγκρίνονται με άλλους δείκτες της οικονομίας όπως το ΑΕΠ, το εισόδημα των πολιτών κ.α. Ωστόσο, πολλοί ερευνητές εμβαθύνουν την έρευνά τους στα επιμέρους στοιχεία των δαπανών υγείας. Άλλοι τις μελετούν με βάση τα συστατικά τους κατά πάροχο (νοσοκομεία, ιατροί, φαρμακεία, ασφαλιστικοί φορείς, ασθενείς), ενώ άλλοι κατά πηγή χρηματοδότησης (δημόσιες και ιδιωτικές). Ορισμένοι συμπεριλαμβάνουν και ποιοτικούς δείκτες που μπορεί να επηρεάζουν το ύψος των δαπανών, όπως η ηλικία (σε συνδυασμό με τη γήρανση του πληθυσμού), ο τρόπος ζωής, η αστικοποίηση, γενετικοί και δημογραφικοί παράγοντες και ατομικές αποφάσεις.

Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τις δαπάνες υγείας είναι το εισόδημα και η ηλικία. Η γήρανση του πληθυσμού αυξάνει τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας, επιβαρύνοντας τον κρατικό προϋπολογισμό. Από την πλευρά του το κράτος προσπαθεί να μειώσει τις δαπάνες, διατηρώντας επαρκές επίπεδο ποιότητας υπηρεσιών αλλά και διασφαλίζοντας την καθολική πρόσβαση σ' αυτές, μετακυλώντας ένα μέρος των δαπανών στους ασθενείς-καταναλωτές. Συνεπώς, το εισόδημα των ασθενών είναι εξίσου σημαντικός παράγοντας για τη ζήτηση υπηρεσιών υγείας.

Ορισμένοι από τους παράγοντες καθορισμού της ζήτησης αυτής μπορούν να επηρεαστούν από τις πολιτικές υγείας ενός κράτους, ενώ άλλες όχι. Η μελέτη εκείνων των παραγόντων που μπορούν να καθοριστούν από το κράτος, όπως η αποδοτικότητα του συστήματος υγείας, η δραστηριότητα και το κόστος λειτουργίας των μονάδων υγείας κλπ., είναι πολλή σημαντική και εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τις ακολουθούμενες πολιτικές υγείας που εφαρμόζει η εκάστοτε εκτελεστική εξουσία. Συχνά, οι δείκτες αποδοτικότητας συγκρίνονται με τους οικονομικούς δείκτες, οπότε αποκαλύπτονται οι αδυναμίες του συστήματος υγείας και λαμβάνονται τα αναγκαία διορθωτικά μέτρα. Οι cross-country αναλύσεις δεδομένων τύπου panel<sup>11</sup> είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τη σύγκριση μεταξύ των διαφορετικών κρατών, ώστε να εντοπιστούν οι αδυναμίες αλλά και τα «δυνατά» σημεία ενός συστήματος και να εφαρμοστούν και σε άλλες χώρες. Ωστόσο, η συλλογή στατιστικών δεδομένων από διαφορετικές χώρες εγκυμονεί σημαντικούς κινδύνους λαθών στην ανάλυση εξαιτίας της διαφορετικότητας των παραμέτρων και των μεθόδων συλλογής τους. Ο αναλυτής οφείλει να λάβει υπόψη του συγκεκριμένες μεθοδολογίες που μπορούν να υπερκεράσουν τα συγκεκριμένα τεχνικά εμπόδια και να εξάγει σωστά αποτελέσματα.

Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρήθηκε να δοθεί έμφαση σε τρεις άξονες που καθορίζουν τη μελέτη των δαπανών υγείας και πάνω στους οποίους θα στηριχθεί και η δική μας εμπειρική ανάλυση. Συνοψίζοντας, λοιπόν, θα πρέπει να επισημανθεί η σημαντικότητα του διαχωρισμού των δαπανών υγείας στα συστατικά τους (δημόσιες, ιδιωτικές, νοσοκομειακές, φαρμακευτικές, οδοντιατρικές, κλπ.). Η μελέτη των δαπανών υγείας ως ενιαίες ενέχει κινδύνους να απαλειφθούν ορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά αυτών που όμως είναι σημαντικά για τον καθορισμό τους, συνεπώς στα επόμενα κεφάλαια θα προσπαθήσουμε να χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο των διαχωρισμένων δαπανών υγείας. Επίσης, η αποδοτικότητα ενός συστήματος υγείας επηρεάζει και τη

---

<sup>11</sup> Δεδομένα τύπου Panel: Δυσδιάστατα δεδομένα που περιλαμβάνουν διαχρονικές μετρήσεις πολλών μεταβλητών.

χρηματοδότησή του. Ένα ποιοτικά ή οικονομικά αποδοτικότερο σύστημα υγείας μεγιστοποιεί τα οφέλη που αποκομίζει το κοινωνικό σύνολο ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τη δαπάνη για τη χρηματοδότησή του. Έτσι, η μελέτη της αποδοτικότητας των συστημάτων υγείας μέσω μίας σειράς δεικτών, όπως προαναφέρθηκαν και θα χρησιμοποιηθούν και στο επόμενο κεφάλαιο, είναι πολύ σημαντικός παράγοντας του ελέγχου των δαπανών υγείας. Τέλος, η συγκριτική μελέτη των στοιχείων μεταξύ κρατών μας επιτρέπει να εξάγουμε σημαντικά συμπεράσματα για τις εφαρμοζόμενες πολιτικές υγείας και να ερευνήσουμε τις ατέλειες ή αστοχίες ενός συστήματος έναντι των υπολοίπων με σκοπό την υιοθέτηση αποδοτικότερου μοντέλου παροχής υπηρεσιών υγείας. Στα επόμενα κεφάλαια, θα πραγματοποιηθεί μία συγκριτική μελέτη μεταξύ χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με παράδοση στον κοινωνικό χαρακτήρα της παροχής υπηρεσιών υγείας (Γαλλία, Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Δανία), ενώ θα μελετηθούν και οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στα συστήματα υγείας χωρών του ευρωπαϊκού νότου (Ισπανία, Πορτογαλία, Ιταλία).

## Κεφάλαιο 3: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

---

### Κεφάλαιο 3.1: Εισαγωγή

Στην παρούσα εργασία θα γίνει προσπάθεια να συσχετιστούν νοσοκομειακά δεδομένα (αριθμός εξιτηρίων, αριθμός χειρουργείων, μέσος χρόνος νοσηλείας κλπ.) με τις διάφορες κατηγορίες δαπανών υγείας (δημόσιες, ιδιωτικές, φαρμακευτικές, νοσοκομειακές, δαπάνες επενδύσεων στην υγεία κλπ.).

Για την ανάλυση θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από τη βάση στατιστικών δεδομένων της Ευρωπαϊκής ένωσης (EUROSTAT) και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization, WHO). Τα στοιχεία αφορούν επτά χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αρκετές διαφορές μεταξύ τους στα εθνικά συστήματα υγείας, αλλά και με αρκετά διαφορετικά οικονομικά στοιχεία για την καθεμία, πράγμα που επηρεάζει τόσο τις δαπάνες υγείας όσο και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Οι χώρες που θα μελετηθούν εμφανίζουν μικρές διαφορές όσον αφορά τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και τις μεθόδους θεραπείας (θεραπευτικά πρωτόκολλα).

Για την ανάλυση των δεδομένων στο κεφάλαιο αυτό, θα χρησιμοποιηθούν τα διαγράμματα της Ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (European Health for all Database, HFA-DB, αλλά και διαγράμματα που προκύπτουν από την ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση του προγράμματος επεξεργασίας στατιστικών δεδομένων STATA.

Για τη διευκόλυνση της ανάλυσης, σύμφωνα με την κατάταξη των δεικτών από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και τους υπόλοιπους οργανισμούς που συλλέγουν στατιστικά δεδομένα, οι δείκτες θα διαχωριστούν σε δύο κύριες κατηγορίες. Η πρώτη θα αφορά τις νοσοκομειακές δραστηριότητες και η δεύτερη τις δαπάνες υγείας.

Στην πρώτη κατηγορία δεικτών περιλαμβάνονται οι εξής δείκτες:

1. Αριθμός Εξιτηρίων ανά 100 κατοίκους (In-patient Care Discharges per 100), κωδ. HFA: 6010
2. Αριθμός Εξιτηρίων από ΤΕΠ ανά 100 κατοίκους (Acute Care Hospital Discharges per 100), κωδ. HFA: 6020
3. Αριθμός Χειρουργικών Επεμβάσεων ανά 100000 κατοίκους (Inpatient Surgical Procedures per 100000), κωδ. HFA: 6030
4. Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες, σύνολο νοσοκομείων (Average Length of Stay, all hospitals), κωδ. HFA: 6100
5. Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες, μόνο νοσοκομεία επειγόντων (Average Length of Stay, acute care hospitals only), κωδ. HFA: 6110

6. Ποσοστό κάλυψης κλινών, μόνο νοσοκομεία επειγόντων (Bed Occupancy Rate %, acute care hospitals only), κωδ. HFA: 6210

Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν όλοι εκείνοι οι δείκτες που θα μελετηθούν και αφορούν τις δαπάνες για την υγεία. Σε αυτήν ανήκουν οι εξής δείκτες:

1. Συνολικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ (Total Health Expenditure as % of GDP), κωδ. HFA: 6711
2. Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ, εκτίμηση ΠΟΥ (Public Sector Expenditure on health as % of GDP, WHO estimates), κωδ. HFA: 6712
3. Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ, εκτίμηση ΠΟΥ (Private Sector Expenditure on health as % of GDP, WHO estimates), κωδ. HFA: 6713
4. Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας (Public Sector Health Expenditure as % of total health expenditure), κωδ. HFA: 6731
5. Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας (Private Sector Expenditure on Health as % of total health expenditure), κωδ. HFA: 6732
6. Συνολικές Δαπάνες Νοσηλείας ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Inpatient Expenditure as % of Total Health Expenditure), κωδ. HFA: 6740
7. Δαπάνες κατά Κεφαλή Νοσοκομειακής Περίθαλψης σε \$ (Expenditure on Inpatient Care, PPP\$ per capita), κωδ. HFA: 6750
8. Δημόσιες Νοσοκομειακές Δαπάνες ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Νοσηλείας (Public Inpatient Expenditure as % of Total Health Expenditure), κωδ. HFA: 6760
9. Συνολικές Φαρμακευτικές Δαπάνες ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Pharmaceutical Expenditure as % of Total Health Expenditure), κωδ. HFA: 6770
10. Συνολικές Δαπάνες Επενδύσεων σε Ιατροτεχνολογικό Εξοπλισμό ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Capital Investment Expenditure on Medical Facilities as % of Total Health Expenditure), κωδ. HFA: 6800



## Κεφάλαιο 3.2: Δείκτες Δραστηριότητας Νοσοκομείων (Hospital Activities Indicators)

### Κεφάλαιο 3.2.1: Αριθμός Εξιτηρίων ανά 100 κατοίκους (In-patient Care Discharges per 100)

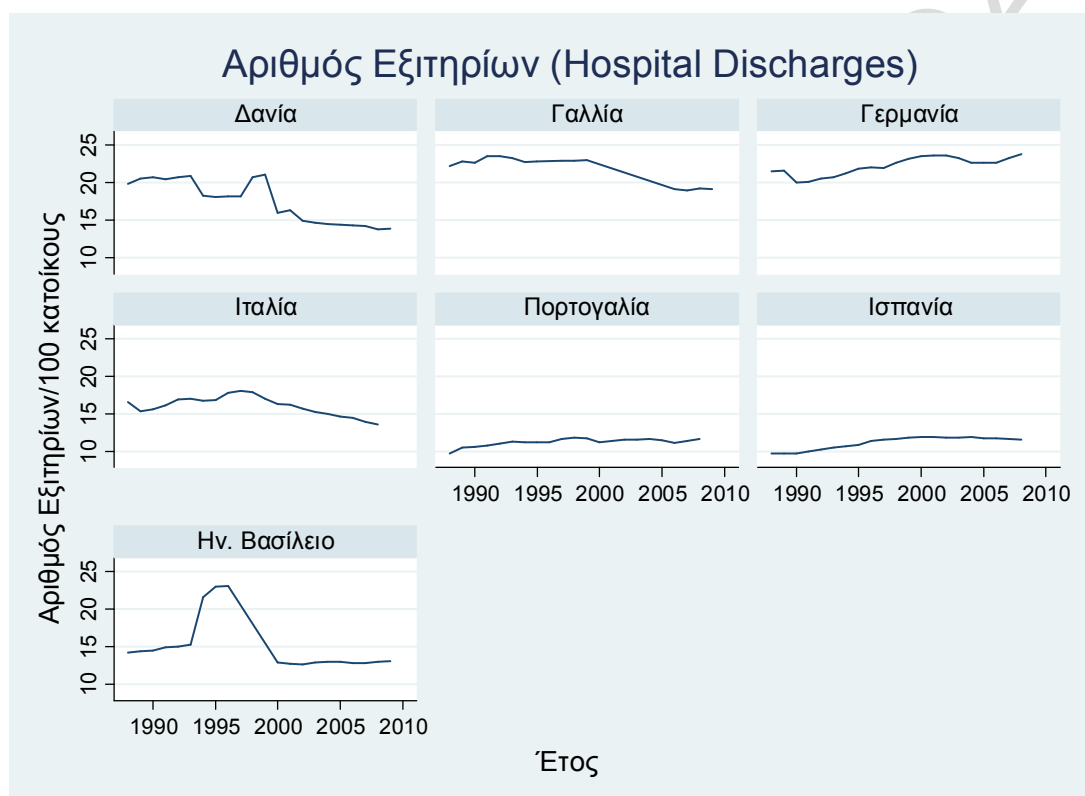
Ο δείκτης αυτός ανήκει στην κατηγορία των δεικτών που μετρούν την αποδοτικότητα των δραστηριοτήτων των νοσοκομείων και κατ' επέκταση συνολικά του συστήματος υγείας, αφού το μεγαλύτερο αλλά και περισσότερο κοστοβόρο μέρος των υπηρεσιών υγείας παρέχεται ενδονοσοκομειακά. Σύμφωνα με τον ορισμό του ΟΟΣΑ<sup>12</sup>, ο δείκτης μετράει τον αριθμό των ασθενών που βγαίνουν από ένα νοσοκομείο αφού ολοκληρωθεί η λήψη της απαιτούμενης για κάθε ασθένεια ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης, σύμφωνα με τα ιατρικά πρωτόκολλα ICD-9 και ICD-10. Συνήθως παρακολουθούνται στατιστικά ο αριθμός των εξιτηρίων σχετικά με την ασθένεια ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το προφίλ ασθενειών ενός γενικότερου πληθυσμού. Ωστόσο, η διαφορική αυτή αντιμετώπιση του δείκτη ξεφεύγει από τα όρια της παρούσας εργασίας και δεν θα μας απασχολήσει.

Ένας από τους βασικότερους λόγους παρακολούθησης του δείκτη αυτού είναι για να μελετηθούν τα ποσοστά των επανεισαγωγών μετά από ένα εξιτήριο. Σκοπός κάθε οικονομικά ορθολογικού μοντέλου διοικήσεως ενός συστήματος υγείας είναι η αποφυγή των επανεισροών ασθενών για το ίδιο νόσημα λόγω υποτροπής. Οι επανεισαγωγές κοστίζουν πολύ περισσότερο από όσο θα κόστιζε η παραμονή των ασθενών μέχρι την πλήρη ίασή τους εντός του νοσοκομείου. Συνεπώς, η παρακολούθηση του εν λόγω δείκτη κρίνεται απολύτως επιβεβλημένη και πρωταρχικής σημασίας για τη μελέτη των δαπανών υγείας. Πολλές φορές η παρακολούθηση των ασθενών μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο λειτουργεί αποτρεπτικά για την υποτροπή της ασθένειάς τους (πχ. τακτική επίσκεψη σε γιατρό με μέριμνα του νοσοκομείου που νοσηλεύθηκε κλπ.). (Alper, et al.)

Ως «εξιτήριο» ορίζεται η διαδικασία αποβολής από το νοσοκομείο ενός ασθενή που έχει παραμείνει νοσηλευόμενος τουλάχιστον μία νύχτα. Στα εξιτήρια περιλαμβάνονται και οι θάνατοι εντός του νοσοκομείου, με την προϋπόθεση ότι ο αποθανών νοσηλεύοταν τουλάχιστον για ένα βράδυ. Δηλαδή, δεν περιλαμβάνονται ιατρικές υπηρεσίες που λαμβάνονται από τους ασθενείς αυθημερόν χωρίς να είναι αναγκαία η νοσηλεία τους. Ωστόσο σε ορισμένες χώρες, όπως η Γαλλία, συμπεριλαμβάνονται και ορισμένες υπηρεσίες υγείας που παρέχονται αυθημερόν. Αυτός είναι ο λόγος που για τη Γαλλία ο δείκτης εμφανίζεται σημαντικά αυξημένος διαχρονικά σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες που μελετήθηκαν. Γενικά, παρατηρείται ότι χώρες με υψηλό αριθμό κλινών (hospital beds), τείνουν να έχουν μεγαλύτερα ποσοστά εξιτηρίων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Γερμανία, που εμφανίζει σχεδόν διπλάσιο αριθμό εξιτηρίων ανά 100 κατοίκους σε σχέση με την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, ωστόσο αν κάποιος παρατηρήσει τον αριθμό κλινών ανά 1000 κατοίκους, η Γερμανία έχει επίσης διπλάσιο αριθμό κλινών σε σχέση με τις άλλες δύο χώρες. Επίσης, για τον

<sup>12</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ.86

καθορισμό του δείκτη σε ορισμένες χώρες, όπως η Ισπανία, δεν λαμβάνονται υπόψη οι γεννήσεις. Επιπλέον, σε μερικές χώρες μεταξύ των οποίων η Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Πορτογαλία (μόνο για την ηπειρωτική χώρα και όχι τις Αζόρες και τη Μαδέιρα), λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία μόνο από τα δημόσια νοσοκομεία. Από τα παραπάνω, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι σύγκριση μεταξύ των χωρών είναι αρκετά παρακινδυνευμένη. Άλλωστε, το παρακάτω διάγραμμα αντικατοπτρίζει πλήρως τις διαφορές που προαναφέρθηκαν.



Διάγραμμα 1: Αριθμός Εξιτηρίων/100 κατοίκους ανά χώρα

Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται διαχρονικά ο αριθμός των εξιτηρίων ανά 100 κατοίκους για τις επτά χώρες που μελετήθηκαν. Παρατηρούμε ότι υπάρχουν χώρες όπως η Γαλλία, η Δανία και η Ιταλία, που εμφανίζουν κάμψη στον αριθμό για το διάστημα που μελετάμε (1988-2010). Η Πορτογαλία και η Ισπανία εμφανίζουν σημαντικά μικρότερο αριθμό εξιτηρίων ανά 100 κατοίκους σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες, ενώ είναι σχετικά σταθερές διαχρονικά. Το Ηνωμένο Βασίλειο παρουσιάζει μία διαφορετική συμπεριφορά. Τη δεκαετία του '90, όπως φαίνεται και από το παραπάνω γράφημα, ο αριθμός των εξιτηρίων παρουσιάζει μία μεγάλη αύξηση που ακολουθείται από αντίστοιχη μείωση. Η εφαρμογή των «θατσερικών» μεταρρυθμίσεων (εισαγωγή μοντέλου εσωτερικής αγοράς) οδήγησε σε αύξηση των υπηρεσιών υγείας που χρηματοδοτούνταν από το κράτος, αφού ουσιαστικά οι ασφαλιστικοί οργανισμοί «αγόραζαν» υπηρεσίες από ιδιωτικούς παρόχους υγείας με αποτέλεσμα να συμπεριλαμβάνονται και εκείνοι στις μετρήσεις του δείκτη που μελετάμε. Επισημαίνεται

ότι ο συγκεκριμένος δείκτης, για το Ηνωμένο Βασίλειο, παρακολουθεί μόνο τον αριθμό εξιτηρίων από παρόχους υγείας που βαρύνουν οικονομικά τον κρατικό προϋπολογισμό, δηλαδή από τα δημόσια νοσοκομεία. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η σύγκριση του δείκτη με τις δημόσιες δαπάνες για την υγεία. Οι (Propper, et al., 2008) μελέτησαν διεξοδικά την επίδραση της «εσωτερικής αγοράς» στην αύξηση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οδήγησε σε μείωση της ποιότητας με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κόστους ώστε το «προϊόν» τους να γίνει ανταγωνιστικότερο μεταξύ των υπολοίπων παρόχων υπηρεσιών υγείας και να επιλεγεί από τους «αγοραστές». Αλλά και οι (Propper, et al., 1998), που συνέκριναν την απόδοση της μεταρρύθμισης, απέδειξαν ότι τα οφέλη από τη μεταρρύθμιση αυτή δεν ήταν τα αναμενόμενα, αντιθέτως υπήρξαν και περιπτώσεις όπου το κόστος αυξήθηκε. Αποτέλεσμα, λοιπόν, ήταν το μοντέλο της εσωτερικής αγοράς να εγκαταληφθεί μόλις ανέλαβαν την εξουσία οι εργατικοί το 1997<sup>13</sup> (Rivett).

Γενικά, ο αριθμός των εξιτηρίων επηρεάζεται κυρίως από τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας. Σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση είναι οι εξής:

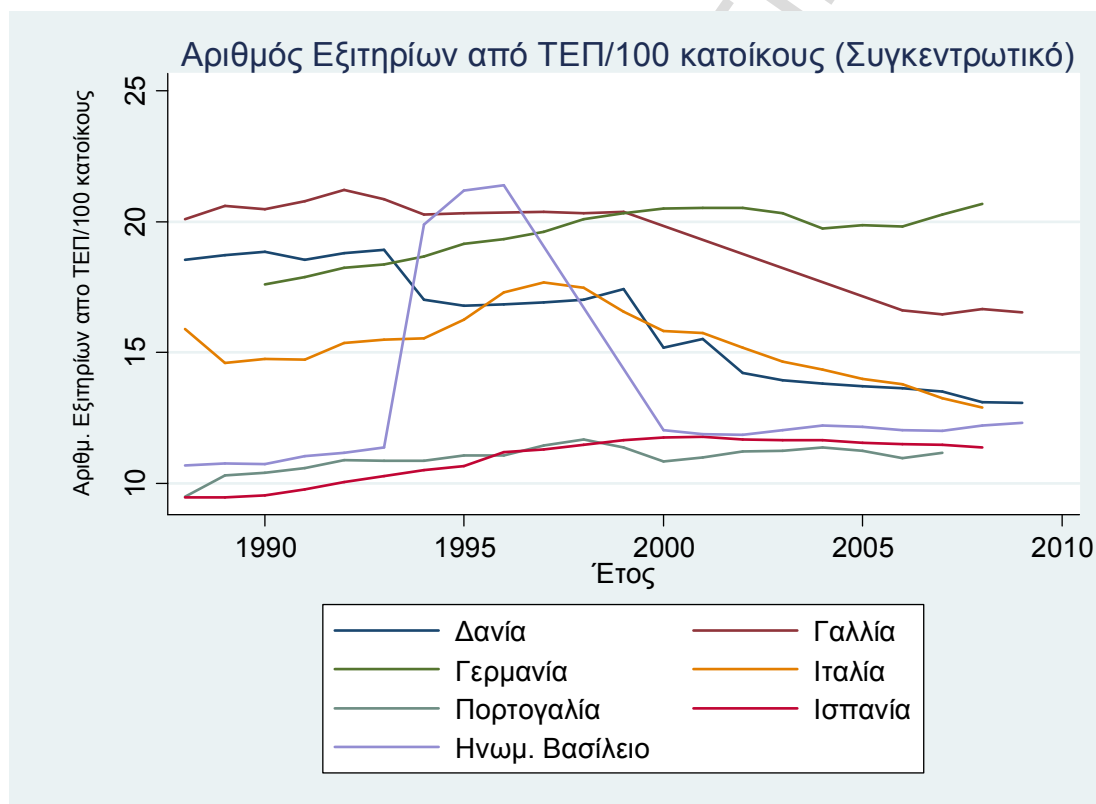
- *Η γήρανση του πληθυσμού.* Είναι εμφανές ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των κατοίκων μίας χώρας τόσο οι ανάγκες για νοσοκομειακή περίθαλψη μεγαλώνει.
- *Η εφαρμογή νέων τεχνολογιών και μεθόδων θεραπείας.* Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι είτε θετικό είτε αρνητικό. Πολλές νέες θεραπείες απαιτούν περισσότερες ημέρες νοσηλείας, ενώ άλλες εφαρμόζονται κατ'οίκον, μειώνοντας έτσι τη ζήτηση για νοσοκομειακή περίθαλψη. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε πολλές χώρες όπου παρατηρήθηκε μείωση των εξιτηρίων την τελευταία δεκαετία, αυτή οφειλόταν στη χρήση χειρουργικών μεθόδων που δεν απαιτούσαν την πολυήμερη ενδονοσοκομειακή ανάρρωση του ασθενούς (πχ. εγχειρήσεις καταρράκτη, λαπαροσκοπικές έναντι ανοικτών εγχειρήσεων κλπ.)

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελείται από 140 παρατηρήσεις (7 χώρες, 1988-2010). Ο μέσος όρος του αριθμού των εξιτηρίων είναι 16,22 εξιτήρια για κάθε 100 κατοίκους. Το ελάχιστο είναι 9,67 εξιτήρια/100 κατοίκους (Πορτογαλία, 1988) και το μέγιστο είναι 23,77 εξιτήρια/100 κατοίκους (Γερμανία, 2008). Η τυπική απόκλιση ( $s=4,55$ ) οφείλεται κυρίως στις διαφορές μεταξύ των χωρών, που οφείλονται εν μέρει στις διαφορετικές πολιτικές υγείας που εφαρμόζονται από χώρα σε χώρα. Οι ιδιαιτερότητες στη διακυβέρνηση κάθε χώρας (πχ. ομοσπονδιακό σύστημα) δημιουργούν επιπλέον προβλήματα στη συλλογή, επεξεργασία και σύγκριση των στοιχείων κάθε χώρας. Η διακύμανση οφείλεται λιγότερο στην επίδραση του χρόνου στο δείγμα, αν και φαινομενικά από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρούνται κάποιες διακυμάνσεις διαχρονικά για κάθε χώρα.

<sup>13</sup> <http://www.nhshistory.net/shorthistory.htm>

Κεφάλαιο 3.2.2: Αριθμός Εξιτηρίων από ΤΕΠ<sup>14</sup> ανά 100 κατοίκους (Acute Care Hospital Discharges per 100)

Ο δείκτης αυτός, όπως και ο προηγούμενος, παρακολουθεί τη δραστηριότητα των νοσοκομείων ενός συστήματος υγείας. Με αυτόν παρακολουθούνται μόνο τα εξιτήρια μετά από βραχεία νοσηλεία σε κάποιο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Συνήθως πρόκειται για οξεία περιστατικά που εισάγονται μέσω του τμήματος επειγόντων περιστατικών ενός νοσοκομείου. Ο δείκτης αυτός, λοιπόν είναι αρκετά χρήσιμος στη μελέτη των δαπανών υγείας εφόσον, συνήθως, οι επείγουσες καταστάσεις είναι περισσότερο δαπανηρές από τις χρόνιες, οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν και εξωνοσοκομειακά με σωστή παρακολούθηση. Συνεπώς, μεγάλο μέρος του κόστους λειτουργίας των νοσοκομείων οφείλεται στη λειτουργία των τμημάτων επειγόντων περιστατικών, αυξημένης φροντίδας και εντατικής θεραπείας.



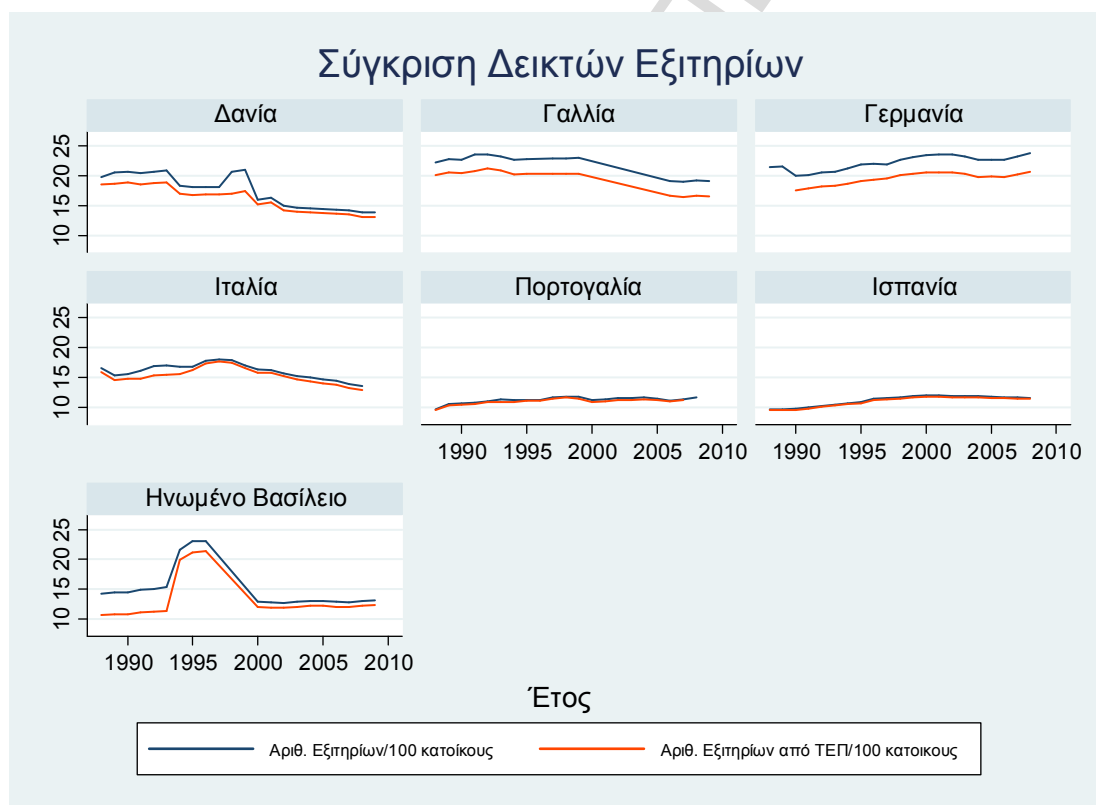
Διάγραμμα 2: Συγκεντρωτικό Διάγραμμα Αριθμού Εξιτηρίων από τμήμα οξείας νοσηλείας (ΤΕΠ)

Στο παραπάνω διάγραμμα, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά και διαχρονικά τα εξιτήρια από ΤΕΠ ανά 100 κατοίκους για τις επτά χώρες που μελετήθηκαν. Ο μέσος όρος των εξιτηρίων συνολικά ήταν 14,86 εξιτήρια ανά 100 κατοίκους, ενώ η τυπική απόκλιση ήταν 3,73 εξιτήρια οφειλόμενη κυρίως στη διαφορετικότητα των χωρών και των

<sup>14</sup> ΤΕΠ: Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

συστημάτων υγείας που εφαρμόζουν και λιγότερο στη διαχρονική πορεία της εξέλιξης του συστήματος της κάθε χώρας.

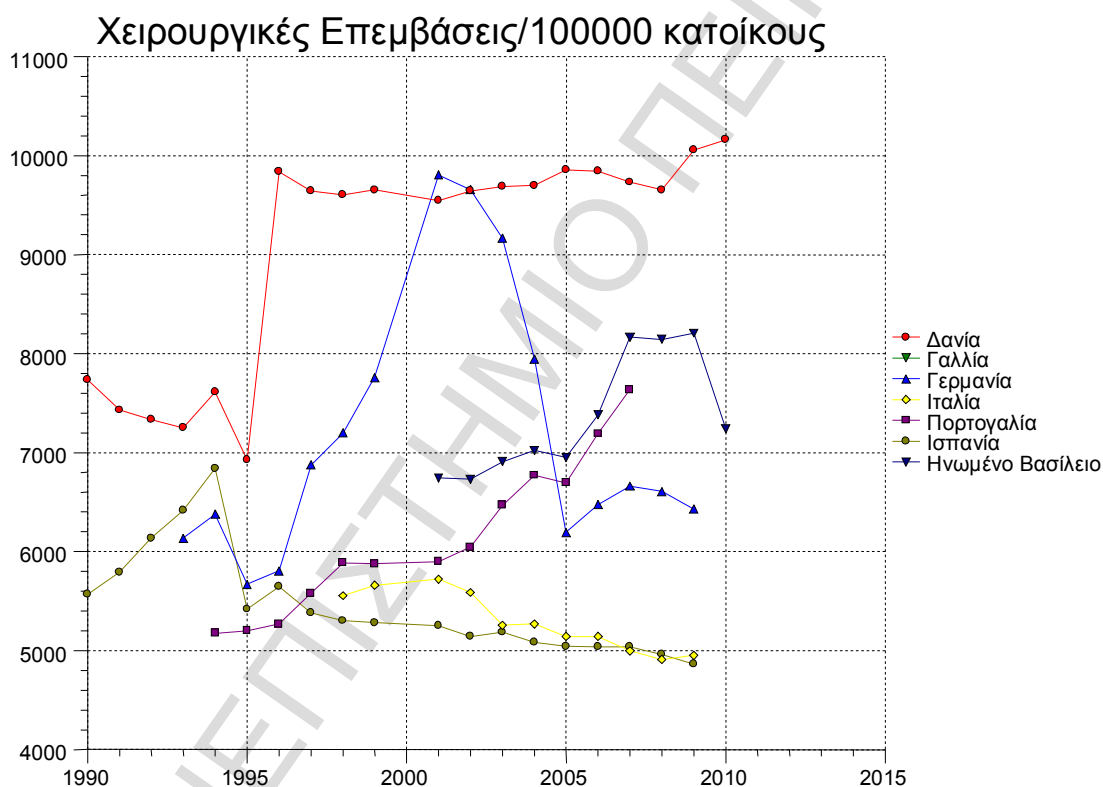
Παρατηρώντας κάποιος λίγο πιο σχολαστικά το παραπάνω διάγραμμα θα μπορούσε να διακρίνει ότι τα εξιτήρια από το τμήμα επειγόντων περιστατικών ακολουθούν παρόμοια πορεία με τα εξιτήρια από το νοσοκομείο, όπως αναλύθηκαν από τον προηγούμενο δείκτη. Πράγματι στο συγκριτικό διάγραμμα των δύο δεικτών που ακολουθεί, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι σε ορισμένες χώρες (Δανία, Γαλλία, Γερμανία και Ηνωμένο Βασίλειο) τα εξιτήρια από το τμήμα επειγόντων είναι ελαφρώς μειωμένα σε σχέση με τα συνολικά εξιτήρια. Αυτό οφείλεται, πιθανώς, στο σύστημα υγείας που εφαρμόζουν οι εν λόγω χώρες σύμφωνα με το οποίο η εισαγωγή των ασθενών στα νοσοκομεία δεν είναι υποχρεωτικό να περιλαμβάνει επίσκεψη σε τμήμα επειγόντων περιστατικών. Για παράδειγμα, εισαγωγή σε νοσοκομείο μπορεί να γίνει με παραπομπή από τον προσωπικό ιατρό. Αντιθέτως σε μερικές χώρες (Ισπανία, Ιταλία, Πορτογαλία) παρατηρούμε την πλήρη ταύτιση των δύο δεικτών. Στις χώρες αυτές, η εισαγωγή στο νοσοκομείο ισοδυναμεί με τουλάχιστον βραχεία νοσηλεία στο τμήμα επειγόντων.



Διάγραμμα 3: Συγκριτικό Διάγραμμα Συνολικών Εξιτηρίων-Εξιτηρίων από ΤΕΠ

### Κεφάλαιο 3.2.3: Αριθμός Χειρουργικών Επεμβάσεων ανά 100000 κατοίκους (Inpatient Surgical Procedures per 100000)

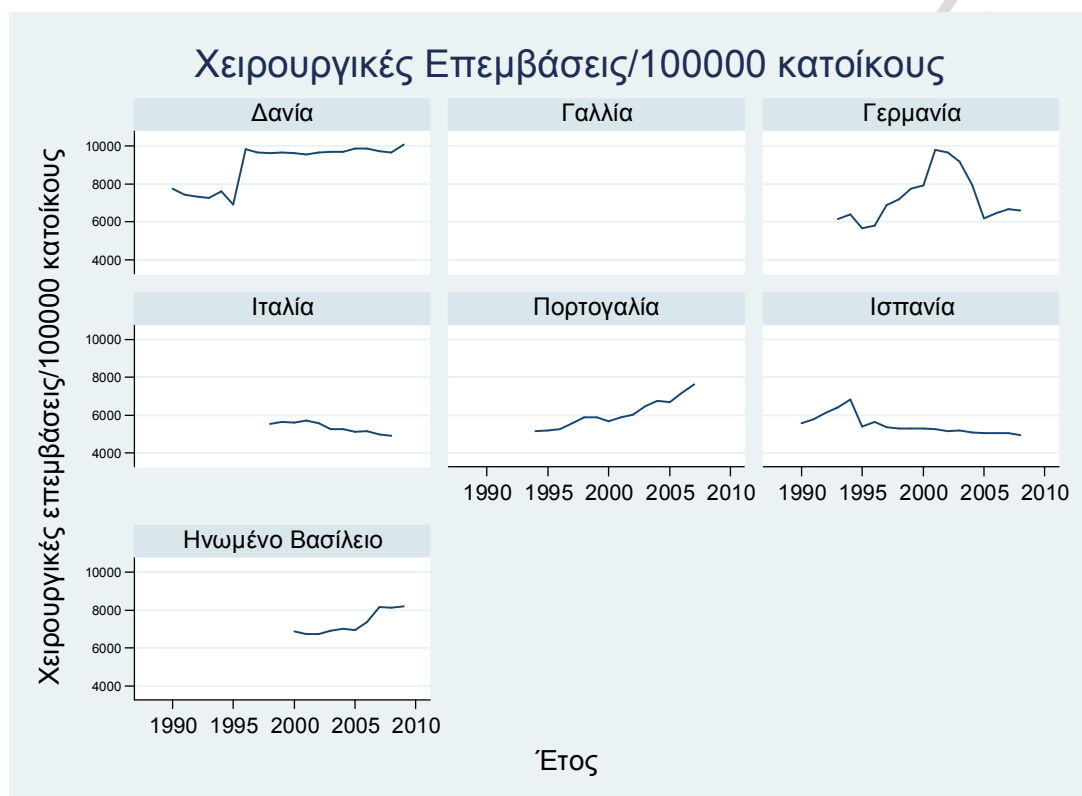
Ο δείκτης αυτός απεικονίζει τον αριθμό των χειρουργικών επεμβάσεων που χρήζουν νοσηλείας τουλάχιστον μία νύχτας εντός νοσοκομείου. Συνεπώς, η σύνδεση με τους προηγούμενους δείκτες που αναφέρθηκαν είναι εμφανής. Η σύγκριση του αριθμού των χειρουργικών επεμβάσεων με εκείνον των εξιτηρίων, μας δίνει μία καλή εικόνα σχετικά με την ποιότητα των εισαγωγών των ασθενών. Με άλλα λόγια, μας πληροφορεί για το λόγο εισαγωγής ενός ασθενούς στο σύστημα υγείας. Η μελέτη αυτή είναι αρκετά χρήσιμη ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τους τρόπους αποφυγής άσκοπων εισαγωγών στα νοσοκομεία, γεγονός που θα μείωνε σημαντικά το κόστος λειτουργίας των νοσοκομείων και κατ' επέκταση και του συστήματος υγείας.



Διάγραμμα 4: Χειρουργικές Επεμβάσεις ανά 100000 κατοίκους (Συγκεντρωτικό Διάγραμμα)

Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων ανά 100000 κατοίκους πληθυσμού. Όπως γίνεται εμφανές, δεν υπάρχουν στοιχεία για όλες τις χώρες και για όλα τα χρόνια. Ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων για αυτόν τον δείκτη είναι 90 (σε σύνολο 154 παρατηρήσεων). Η Γαλλία δεν δίνει καθόλου στοιχεία για τις χειρουργικές επεμβάσεις, ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ιταλία ξεκίνησαν να εμφανίζουν στοιχεία από το 2000 και έπειτα. Αξιοσημείωτη είναι η πορεία του δείκτη για τη Γερμανία. Η χώρα αυτή στις αρχές της δεκαετίας του 2000, παρουσίασε

μία μεγάλη αύξηση στις χειρουργικές επεμβάσεις. Από το 2005 και έπειτα παρατηρείται εξίσου ραγδαία μείωση των χειρουργικών επεμβάσεων. Στη Δανία γίνονται οι περισσότερες χειρουργικές επεμβάσεις διαχρονικά, προσεγγίζοντας τις 10000 επεμβάσεις ανά 100000 κατοίκους για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ αντίθετα στην Ισπανία, από το 1997 και έπειτα, ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων ανά 100000 κατοίκους προσεγγίζει θετικά μόλις τις 5000 επεμβάσεις.



Διάγραμμα 5: Χειρουργικές Επεμβάσεις/100000 κάτοικοι ανά χώρα

Κατά τη διάρκεια των 30 ετών που μελετήθηκαν, έγιναν κατά μέσο όρο και στις 7 χώρες 6864,62 χειρουργικές επεμβάσεις για κάθε 100000 κατοίκους. Η τυπική απόκλιση από το μέσο όρο είναι αρκετά μεγάλη ( $s=1622,54$ ), πράγμα αναμενόμενο αφού οι πολιτικές υγείας των κρατών που μελετήθηκαν είναι πολύ διαφορετικές τόσο μεταξύ τους όσο και στο μεγάλο χρονικό διάστημα που αναλύθηκε.

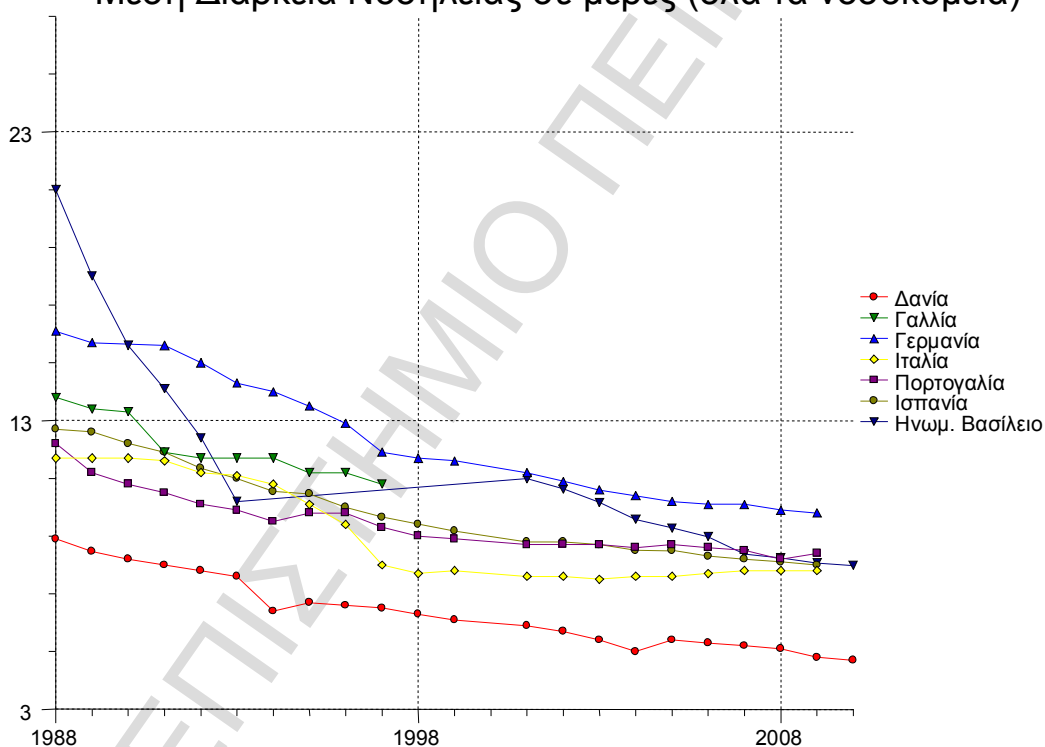
#### Κεφάλαιο 3.2.4: Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες, σύνολο νοσοκομείων (Average Length of Stay, all hospitals)

Ο δείκτης αυτός μελετά πολύ καλά τη συμπεριφορά των δραστηριοτήτων των νοσοκομείων και μαζί με τον πρώτο δείκτη που αναλύθηκε (αριθμός εξιτηρίων ανά 100

κατοίκους) αποτελούν τους δύο κυριότερους δείκτες ελέγχου της δραστηριότητας ενός νοσοκομείου.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η μέση διάρκεια νοσηλείας σε ημέρες για κάθε χώρα και κάθε χρόνο που μελετήθηκε. Ο δείκτης αφορά το σύνολο των νοσοκομείων της χώρας. Στο χρονικό διάστημα που μελετήθηκε, συνολικά για όλες τις χώρες, ο μέσος όρος ημερών νοσηλείας ήταν 9,88 ημέρες, ενώ η διακύμανση 2,72 ημέρες. Η διακύμανση αυτή οφείλεται σχεδόν εξίσου τόσο στις διαφορές των χωρών όσο και στις διαφορές που προκύπτουν από τη διαχρονική εξέλιξη των συστημάτων υγείας κάθε χώρας. Το χαμηλότερο μέσο όρο ημερών νοσηλείας διαχρονικά παρουσιάζει η Δανία, ενώ τον υψηλότερο η Γερμανία.

### Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε μέρες (όλα τα νοσοκομεία)



Διάγραμμα 6: Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες (όλα τα νοσοκομεία)

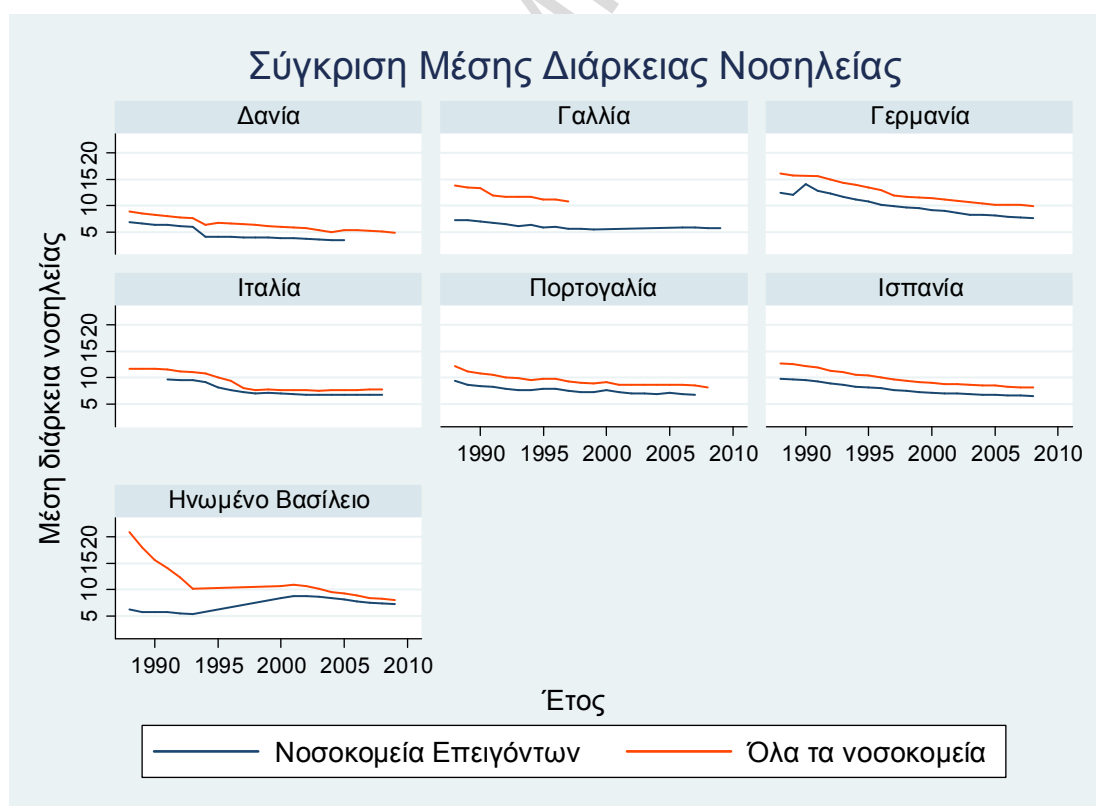
μπορεί να εξηγηθεί αν λάβουμε υπόψη τις προσπάθειες όλων των χωρών για συγκράτηση των δαπανών υγείας, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων προέρχεται από τις δαπάνες νοσηλείας. Αξιοσημείωτη είναι επίσης, η μεγάλη πτώση των ημερών νοσηλείας στο Ηνωμένο Βασίλειο από το 1988 έως το 1993, γεγονός που πρέπει να συνδεθεί με τις μεταρρυθμίσεις που συντελέστηκαν, όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενο σημείο του κεφαλαίου. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η Γαλλία (πράσινο χρώμα στο διάγραμμα) αποδίδει στοιχεία έως το 1997, ωστόσο η έλλειψη των υπολοίπων παρατηρήσεων δεν διαφοροποιεί σημαντικά τα εξαγομενα αποτελέσματα.



Ένας άλλος λόγος για την τάση μείωσης των ημερών νοσηλείας είναι η διαφοροποίηση -διαχρονικά- των πρωτοκόλλων θεραπείας. Η υιοθέτηση σύγχρονων πρωτοκόλλων σε συνδυασμό με τη χορήγηση νέων και πιο αποτελεσματικών φαρμάκων μειώνουν την ανάγκη για πολυήμερη νοσηλεία αφού η ίαση μπορεί να επέλθει σε λιγότερο χρόνο.

*Κεφάλαιο 3.2.5: Μέση Διάρκεια Νοσηλείας σε ημέρες, μόνο νοσοκομεία επειγόντων (Average Length of Stay, acute care hospitals only)*

Με τη χρήση του δείκτη αυτού μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την ποιότητα της νοσηλείας των περιστατικών που επιβαρύνουν τις δαπάνες υγείας. Έτσι, συγκρίνοντας τους δύο παραπάνω δείκτες, μπορεί να γίνει μία ποιοτική ανάλυση των δεδομένων νοσηλείας. Αν, δηλαδή, η μέση διάρκεια νοσηλείας οφείλεται στη νοσηλεία των επειγόντων περιστατικών ή αν επιβαρύνεται σημαντικά από τη νοσηλεία «λιμναζόντων» ασθενών. Με τον όρο αυτό εννοούνται οι ασθενείς που παραμένουν νοσηλευόμενοι για μακρό χρονικό διάστημα αναμένοντας την προώθησή τους σε άλλα τμήματα για περαιτέρω νοσηλεία ή ασθενείς με χρόνια νοσήματα που νοσηλεύονται για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε γενικά νοσοκομεία και όχι σε νοσοκομεία χρονίων παθήσεων.

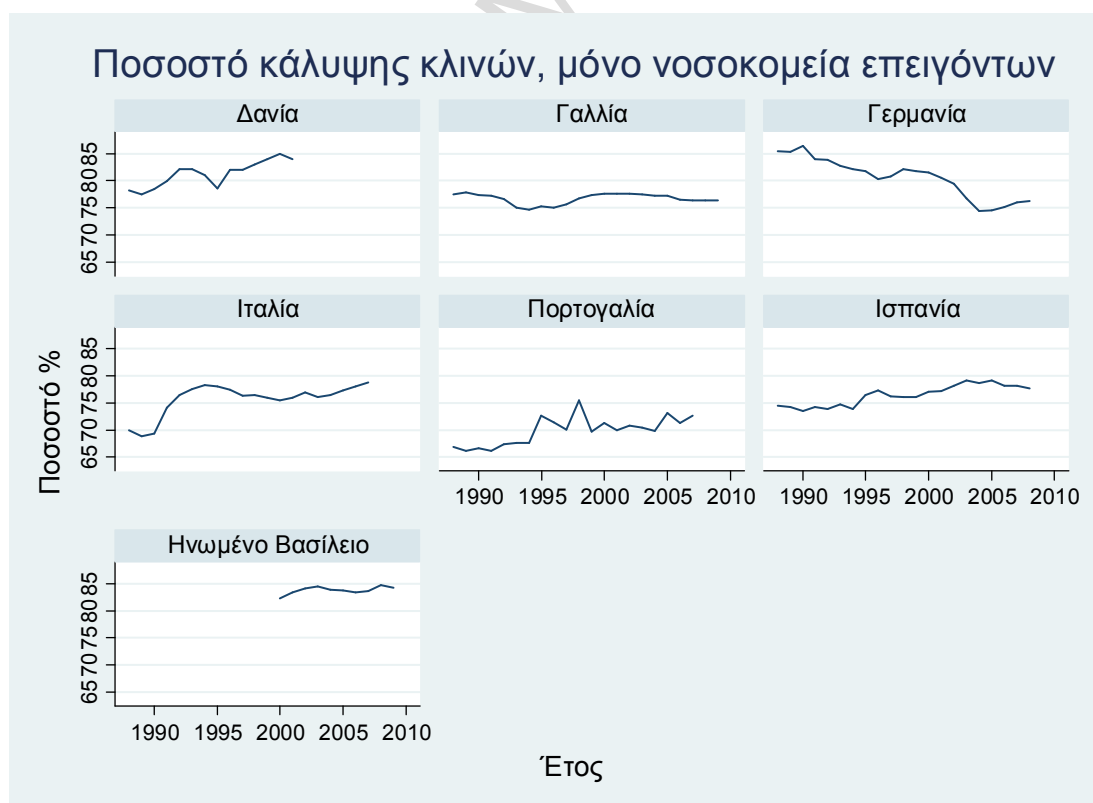


**Διάγραμμα 7:** Συγκριτικό Διάγραμμα Μέσης Διάρκειας Νοσηλείας Νοσοκομεία Οξείας Φροντίδας και Σύνολο Νοσοκομείων

Από το παραπάνω διάγραμμα της σύγκρισης των δύο δεικτών προκύπτει μία αρκετά σταθερή συσχέτιση μεταξύ τους για τις περισσότερες χώρες, αλλά και διαχρονικά. Αν εξαιρέσει κανείς τη μεγάλη διαφορά μεταξύ των δύο τη δεκαετία του 1990 για το Ηνωμένο Βασίλειο, που όπως προαναφέρθηκε οφείλεται στις μεταρρυθμίσεις του συστήματος υγείας της χώρας, οι υπόλοιπες χώρες εμφανίζουν τους δύο δείκτες σχεδόν ταυτισμένους. Αυτό αποδεικνύει ότι στις χώρες που μελετήθηκαν η εφαρμογή των πολιτικών υγείας κατάφεραν να μειώσουν τις μέσες ημέρες νοσηλείας ποσοτικά, αλλά και ποιοτικά (οι νοσηλευόμενοι να προέρχονται από τα επείγοντα περιστατικά και όχι από χρονίως πάσχοντες ασθενείς).

Όσον αφορά το συγκεκριμένο δείκτη, η Δανία επίσης εμφανίζει το χαμηλότερο μέσο όρο ημερών νοσηλείας, ενώ η Γερμανία τον υψηλότερο. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα χαρακτηριστικά κεντρικής τάσης και διασποράς των δύο δεικτών παρουσιάζουν παρόμοια εικόνα. Ο μέσος όρος ημερών νοσηλείας και για τις 7 χώρες είναι 7,40 ημέρες (9,87 ημέρες για όλα τα νοσοκομεία) και η τυπική απόκλιση είναι 1,96 ημέρες (2,72 ημέρες για όλα τα νοσοκομεία). Η τυπική απόκλιση οφείλεται τόσο στις διαφορές μεταξύ των χωρών όσο και στη διαχρονική εξέλιξη του δείκτη, όπως και στο δείκτη που μελετούσε το σύνολο των νοσοκομείων.

Κεφάλαιο 3.2.6: Ποσοστό κάλυψης κλινών, μόνο νοσοκομεία επειγόντων (Bed Occupancy Rate %, acute care hospitals only)



Διάγραμμα 8: Ποσοστό κάλυψης νοσοκομειακών κλινών, μόνο νοσοκομεία οξείας φροντίδας

Ο δείκτης αυτός παρακολουθεί τα ποσοστά κάλυψης των κλινών στα τμήματα επειγόντων περιστατικών των νοσοκομείων. Αποτελεί έναν ακόμη δείκτη αποδοτικότητας της δραστηριότητας ενός νοσοκομείου. Όσο υψηλότερα ποσοστά κάλυψης έχει ένα νοσοκομείο τόσο μεγαλύτερες είναι οι οικονομίες κλίμακος που επιτυγχάνονται και κατά συνέπεια το κόστος μειώνεται. Συνεπώς, η αύξηση του ποσοστού κάλυψης κλινών είναι επιθυμητή. Ωστόσο, θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι μία τέτοια αύξηση θα πρέπει να συνοδεύεται και από άλλους παράγοντες ώστε να οδηγεί σε διατήρηση και όχι υποβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για παράδειγμα, αν αυξηθεί το ποσοστό κάλυψης των κλινών ενός νοσοκομείου ενώ παράλληλα παραμείνει σταθερός ο αριθμός νοσηλευτών, είναι αυτονόητο ότι η ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας υγείας θα μειωθεί. Ο δείκτης αυτός, λοιπόν, δεν είναι ανεξάρτητος και δεν θα πρέπει να παρακολουθείται μεμονωμένα.

Γενικά, παρατηρείται μία τάση αύξησης των ποσοστών κάλυψης κλινών διαχρονικά στις περισσότερες χώρες, με εξαίρεση τη Γερμανία όπου παρατηρείται μείωση και τη Γαλλία όπου παραμένουν σχεδόν σταθερά. Το Ηνωμένο Βασίλειο αποδίδει στοιχεία για τον συγκεκριμένο δείκτη από το 2000 και έπειτα, οπότε και ενοποιήθηκε ο τρόπος συλλογής στατιστικών δεδομένων μεταξύ των τεσσάρων περιοχών του. Ωστόσο, αν και η τάση είναι θετική, θα πρέπει να σχολιαστεί ότι η κλίση είναι πολλή μικρή εξαιτίας του λόγου που προαναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο. Η αύξηση των ποσοστών προϋποθέτει και πρόσληψη επιπλέον προσωπικού και κατ' επέκταση αύξηση του κόστους. Συνεπώς, είναι μεν επιθυμητή, αλλά από την άλλη πλευρά επιλέγεται εκείνο το «μείγμα» παραγόντων που να μεγιστοποιεί την απόδοση του συστήματος.

Το μέσο ποσοστό κάλυψης κλινών για τις χώρες που μελετήθηκαν είναι 77,10%, ενώ η τυπική απόκλιση είναι μόλις 4,68% και οφείλεται περισσότερο στις διαφορετικές εφαρμοζόμενες πολιτικές υγείας μεταξύ των κρατών και λιγότερο στη διαχρονική διαμόρφωση των πολιτικών αυτών.

### Κεφάλαιο 3.3: Δείκτες Δαπανών Υγείας (Health Expenditure Indicators)

#### Κεφάλαιο 3.3.1: Συνολικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ (Total Health Expenditure as % of GDP)

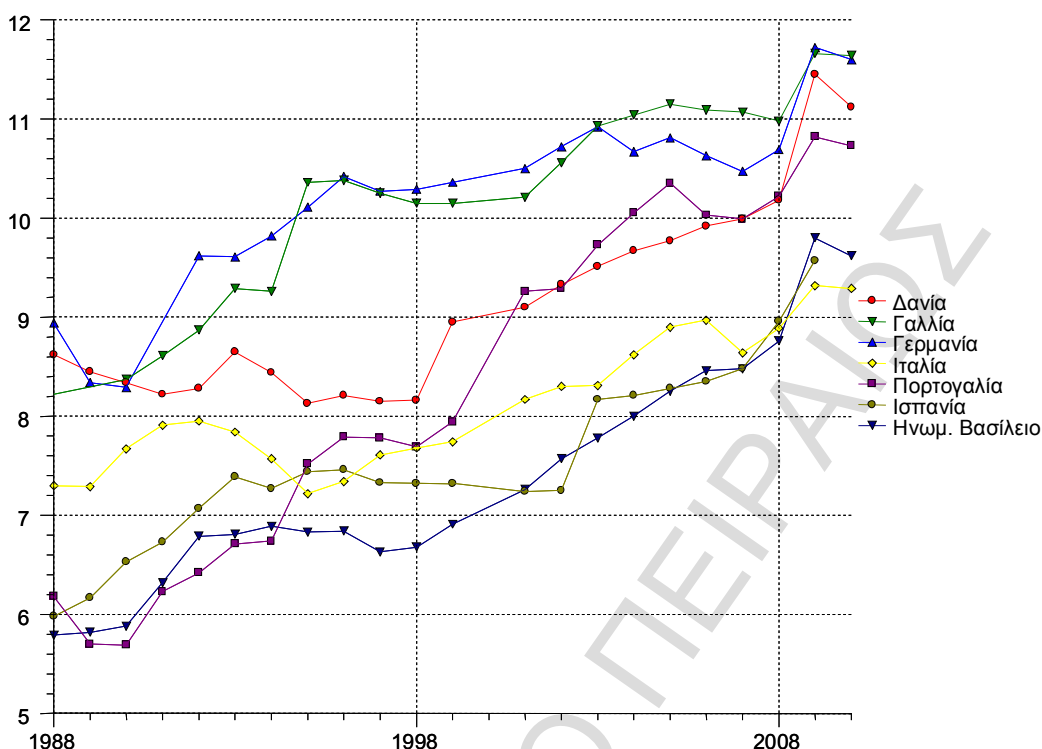
Στον δείκτη αυτόν περιλαμβάνονται συνολικά όλες οι δαπάνες για την υγεία. Περιλαμβάνει τις δαπάνες των νοικοκυριών για την υγεία (ποσοστό συμμετοχής ασθενών στις δαπάνες για νοσηλεία και φάρμακα), αλλά και τις κρατικές δαπάνες για την υγεία συμπεριλαμβανομένων και εκείνων για πρόληψη ασθενειών σε σχολεία, φυλακές και τις ένοπλες δυνάμεις, αλλά και προγράμματα παροχής υπηρεσιών δημόσιας υγείας όπως εμβολιασμοί και επενδύσεις στην έρευνα. Επίσης περιλαμβάνονται τα διοικητικά κόστη και οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, ενώ δεν συμπεριλαμβάνονται δαπάνες από εθελοντικές ομάδες και δαπάνες των φαρμακευτικών εταιρειών. Πρακτικά, πρόκειται για τον πιο εκτεταμένο δείκτη μέτρησης των δαπανών υγείας. Ωστόσο, παρακολουθεί συνολικά τις δαπάνες υγείας και η μονομερής μελέτη του δεν δίνει αρκετά αναλυτικά στοιχεία σχετικά με την ποιότητα των δαπανών. Για τον λόγο αυτό, συνήθως μελετάται σε συνδυασμό με τους επιμέρους δείκτες δαπανών υγείας κατά πάροχο, όπως θα γίνει και στην παρούσα εργασία.

Οι δαπάνες υγείας συνήθως μελετώνται ως ποσοστό % του ΑΕΠ. Αυτό βοηθάει στη συγκρισιμότητα μεταξύ των χωρών, ωστόσο δημιουργεί και ένα σημαντικό εμπόδιο στη σύγκριση αυτή που πρέπει να ληφθεί υπόψη αν κάποιος επιθυμεί να προσεγγίσει σωστά το ζήτημα των δαπανών υγείας διαχρονικά. Σε μία οικονομία που βρίσκεται σε ύφεση, το ΑΕΠ της προηγούμενης χρονιάς είναι υψηλότερο από το ΑΕΠ της επόμενης. Συνεπώς, αν οι συνολικές δαπάνες υγείας παραμένουν σταθερές σε αυτό το χρονικό διάστημα των δύο ετών, τη δεύτερη χρονιά ως ποσοστό του ΑΕΠ θα φαίνονται μεγαλύτερες, κάτι το οποίο δεν θα ισχύει. Αποτέλεσμα είναι να εξάγονται λανθασμένα στατιστικά αποτελέσματα. Για να υπερκεραστεί αυτό το εμπόδιο, συχνά ο συγκεκριμένος δείκτης μελετάται συγκριτικά και με τις συνολικές κατά κεφαλήν δαπάνες υγείας.

Παρακάτω παρατίθεται η διαγραμματική απεικόνιση του δείκτη για τις επτά χώρες και για το χρονικό διάστημα που μελετήθηκε. Από την πρώτη ματιά μπορεί εύκολα να γίνει αντιληπτό ότι όλες οι χώρες εμφανίζουν διαχρονικά μία αύξηση των δαπανών υγείας. Μάλιστα, σύμφωνα με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), το ποσοστό αύξησης των δαπανών υγείας στις χώρες-μέλη του, για τη δεκαετία 2000-09 είναι υπερδιπλάσιο από το αντίστοιχο ποσοστό της αύξησης του ΑΕΠ των χωρών αυτών<sup>15</sup>. Με άλλα λόγια οι δαπάνες υγείας αυξάνονται περισσότερο από το ΑΕΠ των χωρών, πράγμα που εξηγεί επαρκώς την ανοδική τάση του παρακάτω διαγράμματος.

<sup>15</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ.150

## Συνολικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ



Διάγραμμα 9: Συνολικές Δαπάνες Υγείας % ΑΕΠ

Από τις χώρες που μελετήθηκαν, εκείνες με τις μεγαλύτερες δαπάνες υγείας σε σχέση με το ΑΕΠ είναι η Γερμανία και η Γαλλία. Αντίθετα, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ισπανία εμφανίζουν τις μικρότερες δαπάνες σε σχέση με το ΑΕΠ τους. Ο μέσος όρος και των επτά χωρών για το διάστημα που μελετήθηκε είναι 8,59% του ΑΕΠ σε δαπάνες υγείας. Όλες οι χώρες εμφανίζουν στοιχεία και για τα 30 χρόνια (150 παρατηρήσεις σε σύνολο 154 παρατηρήσεων).

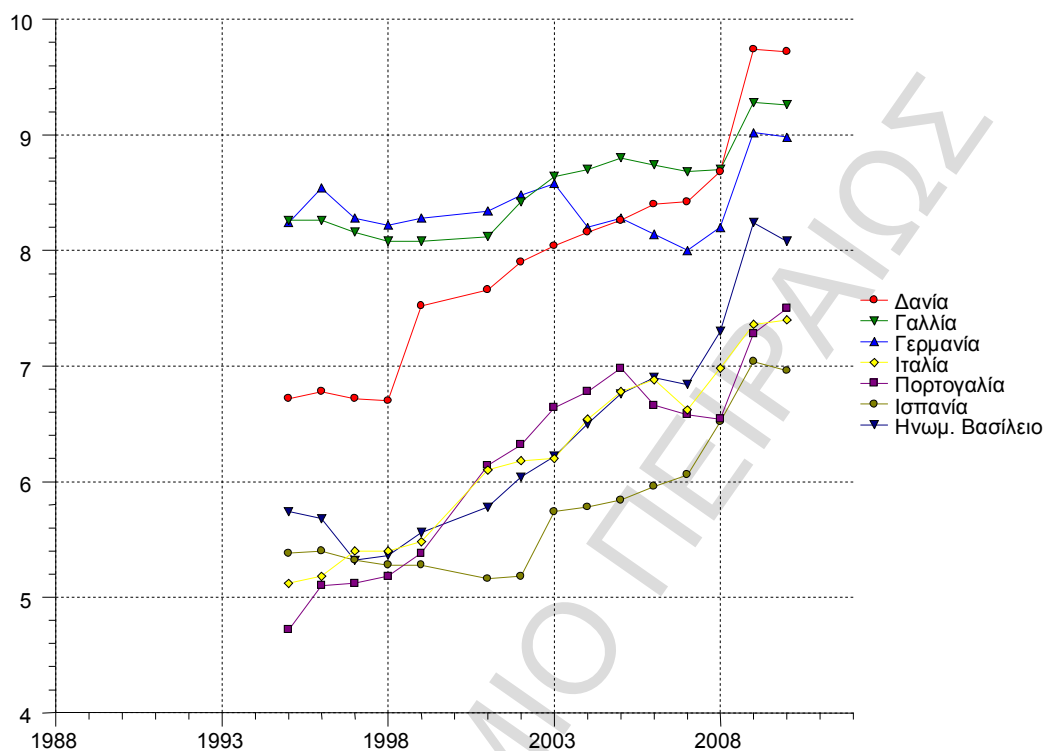
### Κεφάλαιο 3.3.2: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ, εκτίμηση ΠΟΥ (Public Sector Expenditure on health as % of GDP, WHO estimates)

Ως Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ορίζεται το σύνολο των δαπανών εκείνων που προέρχονται από τον κρατικό προϋπολογισμό και περιλαμβάνουν την απευθείας χρηματοδότηση του συστήματος υγείας και τις κρατικές επιχορηγήσεις των ασφαλιστικών φορέων.

Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί εκτίμηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας που συλλέγει στατιστικά δεδομένα από διάφορους διεθνείς οργανισμούς και από τους εθνικούς λογαριασμούς υγείας των κρατών, συνεπώς τα στοιχεία ενδέχεται να διαφέρουν

από εκείνα των εθνικών λογαριασμών υγείας. Ωστόσο αποτελούν μία καλή προσέγγιση των δεδομένων και συνήθως προτιμώνται για τις στατιστικές αναλύσεις.

### Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως % ΑΕΠ



Διάγραμμα 7: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας % ΑΕΠ

Τα στοιχεία του συγκεκριμένου δείκτη αρχίζουν να καταγράφονται από το 1995 και έπειτα. Σε όλες τις χώρες εμφανίζεται αύξηση των δημοσίων δαπανών υγείας, ωστόσο σε ορισμένες, όπως η Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ισπανία, η αύξηση αυτή είναι πολύ μεγαλύτερη. Οι δημόσιες δαπάνες υγείας της Γερμανίας εμφανίζουν σταθεροποιητική τάση, αν και τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί σημαντικά.

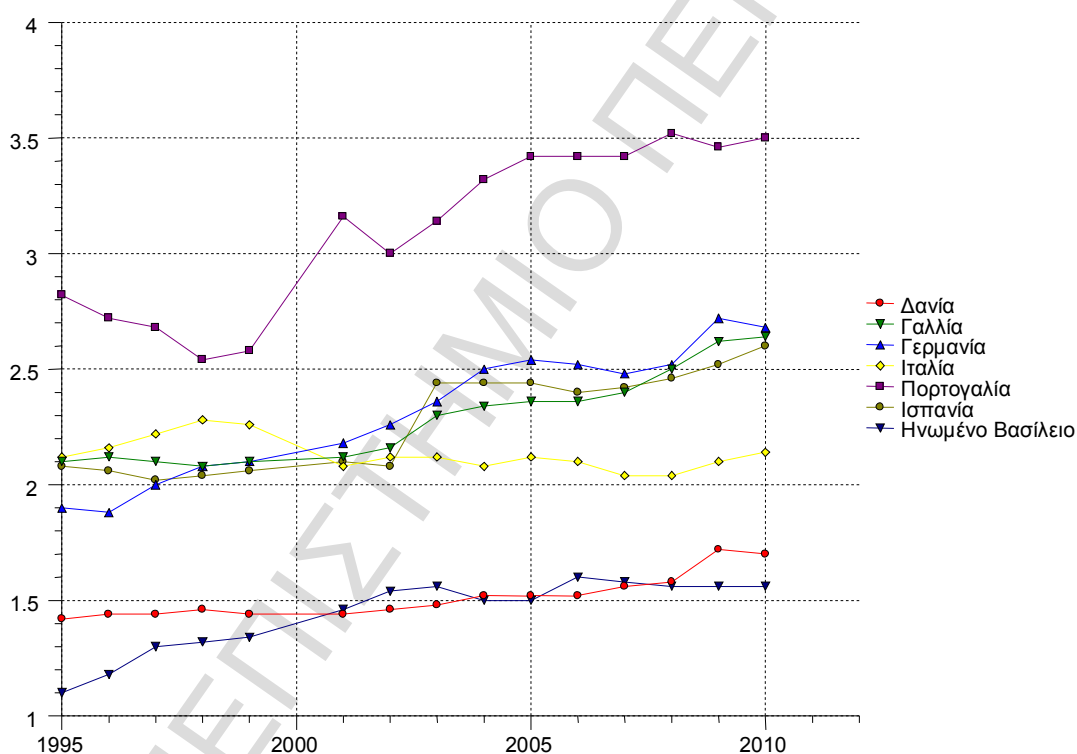
Ένα επίσης αξιοσημείωτο εύρημα αυτού του διαγράμματος αποτελεί η διαχρονική μελέτη των ποσοστών επί του ΑΕΠ των δημοσίων δαπανών. Για παράδειγμα, οι χώρες της Ιβηρικής Χερσονήσου παραδοσιακά είχαν μικρότερα ποσοστά δημοσίων δαπανών για την υγεία, ενώ χώρες της Σκανδιναβίας είχαν πάντοτε υψηλά ποσοστά δημοσίων δαπανών για την υγεία. Αυτό οφείλεται στις διαφορετικές πολιτικές υγείας που ακολουθούνται από τις χώρες.

Κεφάλαιο 3.3.3: *Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % του ΑΕΠ, εκτίμηση ΠΟΥ (Private Sector Expenditure on health as % of GDP, WHO estimates)*

Ο δείκτης αυτός, όπως και ο προηγούμενος, μετρά τις εκτιμήσεις του ΠΟΥ για τις δαπάνες υγείας με τη διαφορά ότι εκτιμά τις ιδιωτικές δαπάνες υγείας.

Ως *Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας* ορίζονται οι επιβαρύνσεις των νοικοκυριών-ασθενών για την φαρμακο-υγειονομική περίθαλψη (out-of-pocket payments, OOP), αλλά και οι ιδιωτικές ασφαλίσεις υγείας και άλλοι ιδιωτικοί οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας. Επιβάρυνση των ίδιων των ασθενών θεωρείται η συμμετοχή τους στην αγορά υπηρεσιών υγείας και φαρμάκων, επιπλέον από τις εισφορές που πληρώνουν για ασφαλιστική κάλυψη.

### Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως %ΑΕΠ

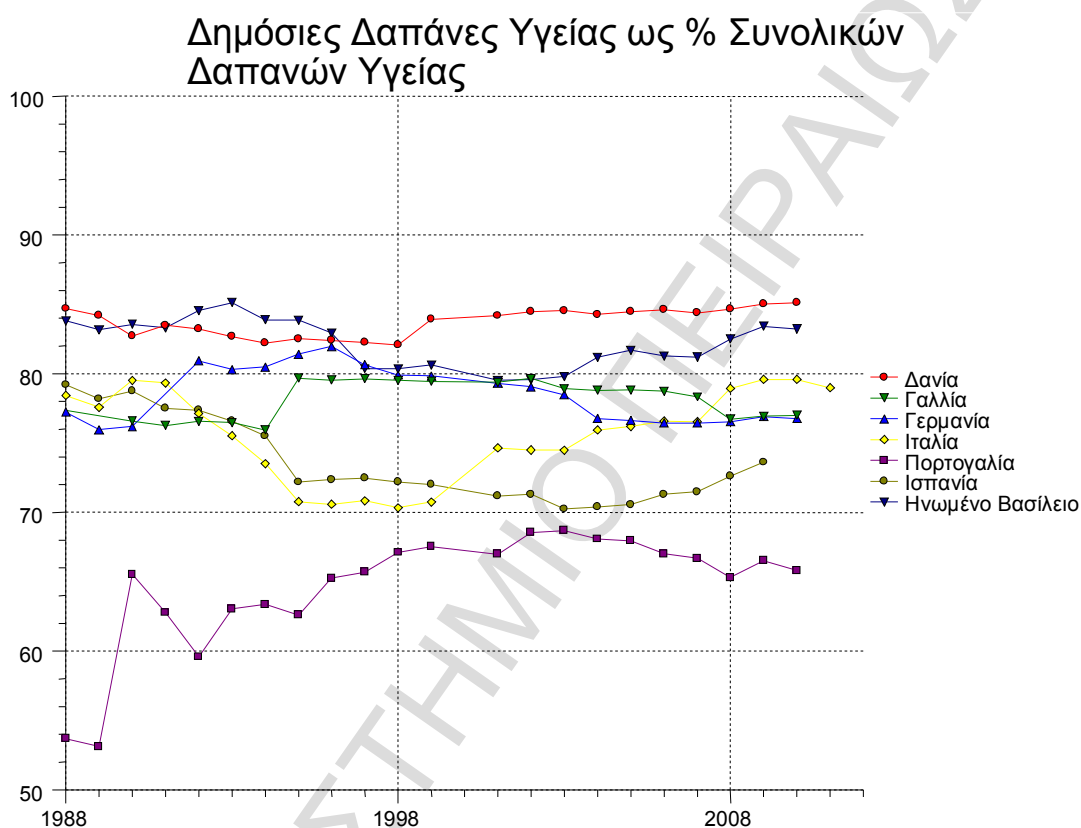


Διάγραμμα 8: *Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας % ΑΕΠ*

Και αυτός ο δείκτης αρχίζει να καταγράφεται από το 1995 και έπειτα. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι χώρες που εμφάνιζαν μεγάλα ποσοστά δημοσίων δαπανών είναι εκείνες με τα μικρότερα ποσοστά ιδιωτικών δαπανών και το αντίστροφο. Έτσι, οι χώρες της Ιβηρικής, και ειδικά η Πορτογαλία, έχουν μεγάλα ποσοστά ιδιωτικής δαπάνης υγείας, ενώ χώρες του Βορρά με παράδοση στον δημόσιο χαρακτήρα του συστήματος υγείας εμφανίζουν μικρά ποσοστά.

Κεφάλαιο 3.3.4: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας (Public Sector Health Expenditure as % of total health expenditure)

Συχνά ενδιαφέρει τους μελετητές των δαπανών υγείας το ποσοστό των επιμέρους φορέων χρηματοδότησής τους, δηλαδή τον δημόσιο και ιδιωτικό, επί των συνολικών δαπανών για την υγεία. Με αυτόν τον τρόπο καθορίζεται η πολιτική υγείας προσαρμόζοντας αυτά τα ποσοστά.

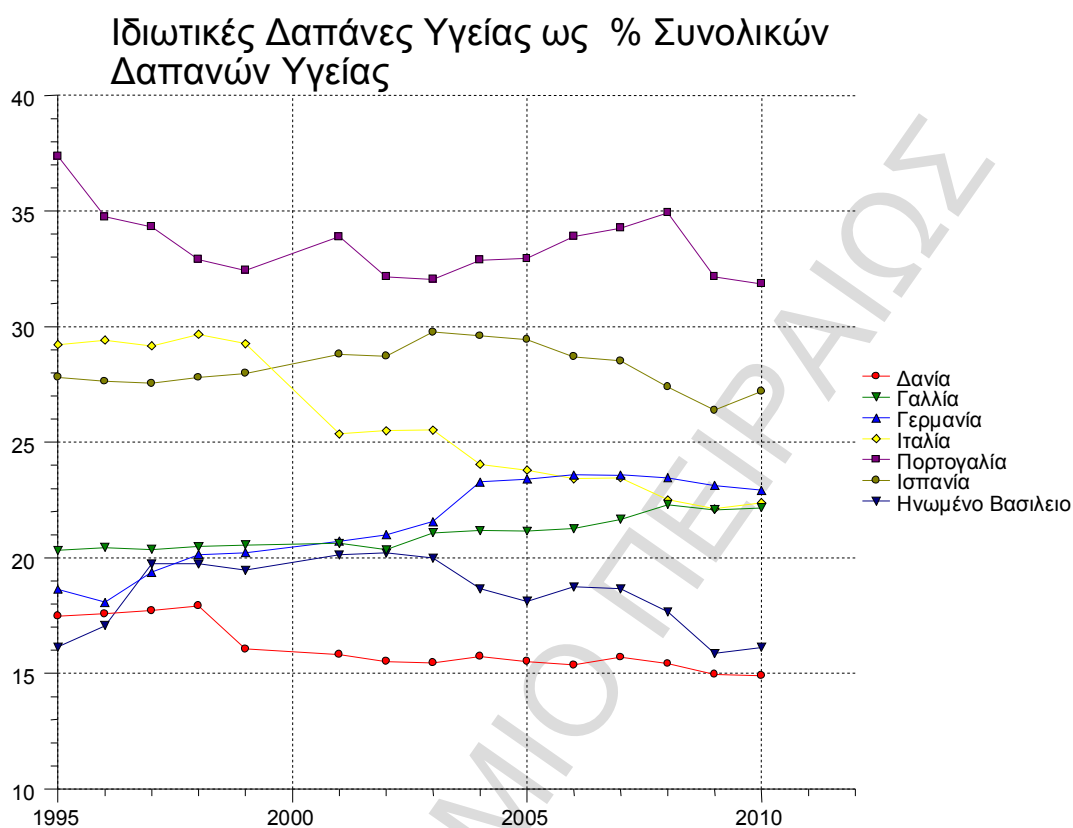


Διάγραμμα 9: Δημόσιες Δαπάνες Υγείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας

Το διάγραμμα αυτό αποτελεί μία διαφορετική εκδοχή του προηγούμενου δείκτη (ως ποσοστό του ΑΕΠ). Σε όλες τις χώρες που μελετήθηκαν το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών υγείας προέρχονται από την κρατική επιχορήγηση, ωστόσο τα ποσοστά διαφέρουν ανάλογα με τις πολιτικές υγείας που εφαρμόζονται. Η Πορτογαλία έχει τα μικρότερα ποσοστά δημοσίων δαπανών υγείας, ενώ η Δανία τα μεγαλύτερα. Μάλιστα οι δημόσιες δαπάνες υγείας της Δανίας και του Ηνωμένου Βασιλείου υπερβαίνουν το 80% των συνολικών δαπανών, ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα στοιχεία για αυτόν τον δείκτη που προέρχονται από το Ηνωμένο Βασίλειο αφορούν μόνο την Αγγλία.



Κεφάλαιο 3.3.5: Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας  
(Private Sector Expenditure on Health as % of total health expenditure)



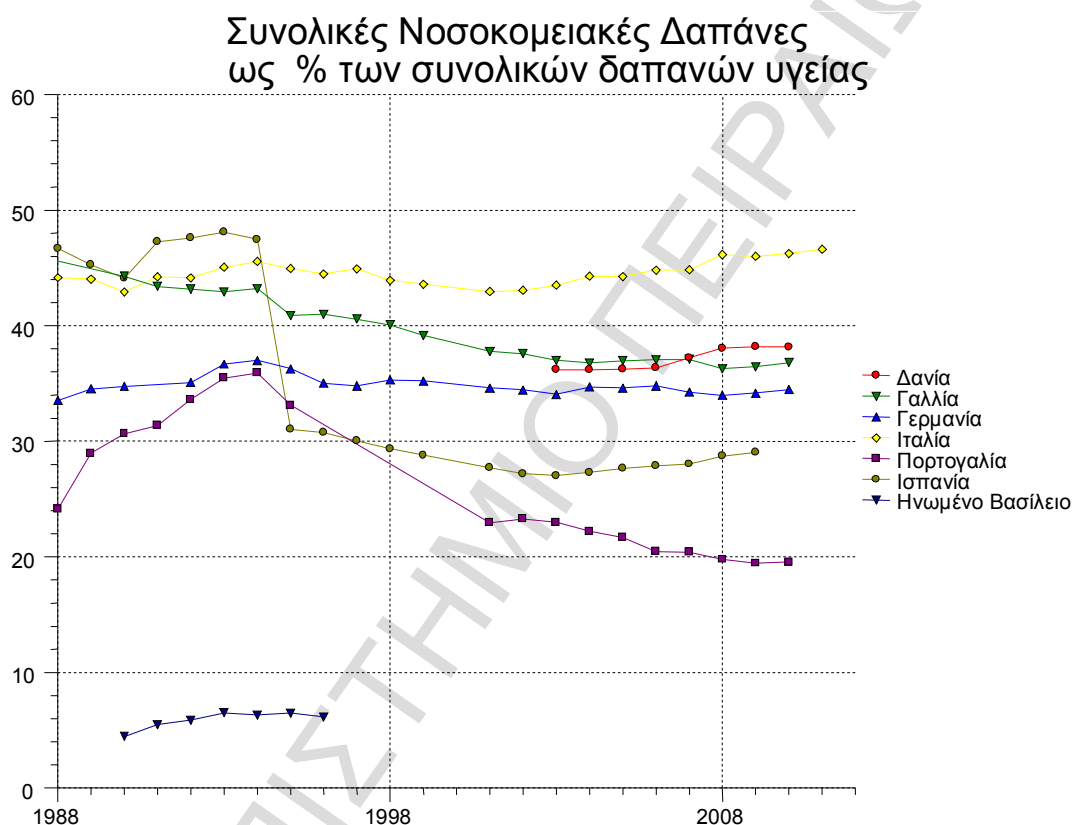
Διάγραμμα 10: Ιδιωτικές Δαπάνες Υγείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας

Και για αυτόν τον δείκτη ισχύουν τα ίδια με τα προηγούμενα. Η Δανία έχει μικρότερα ποσοστά ιδιωτικής δαπάνης και υψηλά ποσοστά δημόσιας δαπάνης, ενώ η Πορτογαλία το αντίστροφο.

Κεφάλαιο 3.3.6: Συνολικές Δαπάνες Νοσηλείας ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας  
(Total Inpatient Expenditure as % of Total Health Expenditure)

Ο δείκτης αυτός δίνει χρήσιμα στοιχεία για το ύψος των νοσοκομειακών δαπανών σε σύγκριση με τις συνολικές δαπάνες για την υγεία. Η παρακολούθηση του δείκτη είναι πολύ σημαντική επειδή οι νοσοκομειακές δαπάνες αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των δημοσίων δαπανών υγείας. Όλες οι χώρες προσπαθούν, στα πλαίσια της πολιτικής εξορθολογισμού των δαπανών που ακολουθούν, να κρατήσουν τις νοσοκομειακές δαπάνες σε όσο το δυνατόν χαμηλότερο επίπεδο διατηρώντας παράλληλα και την υψηλή ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και μέσων.

Από τις χώρες του παρακάτω διαγράμματος, αξίζει να αναφερθεί ότι το Ηνωμένο Βασίλειο και η Δανία δεν παρακολουθούν το δείκτη για μεγάλο μέρος από το χρονικό διάστημα που μελετήθηκε. Ο δείκτης αφορά το σύνολο των νοσοκομείων (επειγόντων περιστατικών, χρόνιων παθήσεων και αναρρωτηρίων, δημόσιων και ιδιωτικών), ενώ δεν συμπεριλαμβάνονται τα ιατρεία-κέντρα υγείας που παρέχουν υπηρεσίες αυθημερόν, χωρίς δηλαδή νοσηλεία. Για το Ηνωμένο Βασίλειο, ειδικότερα, συμπεριλαμβάνονται στοιχεία μόνο από την Αγγλία και την Ουαλία, και μόνο για τα νοσοκομεία επειγόντων περιστατικών. Έτσι μπορεί να εξηγηθεί το πολύ χαμηλό ποσοστό των νοσοκομειακών δαπανών σε σχέση με εκείνο των υπολοίπων χωρών.



Διάγραμμα 14: Συνολικές Δαπάνες Νοσηλείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας

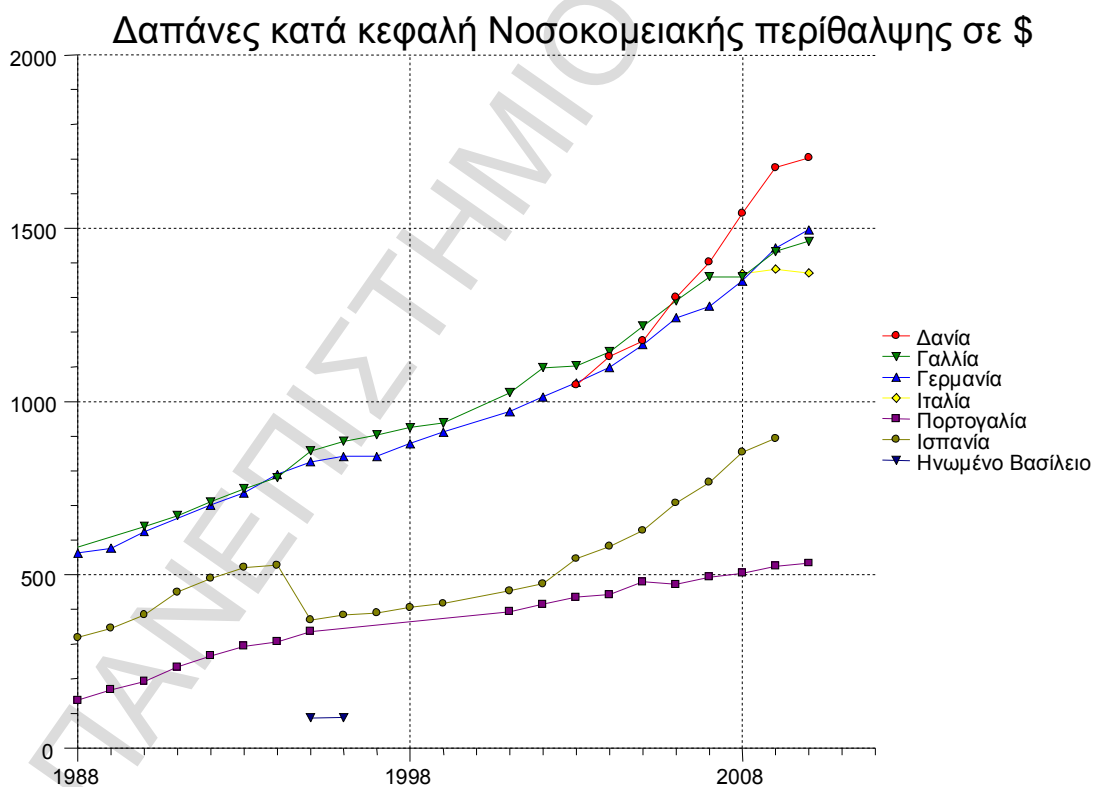
Κεφάλαιο 3.3.7: Δαπάνες κατά Κεφαλή Νοσοκομειακής Περίθαλψης σε \$ (Expenditure on Inpatient Care, PPP\$ per capita)

Ο δείκτης αυτός μελετάται σε συνδυασμό με τον προηγούμενο και δίνει καλύτερα συγκρίσιμα αποτελέσματα μεταξύ των χωρών. Για να επιτευχθεί η σύγκριση αυτή επιβάλλεται να μετρηθούν οι κατά κεφαλή δαπάνες σε ένα νόμισμα που τίθεται ως νόμισμα βάσης, συνήθως το δολλάριο Αμερικής. Οι μετατροπές των υπόλοιπων νομισμάτων στο νόμισμα βάσης γίνεται με συγκεκριμένο συντελεστή. Με αυτό τον

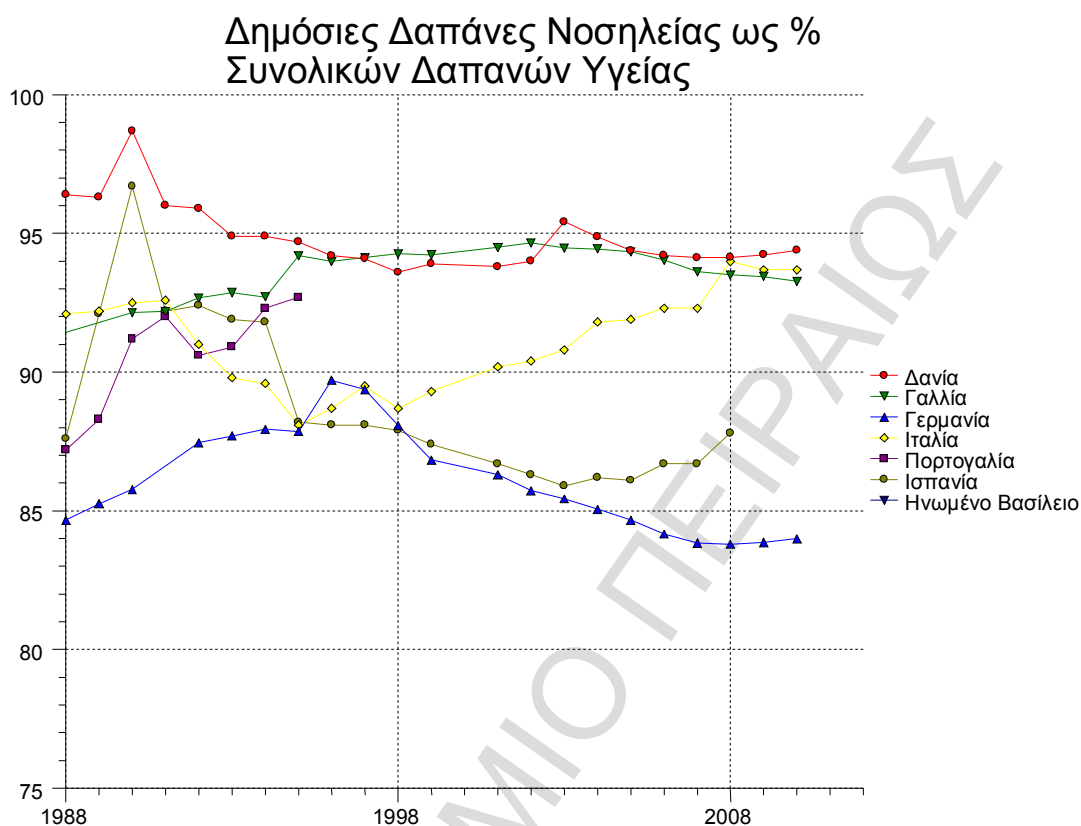
τρόπο όλες οι δαπάνες απεικονίζονται στο ίδιο νόμισμα και μπορούν να συγκριθούν μεταξύ τους.

Στο παρακάτω διάγραμμα είναι εμφανής η διαχρονική αύξηση των κατά κεφαλή δαπανών υγείας σε όλες τις χώρες που μελετήθηκαν. Το Ηνωμένο Βασίλειο, εξαιτίας και της ιδιομορφίας διακυβέρνησής του, δεν έχει αποδώσει στοιχεία για τον συγκεκριμένο δείκτη. Οι χώρες της Ιβηρικής εμφανίζουν σημαντικά μειωμένες κατά κεφαλή δαπάνες υγείας από τις άλλες χώρες. Γενικά, οι υπόλοιπες χώρες εμφανίζουν σχεδόν εφάμιλλες κατά κεφαλή δαπάνες. Η Δανία αποδίδει στοιχεία από το 2004 και έπειτα, ωστόσο παρατηρείται μία αλματώδης αύξηση των δαπανών υγείας. Η Ιταλία δεν μπορεί να μελετηθεί εξαιτίας των λίγων παρατηρήσεων, άρχισε να αποδίδει στατιστικά στοιχεία για τον συγκεκριμένο δείκτη μόλις το 2008.

Σε γενικές γραμμές η αύξηση μπορεί να οφείλεται είτε στην αύξηση των τιμών των ιατρικών υπηρεσιών που απαιτούν πιο εξειδικευμένο πλέον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό ή ακριβότερη φαρμακευτική αντιμετώπιση, είτε στην εισαγωγή νέων μεθόδων αντιμετώπισης ασθενειών και νέων φαρμάκων, που είναι ακριβότερα εξαιτίας της «πατέντας».



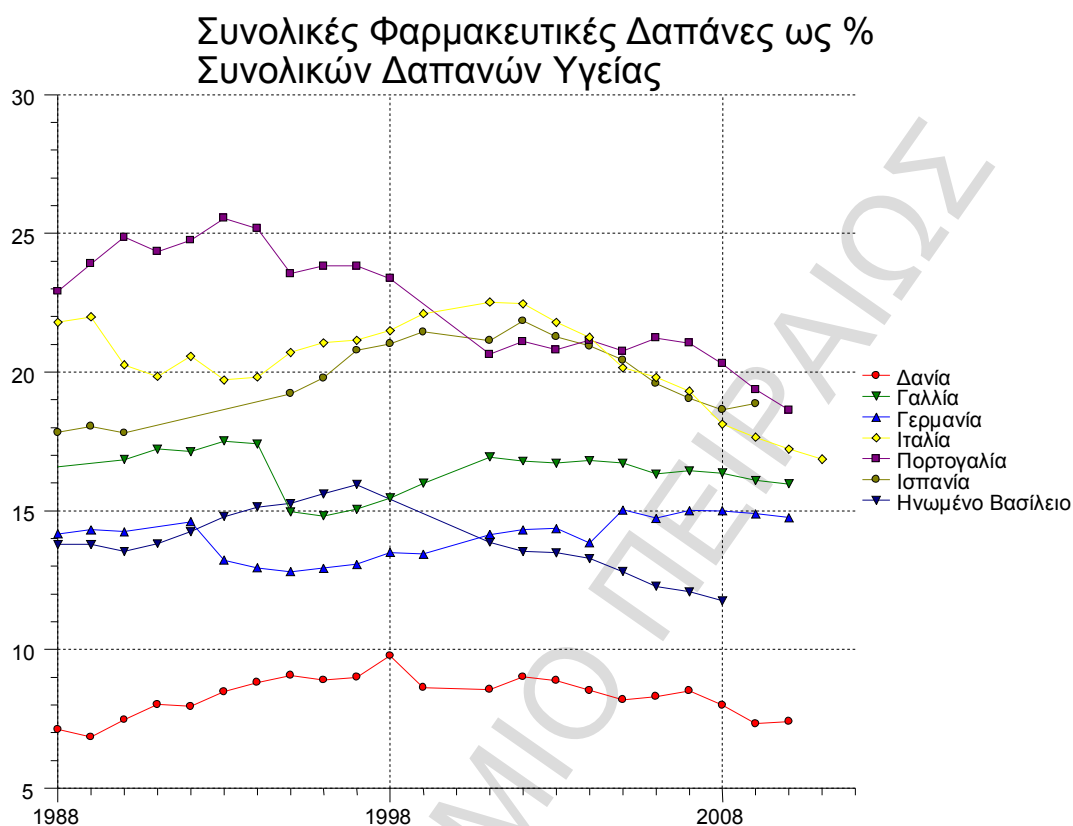
Διάγραμμα 11: Κατά κεφαλή Δαπάνες Νοσοκομειακής Περίθαλψης



Διάγραμμα 12: Δημόσιες Δαπάνες Νοσηλείας % Συνολικών Δαπανών Υγείας

Στις τιμές του δείκτη αυτού περιλαμβάνονται όλες οι δημόσιες δαπάνες που γίνονται είτε από δημόσια είτε από ιδιωτικά νοσοκομεία.

Ο δείκτης αυτός δίνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τον προσανατολισμό του συστήματος υγείας. Για παράδειγμα, η Δανία και η Γαλλία που έχουν υψηλά ποσοστά δαπανών σε σχέση με τις συνολικές δαπάνες υγείας εφαρμόζουν συστήματα υγείας που προσανατολίζονται προς την ενδονοσοκομειακή αντιμετώπιση όλων των περιστατικών. Με άλλα λόγια, οποιοσδήποτε χρειάζεται συνδρομή ιατρού οφείλει να επισκεφθεί το νοσοκομείο. Αντίθετα, η Γερμανία χρησιμοποιεί σύστημα υγείας που προσανατολίζεται προς την εξωνοσοκομειακή διευθέτηση ήπιων περιστατικών, πχ. εφαρμογή πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Το Ηνωμένο Βασίλειο δεν εμφανίζει στοιχεία για τον συγκεκριμένο δείκτη, ενώ η Πορτογαλία εμφανίζει στοιχεία έως το 1996. Αξιοσημείωτη είναι και η προσπάθεια της Ισπανίας να μειώσει τις νοσοκομειακές δαπάνες από 97% το 1989 σε 86% το 2003. Μία τόσο μεγάλη μείωση συνήθως προϋποθέτει ευρείας κλίμακας μεταρρυθμίσεις στο σύστημα υγείας. Σε γενικές γραμμές, πάντως, η τάση είναι προς σταθερές νοσοκομειακές δαπάνες σε σχέση με τις συνολικές δαπάνες υγείας.



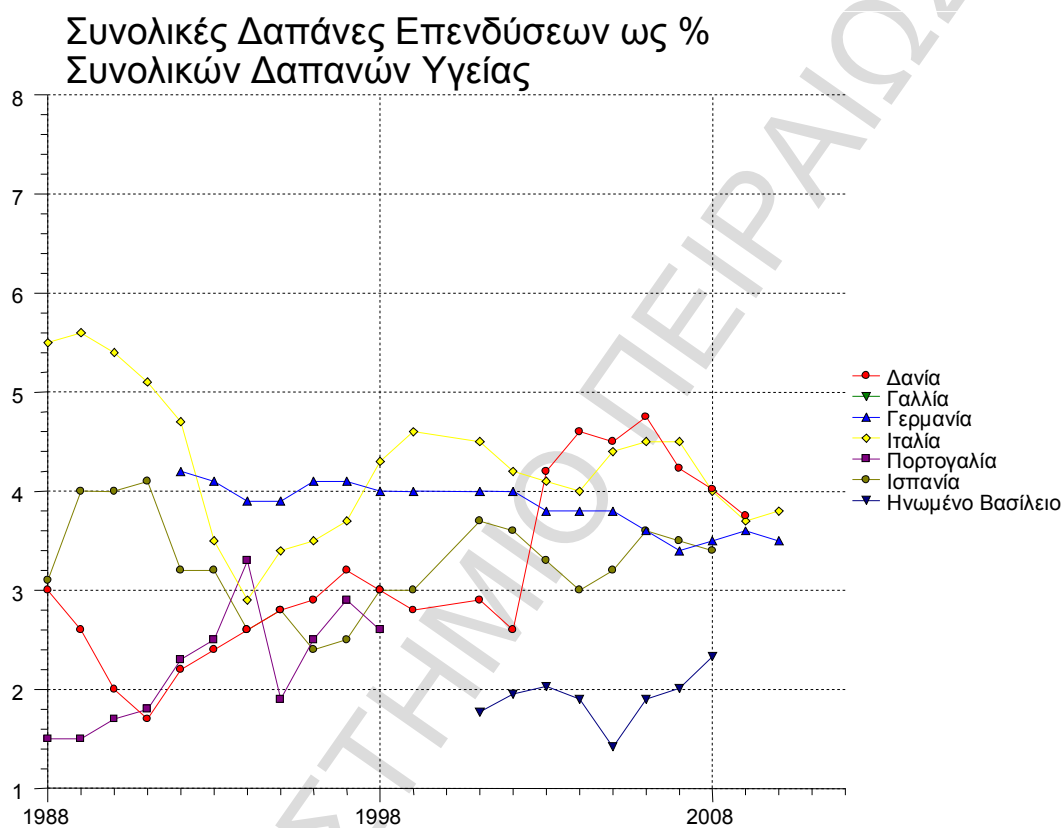
Διάγραμμα 13: Συνολικές Φαρμακευτικές Δαπάνες % Συνολικών Δαπανών Υγείας

Η τάση αυτού του δείκτη για όλες τις χώρες είναι ελαφρά πτωτική. Αυτό οφείλεται στην προσπάθεια που καταβάλουν οι κυβερνήσεις να μειωθεί το κόστος των φαρμάκων που επιβαρύνει τόσο το κράτος όσο και τους ασθενείς, ελέγχοντας τις τιμές πώλησής τους. Αξιοσημείωτο είναι ότι η Δανία έχει πολύ χαμηλές φαρμακευτικές δαπάνες σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες. Η Πορτογαλία, η Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο (μόνο Αγγλία) έχουν καταφέρει τις μεγαλύτερες μειώσεις στη φαρμακευτική δαπάνη σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες. Αντίθετα η Γερμανία εμφανίζεται να διατηρεί σχεδόν σταθερές τις δαπάνες για φάρμακα διαχρονικά.

Στις μετρήσεις περιλαμβάνονται μόνο δαπάνες για εξωνοσοκομειακή χορήγηση φαρμάκων, δηλαδή αυτές που προκύπτουν από συνταγογράφηση φαρμακευτικής αγωγής σε ασθενείς. Δεν περιλαμβάνει δαπάνες από ενδονοσοκομειακή κατανάλωση φαρμάκων.

Κεφάλαιο 3.3.10: Συνολικές Δαπάνες Επενδύσεων σε Ιατροτεχνολογικό Εξοπλισμό ως ποσοστό % των Συνολικών Δαπανών Υγείας (Total Capital Investment Expenditure on Medical Facilities as % of Total Health Expenditure)

Περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δαπάνες που αφορούν την κατασκευή και ανακαίνιση νοσοκομειακών υποδομών και την αγορά ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού και νοσοκομειακών οχημάτων.



Διάγραμμα 14: Συνολικές Δαπάνες Επενδύσεων Κεφαλαίου σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις

Παρατηρείται σημαντική αυξομείωση των δαπανών για επενδύσεις για το χρονικό διάστημα που μελετήθηκε και για όλες τις χώρες που αποδίδουν στοιχεία για τον συγκεκριμένο δείκτη. Αυτό οφείλεται στις οικονομικές συγκυρίες της κάθε περιόδου που επέτρεπαν άλλοτε μεγαλύτερα επενδυτικά σχέδια στον κλάδο της υγείας και άλλοτε μικρότερα.

### Κεφάλαιο 3.4: Συμπεράσματα Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκαν τα στατιστικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις βάσεις δεδομένων του Ευρωπαϊκού τμήματος του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας

(HFA-DB) και της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (EUROSTAT). Η μελέτη αφορά επτά χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία για την υγεία για την περίοδο 1988-2010.

Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη ανήκουν δείκτες που μελετούν τη δραστηριότητα των νοσοκομείων δίνοντας χρήσιμα συμπεράσματα για την αποδοτικότητά τους. Τέτοιοι είναι ο αριθμός εξιτηρίων, ο μέσος όρος ημερών νοσηλείας, ο αριθμός χειρουργικών επεμβάσεων και το ποσοστό κάλυψης των κλινών. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν όλοι εκείνοι οι δείκτες που μετρούν τις δαπάνες υγείας. Επιλέχθηκαν δείκτες που διαχωρίζουν τις δαπάνες σύμφωνα με την πηγή χρηματοδότησής τους, αλλά και σύμφωνα με τον πάροχο των υπηρεσιών υγείας, πχ. δημόσιες και ιδιωτικές, νοσοκομειακές και φαρμακευτικές, δαπάνες επενδύσεων κλπ.

Συμπερασματικά, παρατηρείται διαχρονικά και σχεδόν στο σύνολο των υπό μελέτη χωρών μείωση των ημερών νοσηλείας αλλά και αύξηση των συνολικών δαπανών για την υγεία. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην εισαγωγή νέων μεθόδων αντιμετώπισης των ασθενείων που απαιτούν μικρότερο χρόνο νοσηλείας, αλλά είναι περισσότερο δαπανηρές. Ο αριθμός των εξιτηρίων μπορεί να μας πληροφορήσει σχετικά με τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας αλλά και για την ποιότητα των εισαγωγών στο σύστημα υγείας. Η σύγκριση με τα εξιτήρια από τα τμήματα επειγόντων περιστατικών μας πληροφορεί σχετικά με τη λειτουργία του συστήματος. Αν, δηλαδή, μία χώρα εφαρμόζει σύστημα πρωτοβάθμιας φροντίδας ή κάθε εισαγωγή σε νοσοκομείο γίνεται από κάποιο τμήμα επειγόντων. Η λειτουργία του συστήματος παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάγκη για κατανάλωση πόρων, συνεπώς οι δείκτες της δραστηριότητας των νοσοκομείων είναι πολύ σημαντικοί για την περαιτέρω έρευνα των δαπανών υγείας.

Στους δείκτες της δεύτερης κατηγορίας, παρατηρούνται διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών όσον αφορά τις πηγές χρηματοδότησης αλλά και τους παρόχους υπηρεσιών υγείας. Άλλες χώρες έχουν υψηλά ποσοστά δημοσίων δαπανών και χαμηλά ιδιωτικών και άλλες το αντίθετο. Ωστόσο, όλα τα συστήματα υγείας που μελετήθηκαν έχουν δημόσιο χαρακτήρα αφού το μεγαλύτερο ποσοστό των δαπανών υγείας είναι δημόσιο. Η μελέτη των νοσοκομειακών και φαρμακευτικών δαπανών, αλλά και εκείνων για επενδύσεις στον τομέα της υγείας δίνουν ποιοτικά αποτελέσματα σχετικά με τις συνολικές δαπάνες κατά πάροχο. Η συντριπτική πλειοψηφία των δαπανών υγείας των χωρών που μελετήθηκαν αφορά τις νοσοκομειακές δαπάνες, ενώ το ύψος των φαρμακευτικών δαπανών ποικίλει αρκετά από χώρα σε χώρα. Τέλος, τα ποσοστά των δαπανών επενδύσεων σε σχέση με τις συνολικές δαπάνες ήταν σε όλες τις χώρες αρκετά χαμηλά.

Στα επόμενα κεφάλαια θα γίνει προσπάθεια να συσχετιστούν οι παραπάνω δείκτες μεταξύ τους ώστε να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την επιρροή που μπορούν να ασκήσουν οι αλλαγές στη δραστηριότητα των νοσοκομείων και η αύξηση της αποδοτικότητάς τους στις διάφορων τύπων δαπάνες υγείας.

## Κεφάλαιο 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσας μελέτης, τα αποτελέσματα των εμπειρικών εκτιμήσεων βασίζονται σε μεθόδους Panel Data, δηλαδή συνδυασμού χρονολογικών σειρών (time-series data) και διαστρωματικών στοιχείων (cross-section data).

Οι (Hsiao; Hsiao, 1979b; Klevmarken, 1989; Solon, 1989) αναφέρουν συγκεντρωτικά τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των Panel Data. Τέτοια πλεονεκτήματα είναι τα ακόλουθα:

- Περιορίζουν το πρόβλημα της ετερογένειας
- Δίνουν περισσότερες πληροφορίες από τα συμπεράσματα που προκύπτουν, τα οποία είναι πιο αποτελεσματικά, περισσότερους βαθμούς ελευθερίας, καθώς και μειώνουν το πρόβλημα της πολυσυγγραμικότητας.
- Είναι καλύτερα για τη μελέτη διαδοχικών και διαχρονικών προσαρμογών των δεδομένων που είναι διαθέσιμα.
- Επιτρέπουν τη χρήση πιο περίπλοκων υποδειγμάτων (μοντέλων).
- Εφαρμόζονται συνήθως σε ομάδες της μικροοικονομίας

Στην παρούσα μελέτη, η εμπειρική ανάλυση που ακολουθεί εστιάζει εκεί όπου η εφαρμογή των panel data παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα γύρω από την έρευνα των διαστρωματικών στοιχείων (cross-section).

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

Μια παλινδρόμηση σε panel data διαφέρει από εκείνες των χρονολογικών σειρών στη διπλή διάσταση των μεταβλητών της, δηλαδή

$$Y_{it} = \alpha + X_{it} \beta + U_{it} \quad (1)$$

Όπου,  
 $U_{it} = \mu_i + v_{it}$ , ο διαταρακτικός όρος  
 $i = 1, 2, \dots, N$ , η διάσταση των διαστρωματικών στοιχείων (cross-section)  
 $t = 1, 2, \dots, T$ , η διάσταση των χρονολογικών σειρών (time series)  
 $\alpha$ , μία σταθερά  
 $\beta$ , ένα  $K \times 1$  διάνυσμα και  
 $X_{it}$ , η  $i$ -οστή παρατήρηση από τις  $K$  ερμηνευτικές μεταβλητές.



Στη γενική περίπτωση των pooled OLS models υποτίθεται ότι όλες οι παράμετροι είναι ίδιες για κάθε διαστρωματικό στοιχείο (Holtz-Eakin, et al., 1988). Ωστόσο ένα fixed effect υπόδειγμα το οποίο λαμβάνει υπόψη συγκεκριμένους παράγοντες κάθε στρώματος (χώρας) φαίνεται πως είναι καταλληλότερο για την εμπειρική διαρεύνηση της παρούσας μελέτης.

Στη μελέτη αυτή θα εξετάσουμε την επίδραση μεταξύ έξι μεταβλητών που αφορούν τις δαπάνες υγείας. Ειδικότερα θα μελετήσουμε τη σχέση μεταξύ των συνολικών δαπανών υγείας με τις ιδιωτικές δαπάνες υγείας, τις συνολικές δαπάνες νοσηλείας, τις κατά κεφαλήν δαπάνες ενδονοσοκομειακής περίθαλψης, τις δαπάνες επενδύσεων για την υγεία, αλλά και το ποσοστό πληρότητας των νοσοκομειακών κλινών.

Το βασικό fixed effect model (FEM) δίνεται από την εξίσωση (2).

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + U_{it} \quad (2)$$

Όπου,  
 $U_{it} = \mu_i + v_{it}$ , ο διαταρακτικός όρος,  
 $\mu_i$ , το χρονικά αμετάβλητο fixed effect του στρώματος  $i$   
 $i = 1, 2, \dots, N$ , η διάσταση των διαστρωματικών στοιχείων (cross-section)  
 $t = 1, 2, \dots, T$ , η διάσταση των χρονολογικών σειρών (time series)  
 $\beta_0$ , μία σταθερά  
 $\beta_1$ , ένα  $K \times 1$  διάνυσμα και  
 $X_{it}$ , η  $i$ -οστή παρατήρηση από τις  $K$  ερμηνευτικές μεταβλητές.

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

Στην παραπάνω περίπτωση του fixed effects model-FEM (2), το  $\mu_i$  υποτίθεται ότι είναι μια σταθερή παράμετρος που μπορεί να εκτιμηθεί, ενώ το  $v_{it}$  είναι μια διαδικασία  $iid \sim (0, \sigma_v^2)$ . Γενικά, ο διαταρακτικός όρος  $v_{it}$  ικανοποιεί όλες τις κλασσικές

υποθέσεις και το  $\mu_i$  αντικατοπτρίζει τις επιδράσεις ενός συγκεκριμένου στρώματος  $i$  (χώρας) και περιλαμβάνει τα μη παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά του, ενώ υποτίθεται ότι είναι χρονικά αμετάβλητος.

Εφόσον θεωρούμε το  $\mu_i$  ως δεδομένο, μπορούμε να εφαρμόσουμε τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων με ψευδομεταβλητές, γνωστή και ως least square dummy variable (LSDV) methodology, για να εκτιμήσουμε το υπόδειγμα (2). Όμως, η μέθοδος αυτή συνεπάγεται μεγάλη απώλεια βαθμών ελευθερίας. Εκτιμώντας  $N-1$  παραμέτρους και ένα μεγάλο αριθμό ψευδομεταβλητών, το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας μεταξύ των παλινδρομήσεων μπορεί να χειροτερεύσει. Επιπλέον, οι fixed effects (FE) εκτιμητές δεν μπορούν να εκτιμήσουν την επίδραση κάθε μεταβλητής που είναι χρονικά αμετάβλητη (time-invariant variable).

Ωστόσο, αν το υπόδειγμα των fixed effects είναι αληθές, τότε ο LSDV εκτιμητής θα είναι άριστος, γραμμικός και αμερόληπτος (BLUE), με την προϋπόθεση όμως ότι ο διαταρακτικός όρος  $v_{it}$  κατανέμεται κανονικά με μηδενικό μέσο και μήτρα διακύμανσης – συνδιακυμάνσεων  $\sigma_v^2 [N(0, \sigma_v^2)]$ . Επίσης, τα  $X_{it}$  είναι ανεξάρτητα τόσο από τα  $\mu_{it}$  όσο και από τα  $v_{it}$  για όλα τα  $i$  και  $t$ . Δηλαδή ισχύει ότι  $E(U_{it}/X_{it})=0$ . Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί ο διαταρακτικός όρος περιλαμβάνει και τις αμετάβλητες επιδράσεις κάθε στρώματος, οι οποίες μπορεί να μην είναι παρατηρήσιμες και να συσχετίζονται με τις ερμηνευτικές μεταβλητές  $X_{it}$ . Στην περίπτωση αυτή ισχύει  $E(U_{it}/X_{it})\neq 0$  και ο εκτιμητής γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων (FGLS) γίνεται μεροληπτικός και ασυνεπής. Ωστόσο, η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων εξαλείφει τις επιδράσεις των  $\mu_i$  και αφήνει τον εκτιμητή ελαχίστων τετραγώνων συνεπή αλλά όχι αμερόληπτο. Επίσης, όταν το σωστό υπόδειγμα είναι ένα fixed effects model, τότε οι εκτιμητές των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) είναι μεροληπτικοί και ανεπαρκείς. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων δεν λαμβάνει υπόψη της τις επιδράσεις κάθε στρώματος χωριστά, όταν στην πράξη αυτές υφίστανται (Baltagi, et al., 2003).

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

$$\begin{aligned} H_0 & : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{N-1} = 0, && \text{έναντι της εναλλακτικής} \\ H_1 & : \text{τουλάχιστον ένα από τα } \mu_i \text{ είναι διαφορετικό του μηδενός.} \end{aligned}$$

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

$$F = \frac{RSE_R - RSS_U}{RSE_U} \frac{NT - N - k - 1}{N - 1} \sim F \{N - 1, N(T - 1) - k\},$$

όπου,  $RSE_R$  το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων των OLS  
 $RSE_U$  το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων των LSDV  
 $T$  το μέγεθος του δείγματος των χρονοσειρών  
 $N$  το μέγεθος του δείγματος των διαστρωματικών στοιχείων  
 $k$  ο αριθμός των παραμέτρων του υποδείγματος των OLS

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

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

όπου,  $U_{it} = \mu_i + v_{it}$

Ουσιαστικά, παραμένει το ίδιο με το υπόδειγμα (2) αλλά πλέον ονομάζεται Random Effects Model (REM), καθώς ισχύει  $\mu_i \sim iid(0, \sigma_u^2)$  και  $v_{it} \sim iid(0, \sigma_v^2)$  και ότι τα  $\mu_i$  και  $v_{it}$  είναι ανεξάρτητα. Το Random Effects Model είναι κατάλληλο στην περίπτωση που επιλέγονται τυχαία  $N$  στρώματα από έναν μεγάλο πληθυσμό. Κάτω από την υπόθεση του REM οι OLS εκτιμητές παραμένουν να είναι αμερόληπτοι και συνεπείς, αλλά όχι αποτελεσματικοί.

Έχοντας αναλύσει τα Fixed Effects και Random Effects υποδείγματα και τις υποθέσεις τους, τίθεται το ερώτημα για το ποιο είναι κατάλληλο και πρέπει να επιλέξουμε. Η απόφαση δεν είναι τόσο εύκολη όσο φαίνεται και για το λόγο αυτό έχει δημιουργηθεί μια διαμάχη μεταξύ των υποστηρικτών τους. Οι (Mundlak, 1961) και (Wallace, et al., 1961) τάσσονται υπέρ ενός Fixed Effects Model σε αντίθεση με τους (Balestra, et al., 1966) που προτείνουν τη χρήση του Random Effects Model. Εφαρμοσμένες μελέτες έχουν καταλήξει σε απόρριψη της χρήσης Random Effects υποδειγμάτων και σε αποδοχή μιας προσαρμοσμένης εκδοχής των Random Effects Models.

Ο (Chamberlain, 1984) έδειξε ότι τα Fixed Effects Models επιβάλλουν ελεγχόμενους περιορισμούς στις παραμέτρους και κάποιος μπορεί να διαπιστώσει την εγκυρότητα αυτών των περιορισμών πριν καταλήξει στην επιλογή του συγκεκριμένου FE

υποδείγματος. Αυτοί οι απροσδιόριστοι περιορισμοί ελέγχονται με τη χρήση tests τύπου Hausman. Επίσης, ο (Mundlak, 1978) υποστηρίζει ότι το Random Effects Model υποθέτει εξωγένεια για όλες τις μεταβλητές κάθε στρώματος που έχουν τυχαίες επιδράσεις σε αντίθεση με τα Fixed Effects Models που επιτρέπουν την ενδογένεια όλων των μεταβλητών. Συνεπώς, υπάρχει η επιλογή πλήρους ή καθόλου εξωγένειας μεταξύ των μεταβλητών και των ατομικών επιδράσεων (individual effects). Οι (Hausman, et al., 1981) επιτρέπουν τη συσχέτιση μερικών μεταβλητών με τα individual effects.

Για να εξετάσουμε αν το  $\mu_{it}$  είναι μια τυχαία ή όχι μεταβλητή, δηλαδή για να ελέγξουμε την υπόθεση της ύπαρξης fixed effects, χρησιμοποιείται ο ελεγχος των Breusch & Pagan (BP). Οι (Breusch, et al., 1980) ανέπτυξαν ένα Lagrange Multiplier (LM) test για τον έλεγχο της υπόθεσης  $\sigma_{\mu}^2=0$ . Η λογαριθμική συνάρτηση πιθανοφάνειας κάτω από την υπόθεση της κανονικότητας του στοχαστικού όρου, δίνεται από την εξίσωση (4):

$$L(\delta, \theta) = \alpha - \frac{1}{2} \log |\Omega| - \frac{1}{2} U' \Omega^{-1} U \quad (4)$$

όπου  $\theta=(\sigma_u^2, \sigma_v^2)$  και  $\Omega$  = η μήτρα διακύμανσης – συνδιακυμάνσεων

Η στατιστική έλεγχου που χρησιμοποιείται είναι η ακόλουθη:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} (1 - RSS_u) \quad (5)$$

Υπό τη μηδενική υπόθεση η LM κατανέμεται ασυμπτωτικά ως  $X^2(1)$ . Αυτό το LM test είναι πολύ εύκολο στον υπολογισμό του αφού το μόνο που απαιτείται είναι το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων ( $RSS_u$ ) από την εξίσωση των ελαχίστων τετραγώνων (OLS).

Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, τότε η χρήση ενός random effects model είναι προτιμότερη και έτσι υπονοείται ο εφικτός εκτιμητής γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων (feasible generalized least squares estimator - FGLS) είναι ίσως καταλληλότερος. Όμως, το υπόδειγμα RE έχει ένα μειονέκτημα καθώς υποθέτει ότι ο διαταρακτικός όρος σχετίζεται με κάθε διαστρωματικό στοιχείο της ίδιας εξίσωσης και είναι ασυσχέτιστος με τις άλλες παλινδρομήσεις και σε αυτή την περίπτωση ο εκτιμητής γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων (FGLS) είναι μεροληπτικός.

Επίσης, για να καταλήξουμε ποιο υπόδειγμα είναι καταλληλότερο, ένα REM ή ένα FEM, χρησιμοποιείται ο έλεγχος Hausman. Ο έλεγχος Hausman (1978) είναι ένας

γενικός έλεγχος ότι δεν υπάρχει πρόβλημα λανθασμένης εξειδίκευσης, ή διαφορετικά ότι η εξειδίκευση του υποδείγματος είναι σωστή. Η εναλλακτική υπόθεση είναι ότι υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πρόβλημα που οφείλεται σε λανθασμένη εξειδίκευση. Για το συγκεκριμένο έλεγχο υποθέτουμε το ακόλουθο υπόδειγμα [(6)]:

$$Y = \beta X + U \quad (6\alpha)$$

Και για την εφαρμογή του απαιτούνται δύο εκτιμητές του συντελεστή  $\beta$ , έστω  $\hat{\beta}$  και  $\bar{\beta}$  με τις εξής ιδιότητες:

1. Ο εκτιμητής  $\hat{\beta}$  είναι συνεπής (consistent) και αποτελεσματικός (efficient) όταν ισχύει η μηδέν υπόθεση (σωστή εξειδίκευση), αλλά δεν είναι συνεπής όταν ισχύει η εναλλακτική υπόθεση (λανθασμένη εξειδίκευση).
2. Ο εκτιμητής  $\bar{\beta}$  είναι συνεπής και με τις δύο υποθέσεις, μηδέν και εναλλακτική, αλλά δεν είναι αποτελεσματικός όταν ισχύει η μηδέν υπόθεση.

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

$$m = \frac{\hat{g}^2}{S_{\hat{g}}^2} \quad (6\beta)$$

όπου  $\hat{g} = \bar{\beta} - \hat{\beta} \quad (6\gamma)$

και  $S_{\hat{g}}^2$  είναι μια συνεπής εκτίμηση της διακυμάνσεως του  $g$ . Η διακύμανση του  $\hat{g}$ , εξάλλου, ισούται με τη διαφορά των διακυμάνσεων των εκτιμητών  $\bar{\beta}$  και  $\hat{\beta}$ . Δηλαδή,

$$V(\hat{g}) = V(\bar{\beta}) - V(\hat{\beta}) \quad (6\delta)$$

Όταν η μηδέν υπόθεση είναι σωστή, η στατιστική  $m$  κατανέμεται ασυμπτωτικά ως  $X^2(1)$ . Ως συνήθως, η μηδέν υπόθεση απορρίπτεται για μεγάλες τιμές της στατιστικής  $m$ .

Οι (Ahn, et al., 1996) ισχυρίζονται ότι ο έλεγχος Hausman μπορεί να γενικευτεί και να ελέγξει ότι κάθε  $X_{it}$  είναι ασυσχέτιστο με τα  $\mu_i$ . Σε αυτή την περίπτωση κάποιος μπορεί να υπολογίσει την ακόλουθη στατιστική ελέγχου (7):

$$LM = R^2 \times NT \quad (7)$$

όπου T το μέγεθος του δείγματος των χρονοσειρών

N το μέγεθος του δείγματος των διαστρωματικών στοιχείων

$R^2$  το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων από τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων σε δύο στάδια (2SLS).

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

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## Κεφάλαιο 5: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλυθούν εμπειρικά ορισμένες από τις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο ώστε να αποδειχθεί η ύπαρξη ή όχι συσχέτισης μεταξύ τους. Για την εμπειρική αυτή ανάλυση θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος *panel estimation*, αφού κρίθηκε η καταλληλότερη δεδομένης της ύπαρξης τόσο διαχρονικών όσο και διαστρωματικών δεδομένων. Επίσης, για όλες τις παλινδρομήσεις και τους στατιστικούς ελέγχους θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα επεξεργασίας στατιστικών δεδομένων STATA.

Η σχέση που θα εκτιμηθεί είναι:

$$Y = const + aX_1 + bX_2 + cX_3 + dX_4 + eX_5 \quad (1)$$

|       |                |   |
|-------|----------------|---|
| όπου, | const          | ο σταθερός όρος   |
|       | Y              | οι συνολικές δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ (THE%GDP)  |
|       | X <sub>1</sub> | οι ιδιωτικές δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ (PRIV%GDP)   |
|       | X <sub>2</sub> | το σύνολο των δαπανών νοσηλείας ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας (HOSP%THE)  |
|       | X <sub>3</sub> | οι δαπάνες για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, κατά κεφαλήν (HOSPCAP)   |
|       | X <sub>4</sub> | το ποσοστό πληρότητας των νοσοκομειακών κλινών, μόνο για τα νοσοκομεία επειγόντων περιστατικών ή οξείας φροντίδας (BEDOCC)                            |
|       | X <sub>5</sub> | οι συνολικές δαπάνες επενδύσεων κεφαλαίου σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και ιατρικές εγκαταστάσεις ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας (INV%THE). |

Για την αρτιότερη μελέτη της παραπάνω σχέσης θα χρησιμοποιηθούν οι παλινδρομήσεις σταδιακά τριών άλλων υποδειγμάτων όπου σε κάθε επόμενο θα προστίθεται και μία επιπλέον μεταβλητή. Για την ακρίβεια τα τρία επιπλέον μοντέλα θα είναι τα εξής:

$$Y = const + aX_1 + bX_2 \quad (1a)$$

$$Y = const + aX_1 + bX_2 + cX_3 \quad (1b) \quad \text{και}$$

$$Y = const + aX_1 + bX_2 + cX_3 + dX_4 \quad (1c)$$

Όπου τα  $X_i$  σε κάθε υπομοντέλο αντιστοιχούν στις ίδιες μεταβλητές του κύριου μοντέλου, όπως προαναφέρθηκαν.

Από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα:

| THE%GDP       | Υπόδειγμα 1a  |                | Υπόδειγμα 1b  |                |
|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|               | Fixed Effects | Random Effects | Fixed Effects | Random Effects |
| Σταθερός Όρος | 3.142573      | 3.109137       | 1.75168       | 1.785388       |
|               | (15,53)       | (14.69)        | (10.86)       | (11.18)        |
| PRIV%GDP      | 0.2639453     | 0.2395087      | -0.1536953    | -0.1261548     |
|               | (2.84)        | (2.63)         | (-2.45)       | (-2.13)        |
| HOSP%THE      | -0.3134825    | -0.3017418     | -0.3481135    | -0.350048      |
|               | (-6.28)       | (-6.08)        | (-12.31)      | (-12.27)       |
| HOSPCAP       |               |                | 0.2713163     | 0.2653429      |
|               |               |                | (12.20)       | (12.53)        |
| BEDOCC        |               |                |               |                |
|               |               |                |               |                |
| INV%THE       |               |                |               |                |
|               |               |                |               |                |
| R-squared     | 0.0121        | 0.0118         | 0.5027        | 0.5361         |

| THE%GDP       | Υπόδειγμα 1c  |                | Υπόδειγμα 1   |                |
|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|               | Fixed Effects | Random Effects | Fixed Effects | Random Effects |
| Σταθερός Όρος | 1.331993      | 2.390711       | -2.737563     | -2.297487      |
|               | (1.60)        | (2.27)         | (-2.33)       | (-1.08)        |
| PRIV%GDP      | -0.1298308    | -0.0659535     | -0.0059121    | 0.163455       |
|               | (-1.77)       | (-0.80)        | (-0.07)       | (1.29)         |
| HOSP%THE      | -0.3647599    | -0.4069752     | 0.2068336     | -0.3769957     |
|               | (-5.27)       | (-6.47)        | (1.14)        | (-4.48)        |
| HOSPCAP       | 0.2598059     | 0.2719504      | 0.3004853     | 0.3893255      |
|               | (8.81)        | (10.21)        | (10.49)       | (8.99)         |
| BEDOCC        | 0.125471      | -0.1129762     | 0.4958674     | 0.7299122      |
|               | (0.71)        | (-0.47)        | (2.83)        | (1.57)         |
| INV%THE       |               |                | -0.0157813    | -0.0691271     |
|               |               |                | (-0.31)       | (-1.05)        |
| R-squared     | 0.5701        | 0.6529         | 0.2678        | 0.7628         |

Πίνακας 1: Συγκριτικά Αποτελέσματα Παλινδρόμησης FE-RE



Στο υπόδειγμα (1a) ελέγχθηκε η σχέση μεταξύ των συνολικών δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ με τις συνολικές δαπάνες νοσηλείας ως ποσοστό του ΑΕΠ αλλά και τις δαπάνες ενδονοσοκομειακής περίθαλψης ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών για την υγεία. Οι παλινδρομήσεις, τόσο η Fixed Effects(FE) όσο και η Random Effects(RE), έδειξαν ότι στο μοντέλο αυτό οι δύο ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν και ο σταθερός όρος είναι στατιστικά σημαντικοί παράγοντες του μοντέλου. Ωστόσο, η αξιοπιστία του μοντέλου αμφισβητείται εφόσον η εξαρτημένη μεταβλητή εξηγείται μόνο κατά 1,21% για τη FE και 1,18% για τη RE παλινδρόμηση, ποσοστό αρκετά μικρό για να μας επιτρέψει να σταματήσουμε εδώ την έρευνα. Μετά από εφαρμογή του τέστ Hausman προέκυψε ότι προτιμάται η χρήση του FE μοντέλου έναντι του RE. Για το FE μοντέλο 1% αύξηση των ιδιωτικών δαπανών οδηγεί σε 0,26% αύξηση των δαπανών υγείας, ενώ 1% αύξηση των συνολικών δαπανών νοσηλείας προκαλεί μείωση των συνολικών δαπανών υγείας κατά 0,31%. Αντίστοιχα είναι και τα αποτελέσματα για το RE μοντέλο. 1% αύξηση των ιδιωτικών δαπανών προκαλεί 0,24% αύξηση των συνολικών δαπανών υγείας, ενώ αύξηση των συνολικών δαπανών νοσηλείας κατά μία ποσοστιαία μονάδα προκαλεί μείωση κατά 0,30% των συνολικών δαπανών υγείας.

Στο υπόδειγμα (1b) προστέθηκε επιπλέον η μεταβλητή των κατά κεφαλήν δαπανών για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη. Από τα αποτελέσματα της FE παλινδρόμησης προέκυψε ότι όλες οι μεταβλητές (PRIV%GDP, HOSP%THE, HOSPCAP) και ο σταθερός όρος είναι στατιστικά σημαντικοί παράγοντες των συνολικών δαπανών υγείας αφού οι τιμές των  $t$  είναι μεγαλύτερες από τις κριτικές τιμές για το επίπεδο σημαντικότητας που επιλεχθηκε (95% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, απαιτείται  $t > 1,96$  ώστε μία μεταβλητή να θεωρείται στατιστικά σημαντική για το υπόδειγμα). Η επεξηγηματικότητα αυτού του υποδείγματος είναι αρκετά υψηλή, 50,27% για τη FE παλινδρόμηση και 53,61% για τη RE παλινδρόμηση. Είναι εμφανές ότι το υπόδειγμα (1b) είναι αρκετά πιο επεξηγηματικό από το προηγούμενο (1a) και προτιμάται μεταξύ των δύο. Η προσθήκη της επιπλέον μεταβλητής οδηγεί σε αλλαγή της σχέσης των συνολικών δαπανών υγείας με τις ιδιωτικές δαπάνες υγείας. Συγκεκριμένα, και για τα δύο μοντέλα, η μεταξύ τους σχέση γίνεται αρνητική, ενώ στο προηγούμενο υπόδειγμα (1a) ήταν θετική. Έτσι, θα προκληθεί μείωση 0,15% των συνολικών δαπανών υγείας για το FE μοντέλο ή 0,12% για το RE μοντέλο από αύξηση 1% των ιδιωτικών δαπανών υγείας. Οι συνολικές δαπάνες νοσηλείας ως ποσοστό % των συνολικών δαπανών υγείας έχουν αρνητική σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή, όπως και στο προηγούμενο μοντέλο (1a). Για την ακρίβεια, στο FE μοντέλο αύξηση 1%

των συνολικών δαπανών νοσηλείας οδηγεί σε μείωση 0,34% των συνολικών δαπανών υγείας και, αντίστοιχα για το RE μοντέλο η μείωση των συνολικών δαπανών υγείας που προκαλείται από αύξηση 1% των συνολικών δαπανών νοσηλείας είναι της τάξης του 0,34%. Η νέα μεταβλητή έχει θετική σχέση με την εξαρτημένη και για τα δύο μοντέλα. Η ποσοστιαία αύξηση των κατά κεφαλή δαπανών ενδονοσοκομειακής περίθαλψης κατά μία μονάδα δημιουργεί 0,27% ποσοστιαία αύξηση των συνολικών δαπανών υγείας, τόσο για το FE όσο και για το RE μοντέλο. Ο έλεγχος Hausman δεν κατέστη δυνατός εξαιτίας της αδυναμίας του συγκεκριμένου μοντέλου να ικανοποιήσει τις ασυμπτωματικές υποθέσεις του συγκεκριμένου στατιστικού ελέγχου.

Το υπόδειγμα (1c) είναι περισσότερο εκτεταμένο από τα προηγούμενα δύο αφού προστέθηκε επιπλέον η μεταβλητή του ποσοστού πληρότητας των νοσοκομειακών κλινών στα νοσοκομεία οξείας φροντίδας (επειγόντων περιστατικών). Στη FE παλινδρόμηση του υποδείγματος αυτού, μπορεί να παρατηρηθεί ότι η μεταβλητή των ιδιωτικών δαπανών υγείας πλέον καθιστάται στατιστικά μη σημαντική για το μοντέλο αφού η τιμή του t είναι μικρότερη από την κριτική τιμή (1,96). Το ίδιο συμβαίνει και για το σταθερό όρο. Επίσης, η νέα μεταβλητή που προστέθηκε είναι στατιστικά μη σημαντική. Στη RE παλινδρόμηση υπάρχει μία διαφοροποίηση. Ο σταθερός όρος συνεχίζει να είναι στατιστικά σημαντικός, ενώ οι ιδιωτικές δαπάνες και εδώ θεωρούνται μη σημαντικές. Το μοντέλο εξηγείται πολύ καλά από τις μεταβλητές αυτές, αφού οι τιμές R-squared είναι αρκετά μεγάλες και για τις δύο παλινδρομήσεις και σίγουρα πάνω από 0,5. Ειδικότερα για τη RE παλινδρόμηση, οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν κατά 65,29% την εξαρτημένη, ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό αν αναλογιστεί κανείς ότι στα δεδομένα τύπου panel είναι δύσκολο να επιτευχθούν υψηλά ποσοστά επεξηγηματικότητας εξαιτίας των πολλών παραγόντων που επηρεάζουν τις μεταβλητές. Και σε αυτή την περίπτωση δεν κατέστη δυνατό να επιλεγεί το καλύτερο μοντέλο εξαιτίας της ανεπάρκειας του στατιστικού ελέγχου του Hausman να ικανοποιήσει τις ασυμπτωματικές υποθέσεις του συγκεκριμένου μοντέλου. Από τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, αξίζει να αναφερθεί ότι οι σχέσεις τους με την εξαρτημένη μεταβλητή είναι προς την ίδια κατεύθυνση όπως στα προηγούμενα υποδείγματα με μικρές διαφορές ως προς τους εκτιμητές των μεταβλητών.

Στο ολοκληρωμένο υπόδειγμα (1), όπου στην παλινδρόμηση συμπεριλαμβάνονται και οι πέντε ανεξάρτητες μεταβλητές, έγιναν οι απαραίτητοι έλεγχοι για τον εντοπισμό πολυσυγγραμικότητας, ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης. Από τον έλεγχο

ετεροσκεδαστικότητας προέκυψε ότι το μοντέλο εμφανίζει ετεροσκεδαστικότητα εφόσον το αποτέλεσμα του ελέγχου είναι  $Prob > \chi^2 = 0.9440 > 0.05$ .

| Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| in fixed effect regression model                    |  |  |  |   |
| H0: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ for all                |  |  |  | i |
| chi2 (5) = 1.21                                     |  |  |  |   |
| Prob>chi2 = 0.9440                                  |  |  |  |   |

Πίνακας 2: Αποτελέσματα Ελέγχου Ετεροσκεδαστικότητας Υποδείγματος (1)

Κατά συνέπεια το μοντέλο που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει σταθμιστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται το πρόβλημα αυτό. Το ελεύθερο ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης μοντέλο φαίνεται στον πίνακα (4) συγκριτικά με το αρχικό μοντέλο πριν την εφαρμογή των ελέγχων. Επισημαίνεται ότι η αυτοσυσχέτιση διορθώνεται με τον ίδιο τρόπο όπως και η ετεροσκεδαστικότητα (σταθμισμένη παλινδρόμηση) συνεπώς δεν απαιτείται κάποιος επιπλέον έλεγχος για την εύρεση τυχόν αυτοσυσχέτισης.

Όσον αφορά την πολυσυγγραμικότητα βρέθηκαν τα εξής αποτελέσματα:

|          | PRIV%GDP | HOSP%THE | HOSPCAP | BEDOCC  | INV%THE |
|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| PRIV%GDP | 1.0000   |          |         |         |         |
| HOSP%THE | -0.5875  | 1.0000   |         |         |         |
| HOSPCAP  | -0.4276  | 0.4541   | 1.0000  |         |         |
| BEDOCC   | -0.8416  | 0.3365   | 0.6496  | 1.0000  |         |
| INV%THE  | 0.3048   | -0.0061  | 0.4534  | -0.0214 | 1.0000  |

Πίνακας 3: Αποτελέσματα Ελέγχου Πολυσυγγραμικότητας Υποδείγματος (1)

Από τον παραπάνω πίνακα αποδεικνύεται ότι οι δύο ανεξάρτητες μεταβλητές των ιδιωτικών δαπανών και του ποσοστού κάλυψης νοσοκομειακών κλινών (PRIV%GDP και BEDOCC) εμφανίζουν πολυσυγγραμικότητα. Για την αποφυγή κατάρρευσης του μοντέλου θα πρέπει να απορρίψουμε τη μία από τις δύο μεταβλητές. Επιλέγεται να απορριφθεί το ποσοστό κάλυψης των νοσοκομειακών κλινών.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα συνολικά αποτελέσματα των παλινδρομήσεων του υποδείγματος (1) πριν από την εφαρμογή των ελέγχων, μετά την εφαρμογή των διορθώσεων ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης και τελικά έπειτα από την απαλοιφή της μεταβλητής που προκαλούσε το πρόβλημα πολυσυγγραμικότητας.

| THE%GDP       | Υπόδειγμα 1   |                | Υπόδειγμα 1<br>(μετά από έλεγχο<br>ετεροσκεδαστικότητας και<br>αυτοσυσχέτισης) |                | Υπόδειγμα 1<br>(μετά από έλεγχο<br>πολυσυγγραμικότητας) |                |
|---------------|---------------|----------------|--|----------------|---|----------------|
|               | Fixed Effects | Random Effects | Fixed Effects  | Random Effects | Fixed Effects   | Random Effects |
| Σταθερός Όρος | -2.737563     | -2.297487      | -2.737563  | -2.297487      | 1.798958  | 1.018538       |
|               | (-2.33)       | (-1.08)        | (-1.85)  | (-0.74)        | (5.68)  | (3.41)         |
| PRIV%GDP      | -0.0059121    | 0.163455       | -0.0059121   | 0.163455       | -0.1891388  | 0.0407855      |
|               | (-0.07)       | (1.29)         | (-0.05)  | (1.20)         | (-2.41)   | (0.72)         |
| HOSP%THE      | 0.2068336     | -0.3769957     | 0.2068336  | -0.3769957     | -0.3837581  | -0.4199709     |
|               | (1.14)        | (-4.48)        | (1.24)   | (-2.10)        | (-4.72)   | (-3.39)        |
| HOSPCAP       | 0.3004853     | 0.3893255      | 0.3004853  | 0.3893255      | 0.2909466   | 0.4057796      |
|               | (10.49)       | (8.99)         | (8.39)   | (8.42)         | (9.34)  | (11.79)        |
| BEDOCC        | 0.4958674     | 0.7299122      | 0.4958674  | 0.7299122      |   |                |
|               | (2.83)        | (1.57)         | (1.97)   | (0.99)         |   |                |
| INV%THE       | -0.0157813    | -0.0691271     | -0.0157813   | -0.0691271     | -0.0538373  | -0.0702688     |
|               | (-0.31)       | (-1.05)        | (-0.19)  | (-0.59)        | (-0.53)   | (-0.72)        |
| R-squared     | 0.2678        | 0.7628         | 0.2678   | 0.7628         | 0.6492  | 0.7677         |

Πίνακας 4: Συγκριτικά Αποτελέσματα Υποδείγματος (1) πριν και μετά την εφαρμογή των ελέγχων

Όλοι οι έλεγχοι έγιναν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 95%.

Τα FE και RE μοντέλα της δεξιάς στήλης του παραπάνω πίνακα είναι απαλλαγμένα από ετεροσκεδαστικότητα, πολυσυγγραμικότητα και αυτοσυσχέτιση και θεωρούνται τα πιο ολοκληρωμένα μοντέλα. Όσον αφορά το FE μοντέλο παρατηρούμε ότι όλες οι μεταβλητές εκτός από τις δαπάνες επενδύσεως κεφαλαίου είναι στατιστικά σημαντικές για την εξαρτημένη μεταβλητή. Το ίδιο συμβαίνει και για τον σταθερό όρο. Αντίθετα, στο RE μοντέλο οι ιδιωτικές δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ δεν θεωρούνται στατιστικά σημαντικός παράγοντας για τις συνολικές δαπάνες υγείας. Αξιοσημείωτο είναι ότι μετά τον έλεγχο πολυσυγγραμικότητας και την απαλοιφή της μεταβλητής του ποσοστού κάλυψης των νοσοκομειακών κλινών, τόσο ο σταθερός όρος όσο και οι ιδιωτικές αλλά και οι συνολικές δαπάνες νοσηλείας (μόνο για το FE μοντέλο) γίνονται στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, ενώ το ποσοστό επεξηγηματικότητας του FE μοντέλου εκτοξεύεται από 26,78% σε 64,92%.

Συγκρίνοντας τα δύο μοντέλα προκύπτουν οι εξής παρατηρήσεις:

- Η σχέση μεταξύ των συνολικών δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ και των ιδιωτικών δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ εμφανίζεται αρνητική για το FE μοντέλο και θετική για το RE μοντέλο. Συγκεκριμένα 1% αύξηση των ιδιωτικών δαπανών υγείας θα οδηγήσει σε μείωση 0,19% των συνολικών δαπανών (για το FE μοντέλο) και αύξηση 0,04% αυτών (για το RE μοντέλο). Ωστόσο, στο RE μοντέλο η πιθανότητα αυτή η παραδοχή να είναι ψευδής είναι μεγάλη (47,2%) εξαιτίας της στατιστικής ασημαντότητας της συγκεκριμένης μεταβλητής. Τα παραπάνω αποτελέσματα είναι αναμενόμενα, αν λάβει κανείς υπόψη ότι στις χώρες που μελετήθηκαν τα συστήματα υγείας είναι κυρίως δημόσια χρηματοδοτούμενα, συνεπώς είναι πολύ μεγαλύτερη η πιθανότητα μία αύξηση των ιδιωτικών δαπανών υγείας, δηλαδή αύξηση των ποσοστών συμμετοχής των χρηστών-ασθενών στις δαπάνες υγείας, να οδηγήσει σε μείωση των δημοσίων δαπανών και κατ' επέκταση μείωση των συνολικών δαπανών υγείας.

- Όσον αφορά τις συνολικές δαπάνες νοσηλείας ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας, παρατηρείται αρνητική σχέση με τις συνολικές δαπάνες υγείας και για τα δύο μοντέλα. Συγκεκριμένα, αύξηση 1% των συνολικών δαπανών νοσηλείας οδηγεί σε μείωση των συνολικών δαπανών υγείας κατά 0,38% για το FE μοντέλο και κατά 0,41% για το RE μοντέλο. Η τάση αυτή μπορεί να εξηγηθεί ικανοποιητικά αν ληφθεί υπόψη ότι αύξηση των συνολικών δαπανών νοσηλείας δημιουργεί ποιοτικότερες υπηρεσίες και κατ' επέκταση οδηγεί σε αύξηση του γενικού επιπέδου υγείας του πληθυσμού και λιγότερες ανάγκες για χρήση των κοστοβόρων υπηρεσιών νοσηλείας των συστημάτων υγείας. Κατά συνέπεια, μακροπροθεσμα παρατηρείται μείωση των συνολικών δαπανών υγείας.

- Θετική είναι η σχέση μεταξύ των συνολικών δαπανών υγείας και των κατά κεφαλή δαπανών για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη και για τα δύο μοντέλα. Συγκεκριμένα σε 0,29% αύξηση των συνολικών δαπανών υγείας οδηγεί η αύξηση κατά μία ποσοστιαία μονάδα των κατά κεφαλή δαπανών για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη για το FE μοντέλο και σε 0,40% αύξηση για το RE μοντέλο.

- Όσον αφορά τις δαπάνες επενδύσεων σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και ιατρικές εγκαταστάσεις ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας, και στα δύο μοντέλα η μεταβλητή αυτή είναι στατιστικά μη σημαντική. Αυτό είναι αναμενόμενο αφού οι συνολικές δαπάνες επενδύσεων, όπως προαναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, είναι ένα ελάχιστο ποσοστό επί των συνολικών δαπανών για την υγεία και συνεπώς δεν είναι δυνατό να επηρεάζουν σημαντικά τις συνολικές δαπάνες υγείας.

- Η μεταβλητή που αφορά τα ποσοστά πληρότητας των νοσοκομειακών κλινών, απορρίπτεται ως πολυσυγγραμική με τις ιδιωτικές δαπάνες υγείας.

- Τα δύο μοντέλα εμφανίζουν αρκετά καλή επεξηγηματικότητα με το RE μοντέλο να υπερτερεί του FE (76,77% έναντι 64,92%). Ωστόσο και πάλι δεν κατέστη δυνατή η επιλογή ενός εκ των δύο μοντέλων με τη χρήση του στατιστικού ελέγχου Hausman εξαιτίας της αδυναμίας του συγκεκριμένου μοντέλου να ικανοποιήσει τις ασυμπτωματικές υποθέσεις που απαιτούνται για τον έλεγχο αυτό.

## Κεφάλαιο 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

---

Τα αποτελέσματα τόσο της διαγραμματικής ανάλυσης των δεδομένων που προηγήθηκε όσο και της εμπειρικής ανάλυσης των μεταβλητών που επιλέχθηκαν δείχνουν την αναμενόμενη ύπαρξη σχέσης μεταξύ των βασικών δεικτών που αντιπροσωπεύουν τις δραστηριότητες των νοσοκομείων των υπό μελέτη ευρωπαϊκών χωρών με τις δαπάνες υγείας συνολικά, αλλά και κατά φορέα χρηματοδότησης.

Όσον αφορά τους δείκτες της δραστηριότητας των νοσοκομείων (αριθμός εξιτηρίων, μέση διάρκεια νοσηλείας, ποσοστό κάλυψης νοσοκομειακών κλινών, αριθμός χειρουργικών επεμβάσεων κλπ.) παρατηρείται, σε γενικές γραμμές, μία τάση συγκράτησης των επιπέδων των δεικτών διαχρονικά για κάθε χώρα. Η προσπάθεια αυτή αποδεικνύεται πολύ σημαντική για τη συγκράτηση του κόστους λειτουργίας των συστημάτων υγείας. Σε ορισμένους από αυτούς, όπως η μέση διάρκεια νοσηλείας τόσο συνολικά όσο και στα νοσοκομεία επειγόντων περιστατικών, η τάση είναι ελαφρά πτωτική. Αυτό οφείλεται στην εισαγωγή νέων μεθόδων θεραπείας που δεν απαιτούν τη νοσηλεία του ασθενή. Με την εισαγωγή τέτοιων καινοτόμων πρωτοκόλλων θεραπείας και κατ' επέκταση τη μείωση των ημερών νοσηλείας επιτυγχάνεται διπλό όφελος. Από τη μία πλευρά το κόστος επανάκτησης του ασθενούς μειώνεται αφού η κατ' οίκον νοσηλεία είναι, συνήθως, οικονομικότερη από την ενδονοσοκομειακή παροχή φροντίδας υγείας, ενώ από την άλλη πλευρά η αποδοτικότητα του συστήματος υγείας μεγιστοποιείται αφού με τα μικρότερα ποσοστά κάλυψης νοσοκομειακών κλινών που επιτυγχάνονται οι πόροι του συστήματος κατανέμονται πιο αποδοτικά παρέχοντας υψηλότερου επιπέδου ποιοτικές υπηρεσίες υγείας. Συνεπώς, η αύξηση των ποσοστών κάλυψης των νοσοκομειακών κλινών είναι μεν επιθυμητή, αλλά, όπως φαίνεται και απο τη διαγραμματική μελέτη των επτά χωρών, διατηρείται μία ήπια τάση αυτής της αύξησης. Ο λόγος είναι ότι ενδεχόμενη πλήρωση των κλινών απαιτεί την πρόσληψη προσωπικού για την εξυπηρέτηση του επιπλέον φόρτου με αποτέλεσμα την εκτόξευση του κόστους.

Μία άλλη σημαντική επισήμανση που θα πρέπει να αναφερθεί είναι οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών. Εδώ κρίνεται σκόπιμο να υπενθυμίσουμε ότι οι χώρες που επιλέχθηκαν εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους θεραπείας και σίγουρα απολαμβάνουν παρόμοιο επίπεδο ιατροτεχνολογικής τεχνογνωσίας. Συνεπώς, η μεταξύ τους σύγκριση είναι εφικτή προσπερνώντας ένα σημαντικό εμπόδιο. Έτσι, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι οι όποιες διαφοροποιήσεις

στα αποτελέσματα οφείλονται στις διαφορετικές πολιτικές υγείας που εφαρμόζει η κάθε χώρα. Οι περισσότερες διαφορές εμφανίζονται στα χαρακτηριστικά της χρηματοδότησης του συστήματος υγείας και συγκεκριμένα στα ποσοστά συμμετοχής ανά πάροχο. Για παράδειγμα, οι χώρες του ευρωπαϊκού νότου εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά ιδιωτικών δαπανών υγείας σε σχέση με τις χώρες του βορρά, ενώ αντίθετα τα συστήματα υγείας των βόρειων χωρών που μελετήθηκαν (Δανία, Γερμανία, Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο) έχουν περισσότερο δημόσιο χαρακτήρα. Ωστόσο, το ευρωπαϊκό κεκτημένο του κοινωνικού κράτους διατηρείται σε όλες τις χώρες με ποσοστά δημόσιας χρηματοδότησης πάνω από 60%. Μεγάλο μέρος των δαπανών υγείας οφείλονται στις δαπάνες νοσηλείας που εμφανίζονται αυξημένες σε όλες τις χώρες με την κατα κεφαλή δαπάνη ενδονοσοκομειακής περίθαλψης να αυξάνεται σημαντικά διαχρονικά παρόλη τη μείωση της μέσης διάρκειας νοσηλείας, όπως προαναφέρθηκε. Αυτό ενισχύει τη θέση ότι οι νέες θεραπείες είναι περισσότερο δαπανηρές, οπότε η συγκράτηση των νοσοκομειακών δαπανών κρίνεται επιβεβλημένη.

Αξιοσημείωτη, επίσης, είναι και η αύξηση των συνολικών δαπανών για την υγεία. Συγκεκριμένα, σε πολλές περιπτώσεις, σύμφωνα με την ανάλυση του ΟΟΣΑ<sup>16</sup>, η αύξηση των δαπανών υγείας είναι υπερδιπλάσια σε σχέση με την αύξηση της ανάπτυξης που αποτιμάται από την αύξηση του ΑΕΠ της χώρας. Από τη συγκριτική μελέτη των διαγραμμάτων για τις επτά χώρες που μελετήθηκαν, παρατηρείται ότι η αύξηση των συνολικών δαπανών υγείας οφείλεται κυρίως στην αύξηση των δημοσίων δαπανών υγείας και των δαπανών νοσηλείας.

Για την εμπειρική ανάλυση επιλέχθηκαν μεταβλητές που κρίθηκε ότι ενδεχομένως να επηρεάζουν σημαντικά τις συνολικές δαπάνες υγείας. Για την ακρίβεια, κατόπιν και των αποτελεσμάτων της διαγραμματικής ανάλυσης που έδειξαν μεγάλη επίδραση των δαπανών νοσηλείας στις συνολικές δαπάνες, επιλέχθηκαν εκείνες οι μεταβλητές που θα βοηθούσαν ώστε να αποδειχθεί η ύπαρξη ή όχι μιας τέτοιας σχέσης.

Στο τελικό υπόδειγμα, έπειτα από σειρά στατιστικών ελέγχων, προέκυψε στατιστική σημαντικότητα για τις περισσότερες από τις μεταβλητές που επιλέχθηκαν. Συγκεκριμένα, αποδείχθηκε ότι τόσο οι συνολικές δαπάνες νοσηλείας ως ποσοστό των συνολικών δαπανών υγείας όσο και οι κατά κεφαλή δαπάνες ενδονοσοκομειακής περίθαλψης εξηγούν επαρκώς τις διακυμάνσεις των συνολικών δαπανών υγείας σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 95%. Η σχέση μεταξύ των συνολικών δαπανών

---

<sup>16</sup> OECD, Health at a Glance Report, 2011, σελ.150



υγείας και των συνολικών δαπανών νοσηλείας είναι αρνητική και μάλιστα αρκετά ισχυρή αφού οι δαπάνες νοσηλείας επηρεάζουν κατά 40% περίπου τις συνολικές δαπάνες. Αντίθετα, θετική είναι η σχέση μεταξύ των κατά κεφαλή δαπανών ενδονοσοκομειακής περίθαλψης και των συνολικών δαπανών υγείας. Το ποσοστό κάλυψης νοσοκομειακών κλινών απορρίφθηκε από το υπόδειγμα ως πολυσυγγραμικό με τις ιδιωτικές δαπάνες υγείας. Οι ιδιωτικές δαπάνες υγείας είναι στατιστικά σημαντικές μόνο για το FE μοντέλο και μάλιστα έχουν αρνητική σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή. Η μεταβλητή των δαπανών επενδύσεων κεφαλαίου είναι στατιστικά μη σημαντική και για τα δύο μοντέλα και εμφανίζει αρνητική σχέση με τις συνολικές δαπάνες.

Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης ήταν αναμενόμενα. Η αρνητική σχέση με τις ιδιωτικές δαπάνες οφείλεται στο δημόσιο χαρακτήρα της χρηματοδότησης των συστημάτων υγείας των χωρών της Ευρώπης. Επίσης, η αρνητική σχέση με τις συνολικές δαπάνες νοσηλείας εξηγείται από την αύξηση της αποδοτικότητας του συστήματος μακροπρόθεσμα. Οι κατά κεφαλή δαπάνες ενδονοσοκομειακής περίθαλψης εμφανίζουν θετική σχέση. Ο δείκτης αυτός είναι έντονα ανοδικός για την περίοδο και τις χώρες που μελετήθηκαν, πράγμα που αποτελεί έναν από τους παράγοντες εκτίναξης των συνολικών δαπανών υγείας τις τελευταίες δεκαετίες.

## Κεφάλαιο 7: ΕΠΙΛΟΓΟΣ

---

Η μελέτη των δαπανών υγείας υπήρξε πάντα πεδίο μακράς και επίπονης ερευνητικής διαδικασίας. Ωστόσο, η συγκριτική μελέτη με παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία και αποδοτικότητα των νοσοκομείων δεν έχει τύχει, έως τώρα, ανάλογης προσοχής. Λίγοι είναι οι ερευνητές που εντόπισαν τη σχέση αυτή και ελάχιστοι αυτοί που ασχολήθηκαν με τη μελέτη της.

Παρόλα αυτά, η παρούσα ανάλυση αποδεικνύει ότι η παρακολούθηση των δαπανών υγείας, με διαφορετική προσέγγιση από τα καθιερωμένα, αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα για τους ασκούντες την πολιτική υγείας. Η νοσοκομειακή δαπάνη αυξάνεται σημαντικά τα τελευταία χρόνια και κατά συνέπεια απαιτείται μια περισσότερο ενδεδειγμένη έρευνα σχετική με τη συγκεκριμένη κατηγορία των δαπανών υγείας. Η χρήση των δεικτών που προσδιορίζουν τη δραστηριότητα των νοσοκομείων είναι μία καλή αρχή για περαιτέρω μελέτη.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

**Ahn S.C. και Low S.** "A reformulation of the Hausman test for the regression models with pooled time-series and cross-section data", *Journal of Econometrics*, 1996, Vol. 68, pp. 5-27.

**Alper E., A O'Malley T. και Greenwald J.** "Hospital Discharge", επιμέλεια Aronson Mark D. <http://www.uptodate.com/contents/hospital-discharge>.

**Anell Anders and Willis Michael** "International Comparison of Health Care Systems Using Resource-Profiles", *Bulletin of WHO: World Health Organization*, 2000, Vol. 78.

**Arellano M.** "On the testing of correlated effects with panel data", *Journal of Economics*, 1993, Vol. 59, pp. 87-97.

**Arrow K.J. and Lind R.C.** "Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions", *American Economic Review*, 1970, pp. 364-378.

**Balestra P. και Nerlove M.** "Pooling Cross-Section and Time Series Data in the Estimation of Dynamic Models: The Demand for Natural Gas", *Econometrica*, 1966, Vol. 34, pp. 585-612.

**Baltagi B. και Moscone F.** "Health care expenditure and income in the OECD reconsidered: Evidence from panel data", *Economic Modelling*, 2010, Vol. 22, pp. 804-811.

**Baltagi B., Bresson G. και Pirotte A.** "Fixed effects, Random effects or Hausman-Taylor? a pretest estimator", *Economic Letters*, 2003, Vol. 79, pp. 361-369.

**Barros P.** "The Blackbox of Health Care Expenditures Growth Determinants", *Health Economics*, 1998, Vol. 7, pp. 533-544.

**Ben-zion Uri και Gafni Amiram** "Evaluation of Public Investment in Health Care. Is the Risk Irrelevant?", *Journal of Health Economics*, 1983, Vol. 2, pp. 161-165.

**Brensch T.S. και Pagan A.R.** "The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics", *Review of Economic Studies*, 1980, Vol. 47, pp. 239-253.

**Calfo, Smith and Zezza** "Last Year of Life Study", Available at [http://www.cms.hhs.gov/ActuarialStudies/downloads/Last\\_Year\\_of\\_Life.pdf](http://www.cms.hhs.gov/ActuarialStudies/downloads/Last_Year_of_Life.pdf).

**Chamberlain G.** "Panel Data", *Handbook of Econometrics*, 1984, pp. 1247-1318.

**Christiansen [et al.]** "Demographic Changes and Aggregate Health-care Expenditure in Europe", [ ENPRI RESEARCH REPORT, 2006.

**Clemente J. [et al.]** "On the International Stability of Health Care Expenditure Functions: Are Government and Private Functions Similar?", *Journal of Health Economics*, 2004, Vol. 23, is. 3, pp. 589–613.

**Cohen J., Neumann P. και Weinstein M.** "Does Preventive Care Save Money?", *The New England Journal of Medicine*, 2008, Τόμ. 358, is. 7, pp. 661-663.

**Cremieux Pierre-Yves, Ouelette Pierre and Pilon Caroline** "Health Care Spending as Determinants of Health Outcomes", *Health Economics*, 1999, Vol. 8, pp. 627-639.

**Culyer A.** "Health Care Expenditures in Canada: Myth and Reality; Past and Future", *Canadian Tax Paper No.82*, Toronto : Canadian Tax Foundation, 1988.

**Cylus J., Mladovsky F. and McKee M.** "Is there a statistical relationship between economic crises and changes in total government health expenditures growth? An analysis of 24 European countries", *Health Services Research (HSR)*, 2012, Vol. 47, is. 6, pp. 2204-2224.

**Di Matteo L. και Di Matteo R.** "Evidence on the determinants of Canadian provincial government health expenditures:1965-1991", *Journal of Health Economics*, 1998, Vol. 17, pp. 211-228.

**Ellis, Randall P. and McGuire T.** "Supply-Side and Demand-Side Cost-Sharing in Healthcare", *Journal of Economic Perspectives*, 1993, Vol. 7, is. 4, pp. 135-151.

**Esteve V. και Sanchis J.** "Estimating the substitutability between private and public consumption; the case of Spain", 2004.

**Filmer D. και Pritchett L.** "The impact of public spending on health. Does money matter?", *Social Science & Medicine*, 1999, pp. 1309-1323.

**Gafni Amiram** "The Standard Gamble Method: What is being measured and how it is interpreted", *Health Services Research*, 1994, Vol. 29, is. 2, pp. 207-224.

**Gerdtham [et al.]** "A pooled cross-section analysis of the health expenditure of the OECD countries", *Health Economics Worldwide / ed. P. Zweifel and H. Frech eds.*, (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht)., 1992b.

**Gerdtham [et al.]** "Econometric analysis of health expenditure: a cross-sectional study of the OECD countries", *Journal of Health Economics*, 1992, Vol. 11, pp. 63-84.

**Gerdtham [et al.]** "The determinants of health expenditure in the OECD countries", *Health, The Medical Profession, and Regulation*, Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 1998.

**Gerdtham U. και Jonhson B.** "International Comparisons of Health Expenditure: Theory, Data and Econometric Analysis", *Handbook of Health Economics*, 2000, Vol. 1.

**Gerdtham U., J. Sogaard., F. Anderson and B. Jonsson** "An Econometric Analysis of Health Care Expenditure: A Cross-Section Study of the OECD Countries", *Journal of Health Economics*, 1992, Vol. 11, is. 1, pp. 63-84.

**Getzen T.** "Health care is an individual necessity and a national luxury: applying multilevel decision models", *Journal of Health Economics*, 2002, is. 19, pp. 259-270.

**Getzen T.** "Health Care is an Individual Necessity and a National Luxury: Applying Multilevel Decision Models to the Analysis of Health Care Expenditures", *Journal of Health Economics*, 2000, Vol. 19, is. 2, pp. 259-270.

**Getzen T.** "Macro Forecasting of National Health Expenditures", *Advances in Health Economics*, 1990, Vol. 11, pp. 27-48.

**Giannoni M. και Hitiris T.** "The Regional Impact of Health Care Expenditure: the Case of Italy", *Discussion Papers in Economics* no 1999/20, University of York.

**Hansen και King** "The Determinants of Health Care Expenditure: A Cointegration Approach", *Journal of Health Economics*, 1996, Vol. 15, is.1, pp. 127-137.

**Hausman J. and Taylor W.** "Panel Data and unobservable individual effects", *Econometrica*, 1981, Vol. 49, is. 6, pp. 1377-1398.

**Hitiris T. and J. Posnett** "The Determinants and Effects of Health Expenditure in Developed Countries", *Journal of Health Economics*, 1992, Vol. 11, pp. 173-181.

**Holtz-Eakin D., Newey W. και Rosen H.** "Estimating vector autoregressions with panel data", *Econometrica*, 1988, Vol. 56, pp. 1371-1395.

**Hopkins S. και MacDonald G.** "Unit Root Properties of OECD Health Care Expenditure And GDP Data", *Health Economics*, 2002, Vol. 11, is. 4, pp. 371-376.

**Hsiao C.** "Analysis of Panel Data", Cambridge : University Press.

**Hsiao C.** "Causality tests in econometrics", *Journal of Economic Dynamics & Control*, 1979b, Vol.4, pp. 321-346.

**Kerssens J. [et al.]** "Comparison of Patient Evaluations of Health Care Quality in Relation to WHO Measures of Achievement in 12 European Countries", *Bulletin of the WHO*, 2004, Vol. 82, is. 2, pp. 106-114.

**Kildemoes H. [et al.]** "The impact of population ageing on future Danish drug expenditure", *Health Policy*, 2006, Vol. 75, pp. 298-311.

**Kleiman E.** "The determinants of national outlay on health", *The Economics of Health and Medical Care*, 1974.

**Klevmarken N.A.** "Panel studies: what can we learn from them? Introduction", *European Economic Review*, 1989, Vol. 33, pp. 523-529.

**Kolstad J. and Kowalski A.** "The Impact of Health Care Reform On Hospital and Preventive Care: Evidence from Massachusetts", Working Paper 16012 / NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, 2010, <http://www.nber.org/papers/w16012>.

**Kruse I., Pradhan M. και Sparrow R.** "Marginal benefit incidence of public health spending: Evidence from Indonesian sub-national data", *Journal of Health Economics*, 2011, doi:10.1016/j.jhealeco.2011.09.003.

**Leu R.E.** "The public-private mix and international health care costs", *Public and Private Health Services* (Basil Blackwell, Oxford), 1986.

**Lubitz και Riley** "Trends in Medicare Payments in the Last Year of Life", *New England Journal of Medicine*, 1993, Vol. 328, is. 15, pp. 1092-1096.

**Magazzino C. and Mele M.** "The Determinants of Health Expenditure in Italian Regions", *International Journal of Economics and Finance*, 2012, Vol. 4, is. 3, pp. 61-72.

**Makinen [et al.]** "Inequalities in health use and expenditures: empirical data from 8 developing countries and countries in transition", *Bulletin of WHO: World Health Organization*, 2000, pp. 55-65.

**Mapelli V.** "Health Needs, Demand for Health Services and Expenditure across social-groups in Italy: an Empirical Investigation", *Social Science & Medicine*, 1993, Vol. 36, is. 8, pp. 999-1009.

**McGuire J.** "Basic Health Care Provision and Under-5 Mortality: A Cross-National Study of Developing Countries", *World Development*, 2006, Vol. 34, is. 3, pp. 405-425.

**Minh Quang Dao** "Government Expenditure and Growth in Developing Countries", *Progress in Development Studies*, 2012, Vol. 12, is. 1, pp. 77-82.

**Mundlak Y.** "Empirical production function free management bias", *Journal of Farm Economics*, 1961, Vol. 43, pp. 44-56.

**Mundlak Y.** "On the pooling of time series and cross section data", *Econometrica*, 1978, Vol. 46, is. 1, pp. 69-85.

**Musgrove P., Zeramdini Riadh and Carrin Guy** "Basic Patterns in National Health Expenditure", *Bulletin of WHO, World Health Organization*, 2002, pp. 134-142.

**NewHouse J.** "Medical Care Expenditures: A Cross-national Survey", *Journal of Human Resources*, 1977, Vol. 12, pp. 115-125.

**OECD** *Health at a Glance*, OECD, 2011.

**Okunade και Murthy** "Technology as a Major Driver of Health Care Costs: a Cointegration PC Analysis of the Newhouse Conjecture", *Journal of Health Economics*, 2002, Vol. 21, is. 1, pp. 147-159.

**Parker S. και Wong R.** "Household income and health care expenditures in Mexico", *Health Policy*, 1997, Vol. 40, pp. 237-255.

**Parkin David** "Aggregate Health Care Expenditures and National Income. Is Health Care a Luxury Good?", *Journal of Health Economics*, 1987, is. 6, pp. 109-127.

**Pfaff M.** "Differences in Health Care Spending Across Countries: Statistical Evidence", *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 1990, Vol. 15, pp. 1-67.

**Propper C. και Söderlund N.** "Competition in the NHS internal market: an overview of its effects on hospital prices and costs", *Health Economics*, 1998, Vol. 7, is. 3, pp. 187-197.

**Propper C., Burgess S. και Gossage D.** "Competition and Quality: Evidence from the NHS Internal Market 1991-9", *The Economic Journal*, Blackwell Publishing, 2008, is. 118, pp. 138-170.

**Rengin AK** "The Relationship between Health Expenditures and Economic Growth: Turkish Case", *International Journal of Business Management & Economic Research*, 2012, Vol. 3, is. 1, pp. 404-409.

**Rivett Geoffrey** "National Health Service History", <http://www.nhshistory.net/shorthistory.htm>.

**Roberts J.** "Sensitivity of elasticity estimates for OECD health care spending: analysis of a dynamic heterogeneous data field" : Paper prepared for the Seventh European Workshop of Econometrics and Health Economics, STAKES, Helsinki, Finland, 9-12 September 1998, 1998.

**Schulz E., Leidl R. και König H.-H.** "The impact of ageing on hospital care and long-term care—the example of Germany", *Health Policy*, 2004, Vol. 67, pp. 57-74.

**Sharma A. and Srivastava P.** "Does Disaggregation affect the relationship between Health Care Expenditure and GDP? An analysis using Regime Shifts", *Australian Economic Papers*, Blackwell Publishing Ltd, 2011, pp. 27-39.

**Solon G.S.** "The value of panel data in economic research", *Panel Studies*, New York : John Willey, 1989, pp. 486-496.

**Thomson S., Foubister T. και Mosialos E.** "Financing Healthcare in the European Union, Challenges and Policy Responses", Copenhagen : World Health Organization, 2009.

**Torrance G., Sackett D. και Thomas W.** "Utility Maximization Model for Program Evaluation: A Demonstration Application", *Health Status Indexes*, 1973, pp. 156-171.

**Wallace T.D. and Hussain A.** "The use of error components models in combining cross-section and time-series data", *Econometrica*, 1961, Vol. 48, pp. 55-72.

**Wang Z.** "The determinants of health expenditures: the evidence from US state-level data", *Applied Economics*, 2009, Vol. 41, is. 4, pp. 429-435.

**Waters H., Saadah F. και Pradhan M.** "The impact of the 1997–98 East Asian economic crisis on health and healthcare in Indonesia", *Health Policy and Planning*, Oxford University Press, 2003, Vol. 18, is. 2, pp. 172-181.

**Xu Ke [et al.]** Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis [Article] // *The Lancet*. - [s.l.] : The Lancet, 2003. - Vol. 362. - pp. 111-117.

**Yasin Jehad και Helms Marylin** "A comparison of Health-related Expenditur: a multi-country comparison", *Academy of Healthcare Management Journal*, 2011, Vol. 7, is. 1, pp. 1-18.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ