

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΤΗΣ
ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ
ΘΑΝΑΤΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: 2000-2001**

Δημήτριος Α. Καλαμάρας

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς

Ιούνιος 2004

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΤΗΣ
ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ
ΘΑΝΑΤΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: 2000-2001**

Δημήτριος Α. Καλαμάρας

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς

Ιούνιος 2004

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμ. συνεδρίασή του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Αν. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΣΙΜΠΟΣ ΚΛΕΩΝΑΣ (Επιβλέπων)
- ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΟΥΤΡΑΣ ΜΑΡΚΟΣ
- Επίκουρος ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΟΛΙΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

UNIVERSITY OF PIRAEUS



**DEPARTMENT OF STATISTICS
AND INSURANCE SCIENCE**

**POSTGRADUATE PROGRAM IN
APPLIED STATISTICS**

**SOCIO-ECONOMIC FACTOR ANALYSIS OF REGIONAL
DIFFERENTIATIONS OF MORTALITY FROM SELECTED
CAUSES OF DEATH IN GREECE: 2000-2001**

By

Dimitrios A. Kalamaras

MSc Dissertation

submitted to the Department of Statistics and Insurance
Science of the University of Piraeus in partial fulfilment of
the requirements for the degree of Master of Science in Ap-
plied Statistics

Piraeus, Greece

June 2004

*Στους γονείς μου
Άγγελο και Ασπασία*

Ευχαριστίες

Στους καθηγητές μου (του Πανεπιστημίου Πειραιώς)
που μου δίδαξαν την εφαρμογή της στατιστικής ανάλυ-
σης στην κοινωνιολογική σκέψη

Περίληψη

Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να εξακριβώσει την επίδραση των συνθηκών του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος στη θνησιμότητα γενικά αλλά και κατά αιτία θανάτου στην Ελλάδα κατά τα έτη 2000-2001. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της είναι ότι χρησιμοποιεί σαν μονάδα διαμέρισης της χώρας τους δήμους της ελληνικής επικράτειας και όχι τις περιφέρειες, όπως έχει κάνει η πλειοψηφία των αντίστοιχων μελετών έως τώρα.

Η μελέτη της θνησιμότητας, που στηρίχθηκε στη θεωρία της δημογραφικής μετάβασης, κινήθηκε σε δύο άξονες: α) την περιγραφή του φαινομένου και την ταυτόχρονη ομαδοποίησή του σε νομούς με κοινά χαρακτηριστικά θνησιμότητας και β) στην ερμηνεία των κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στο εσωτερικό του κάθε νομού που συμβάλλουν στην αύξηση ή μείωση της θνησιμότητας γενικά ή κατά αιτία θανάτου.

Για την επίτευξη του πρώτου στόχου χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι της απλής περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης καθώς και η μεθοδολογία της **Ιεραρχικής Ταξινόμησης**. Η αναζήτηση των παραγόντων που συνδέονται με τη θνησιμότητα του κάθε νομού πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις: Στην πρώτη φάση επιχειρήθηκε η ομαδοποίηση των παραγόντων της συνολικής θνησιμότητας με τη μέθοδο της **Πολυμεταβλητής Ανάλυσης Παραγόντων**. Στη δεύτερη φάση της ανάλυσης επιχειρήθηκε η κατασκευή **Γραμμικών Μοντέλων Παλινδρόμησης** συσχέτισης της θνησιμότητας (γενικά αλλά και από επιλεγμένες αιτίες θανάτου) με τους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Abstract

The present study aspires to ascertain the effect that socio-economic environment has to the mortality in general, but also by cause of death in Greece, at years 2000-2001.

Its individual characteristic is that it uses as a division unit of the country the municipalities of the Greek territory and not its regions, as the majority of the presents studies have performed up until now.

The mortality study, that was based upon the theory of demographic transition, has followed two axes: a) the description of the phenomenon and its simultaneous grouping in prefectures with common mortality characteristics and b) the interpretation of the socio-economic factors in the inland of every prefecture that contribute to the raise or decrease of the mortality in general or by cause of death.

For the achievement of the first goal the methods of simple descriptive statistics have been used and also the methodology of the **Hierarchical Classification**. The search of the factors that are connected with every prefecture's mortality rate has taken place in two phases: In the first phase the grouping of total mortality factors has been attempted by the use of **Multiple Factor Analysis** method. In the second phase of the analysis, the construction of **Linear Regression Models** of mortality correlation (in general and by selected causes of death) with the factors that affect it has been attempted.

Περιεχόμενα

Κατάλογος Πινάκων.....	xvi
Κατάλογος Σχημάτων.....	xviii
Κατάλογος Συντομογραφιών.....	xx
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
Παρουσίαση του δημογραφικού φαινομένου της θνησιμότητας	3
Η κλασική θεωρία του Δημογραφικού Μετασχηματισμού.....	4
Η Θεωρία της Δημογραφικής Μετάβασης	7
Η θεωρία της Υγειονολογικής Μετάβασης	11
Η ελληνική θνησιμότητα μέσα από σχετικές μελέτες	12
Σκοπιμότητα και προβληματική της παρούσας έρευνας.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	17
Οι Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Θνησιμότητας	17
1.1 Εισαγωγή	17
1.2 Διαφορές Θνησιμότητας κατά Οικογενειακή Κατάσταση	18
1.3 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες διαφοροποίησης της θνησιμότητας	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	21
Η Δημογραφική Ανάλυση της Θνησιμότητας.....	21
2.1 Εισαγωγή	21
2.2 Θεωρητική Προσέγγιση των Διαφορών της Θνησιμότητας.....	21
2.4 Αδρός Δείκτης θνησιμότητας	23
2.5 Ειδικά Ποσοστά Θνησιμότητας (Φύλο και Ηλικία).....	23
2.6 Αδρός Δείκτης Θνησιμότητας κατά Αιτία.....	24
2.7 Προτυποποιημένοι Δείκτες Θνησιμότητας.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	29
Η Μελέτη της Θνησιμότητας στην Ελλάδα	29
3.1 Πηγές Ελληνικών Στατιστικών Δεδομένων Θνησιμότητας	29
3.1.1 Γενική Απογραφή του Πληθυσμού	29
3.1.2 Στατιστικές Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού	29
Ακρίβεια Δημογραφικών Στοιχείων	30
Ανίχνευση και Διόρθωση Δημογραφικών Σφαλμάτων	30

3.2 Αξιοπιστία ελληνικών δημογραφικών δεδομένων θνησιμότητας.....	31
3.2.1 Εισαγωγή.....	31
3.2.2 Αξιοπιστία Γενικής Απογραφής Πληθυσμού.....	32
3.2.3 Αξιοπιστία των Στοιχείων της Φ.Κ.Π.	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	35
Η Μεθοδολογία της Ανάλυσης.....	35
4.1 Η Διαμέριση της Ελλάδας (Μονάδα Μέτρησης)	35
4.1.1 Μονάδα Μέτρησης.....	35
4.1.2 Δείκτες Θνησιμότητας κατά νομό.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	39
Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς	39
5.1 Εισαγωγή	39
5.2 Τάσεις της ελληνικής θνησιμότητας (1951-1991).....	40
5.3 Διαχρονική και κατά νομό ελληνική θνησιμότητα	42
5.4 Εφαρμογή της μεθόδου Ιεραρχικής Ταξινόμησης στην κατά νομούς γενική θνησιμότητα της Ελλάδας	48
5.4.1 Περιγραφή της Μεθόδου.....	48
5.4.2 Δενδρόγραμμα ιεραρχικής ταξινόμησης κατά SMR.....	49
ανά νομό	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	53
Διαφορές της Θνησιμότητας κατά Αιτία Θανάτου.....	53
6.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	53
6.2 Ομαδοποίηση των Αιτιών Θανάτου	54
6.3 Οι αιτίες θανάτου του ελληνικού πληθυσμού	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....	59
Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας στην Ελλάδα	59
7.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	59
7.1 Πολυμεταβλητή Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας με τη μέθοδο των κυρίων συνιστωσών	60
7.1.1. Παρουσίαση της μεθόδου	60
7.2 Μελέτη των ανεξάρτητων μεταβλητών στη συνολική θνησιμότητα	62
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	75

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄	79
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄	82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄	89
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄	96
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	120

Κατάλογος Πινάκων

5.1	Εξέλιξη της προσδοκώμενης ζωής στην Ελλάδα	39
5.2	Εξέλιξη της προσδοκώμενης των ανδρών	40
5.3	Εξέλιξη της προσδοκώμενης των γυναικών	41
5.4	Ταξινόμηση των νομών της Ελλάδας με βάση τις τιμές SMR	44
5.5	Ταξινόμηση των νομών της Ελλάδας με βάση τις τιμές SDR	46
6.1	Ειδικά κατά αιτία ποσοστά θνησιμότητας στην Ελλάδα	55
7.1	Ομαδοποίηση των μεταβλητών που επηρεάζουν την θνησιμότητα	63
7.2	Παράγοντες θνησιμότητας και αντίστοιχες μεταβλητές	65
7.3	Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου Παλινδρόμησης της συνολικής θνησιμότητας	67
7.4	Συντελεστές της Παλινδρόμησης για το μοντέλο της συνολικής θνησιμότητας	67
7.5	Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου Παλινδρόμησης της θνησιμότητας των λοιμωδών νοσημάτων	70
7.6	Συντελεστές Παλινδρόμησης για το μοντέλο της θνησιμότητας από λοιμώδη νοσήματα	70
7.7	Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου Παλινδρόμησης της θνησιμότητας από κακοήθη νεοπλάσματα	71
7.8	Συντελεστές Παλινδρόμησης για το μοντέλο της θνησιμότητας από κακοήθη νεοπλάσματα	71
7.9	Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου Παλινδρόμησης της θνησιμότητας από προβλήματα κυκλοφορικού συστήματος	72
7.10	Συντελεστές Παλινδρόμησης του μοντέλου θνησιμότητας από καρδιαγγειακά προβλήματα	72

Κατάλογος Σχημάτων

Διάγραμμα.1	Τα διαδοχικά στάδια της δημογραφικής μετάβασης	5
Διάγραμμα 5.1	Ταξινόμηση και ομαδοποίηση των νομών της ελληνικής επικράτειας με βάση την τιμή του SMR	43
Χάρτης 5.1	Παρουσίαση των νομών της Ελλάδας με βάση το Λόγο Προτυποποιημένης Θνησιμότητας (SMR) του κάθε νομού	45
Χάρτης 5.2	Παρουσίαση των νομών της Ελλάδας με βάση τις τιμές του έμμεσα Προτυποποιημένου Δείκτη Θνησιμότητας (SDR)	47
Διάγραμμα 5.2	Δενδρόγραμμα για τις τιμές του δείκτη SMR ανά νομό	50
Διάγραμμα 6.1	Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για το Σύνολο των Ηλικιών	55
Διάγραμμα 6:2	Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 15 έως 24 ετών	55
Διάγραμμα 6. 3	Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 25 έως 44 ετών	56
Διάγραμμα 6.4	Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 45 έως 64 ετών	57
Διάγραμμα 6.5	Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 65 έως 79 ετών	57
Διάγραμμα 7.1	Κύριοι παράγοντες της συνολικής θνησιμότητας στην Ελλάδα	63
Διάγραμμα 7.2	Γραφική απεικόνιση των ιδιοτιμών της ανάλυσης παραγόντων για την συνολική θνησιμότητα στην Ελλάδα	63

Κατάλογος Συντομογραφιών

CDR	Αδρός Δείκτης Θνησιμότητας
CDR _j	Αδρός Δείκτης Θνησιμότητας κατά αιτία
SDR _{άμεσος}	Άμεσα Προτυποποιημένος Δείκτης Θνησιμότητας
SDR _{έμμεσος}	Έμμεσα Προτυποποιημένος Δείκτης Θνησιμότητας
SMR	Λόγος Προτυποποιημένης Θνησιμότητας
ΦΚΠ	Φυσική Κίνηση Πληθυσμού
PCA	Ανάλυση Κυρίων Συνιστωσών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρουσίαση του δημογραφικού φαινομένου της θνησιμότητας

Ο θάνατος σύμφωνα με τη βιολογική του σημασία, είναι η οριστική παύση όλων των λειτουργιών που χαρακτηρίζουν τη ζωή σε ένα ολοκληρωμένο ζωικό ή φυσικό άτομο¹. Στη φιλοσοφία ο θάνατος βιώνεται ως η επίγνωση του «αναπόδραστου τέλους», ενώ κατά την χριστιανική διδασκαλία, ο θάνατος είναι τριών βαθμίδων (φυσικός, πνευματικός, αιώνιος). Στη νομική επιστήμη ο θάνατος είναι το πραγματικό γεγονός που προσδιορίζει την παύση της προσωπικότητας του ανθρώπου.

Στην ιατρική επιστήμη, ο θάνατος, κωδικοποιείται από τα αίτια του και διακρίνεται σε φυσιολογικό ή φυσικό, σε βίαιο και σε θάνατο «εκ νόσου». Ο φυσιολογικός θάνατος επέρχεται σε υπερήλικα άτομα ως αποτέλεσμα της εκφύλισης των ζωτικών τους οργάνων ενώ ο «εκ νόσου» είναι εκδήλωση χρόνια σοβαρού νοσήματος των ζωτικών οργάνων. Φυσικά ο θάνατος μπορεί να είναι το αποτέλεσμα ενός τραυματισμού, μιας δηλητηριάσεως κ.ο.κ..

Με μια πιο σφαιρική θεώρηση της έννοιας του θανάτου, πέρα από τα στενά βιολογικά και ιατρικά κλισέ, στη μελέτη του εμπεριέχονται παράγοντες περιβαλλοντικοί και κοινωνικοοικονομικοί. Η επιβίωση του κάθε ατόμου δεν εξαρτάται μόνο από βιολογικούς παράγοντες αλλά επιπρόσθετα από τα επιμέρους χαρακτηριστικά του κοινωνικού, οικονομικού, πολιτιστικού, φυσικού περιβάλλοντος και τον τρόπο ζωής και εργασίας του.

Πρόκειται πλέον για μία σύνθετη προσέγγιση που εισάγει στην ανάλυση πολλούς αλληλοεπηρεαζόμενους παράγοντες σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Έτσι ο θάνατος δεν θεωρείται απλά ένα βίαιο γεγονός, αλλά η κατάληξη μιας διαδικασίας κατά την οποία το άτομο υπέφερε από ασθένειες, οι οποίες σε συνδυασμό με τα βιολογικά (γενετικά) του χαρακτηριστικά αλλά και τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, τροποποιούν τις πιθανότητες θανάτου.

¹ ΤΡΙΧΟΠΟΥΛΟΣ, Δ. 1964, Ανάλυσις της ακραίου εν Ελλάδι θνησιμότητας, Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα

Η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται ο θάνατος σε ένα κοινωνικό σύνολο ονομάζεται **θνησιμότητα**. Η φθορά ενός πληθυσμού είναι μεγαλύτερη όσο συχνότερα εμφανίζονται οι θάνατοι μέσα στον πληθυσμό.² Κατά το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα και έπειτα, στις αναπτυγμένες βιομηχανικές κοινωνίες, επήλθε σημαντική πτώση της θνησιμότητας που συμπαρέσυρε τη βαθμιαία αλλαγή του μοντέλου θνησιμότητας κατά ηλικία και παράγοντες θανάτου.

Συγκεκριμένα από τη δεκαετία του '70, συνεχής είναι η μείωση της θνησιμότητας σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες χωρίς να εξαιρούνται οι μεγαλύτερες ηλικίες. Άμεση συνέπεια των παραπάνω ήταν να μετατοπιστεί το κέντρο βάρους της μελέτης της θνησιμότητας στα ενήλικα και ηλικιωμένα άτομα (μιας και η βρεφική θνησιμότητα κινείται έκτοτε σε πολύ χαμηλά επίπεδα) και στους οικονομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου που την επηρεάζουν.

Η νέα αυτή προσέγγιση της θνησιμότητας ονομάζεται **διαφορική θνησιμότητα** και σύμφωνα με τον ορισμό που της αποδίδει το λεξικό της Παγκόσμιας Ένωσης για την Επιστημονική Μελέτη του Πληθυσμού (UIESP), ορίζει τις μεταξύ των ομάδων διαφορές της θνησιμότητας³. Με άλλα λόγια κάτω από το πρίσμα της «διαφορικότητας», η θνησιμότητα είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως το φύλλο, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης, το επάγγελμα, το εισόδημα κ.λ.π.

Η κλασική θεωρία του δημογραφικού μετασχηματισμού

Το αναλυτικό πλαίσιο της δημογραφικής μετάβασης, όπως διατυπώθηκε από τον F. Notestein περιλαμβάνει τα εξής:

- ✓ Τη διαχρονική και μακροχρόνια περιγραφή των μεταβλητών της καμπύλης γεννητικότητας και θνησιμότητας
- ✓ Το θεωρητικό πλαίσιο για την επεξήγηση αυτών των μεταβολών

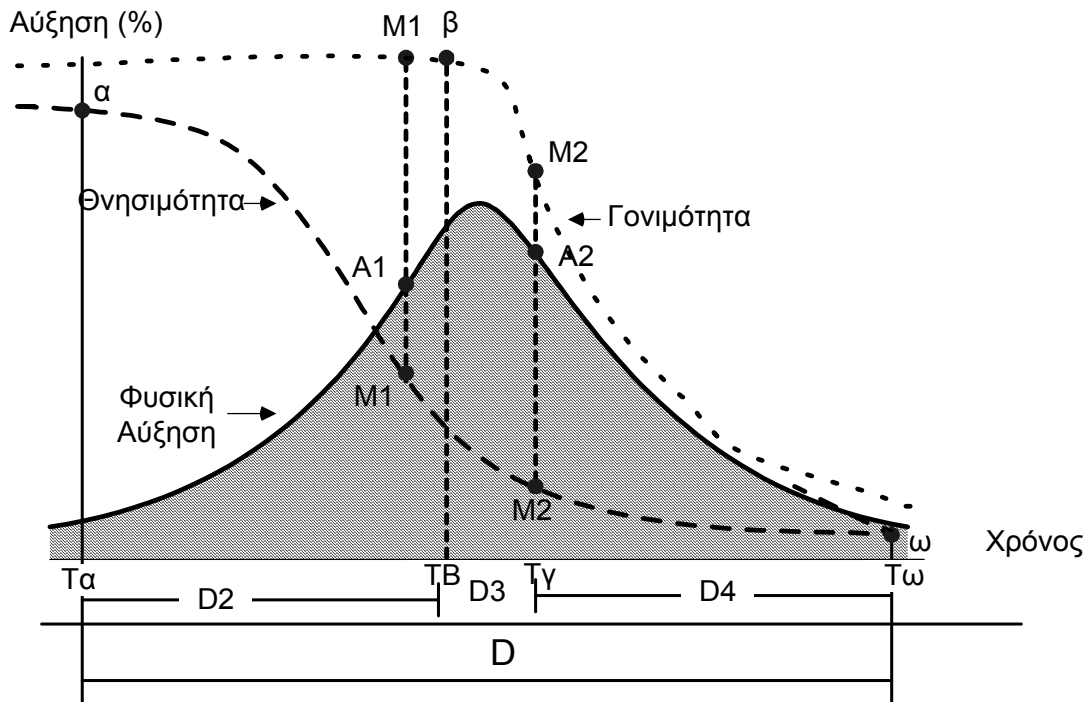
Σύμφωνα λοιπόν με την παραπάνω θεωρία, οι πληθυσμοί ακολουθούν διαδοχικά την εξής πορεία: Η περίοδος με τα πολύ υψηλά ποσοστά γεννητικότητας και θνησιμότητας που συναντώνται στις προβιομηχανικές κοινωνίες, ακολουθείται από την περίοδο αποσταθεροποίησης ή μετάβασης κατά την οποία οι υψηλοί δείκτες γονιμότητας αυξάνουν τους ρυθμούς φυσικής αύξησης του πληθυσμού. Βέβαια στη συνέχεια αυτή η μείωση της θνησιμότητας ακολουθείται από τη μείωση της γεννητικότη-

² ΣΙΑΜΠΟΣ, Γ., 1981, ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ σελ 56

³ ΣΕΡΕΛΕΑ, Γ., 1998, Η ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Διδακτορική διατριβή, Αθήνα

τας. Έτσι οι δείκτες θνησιμότητας και γεννητικότητας επιβραδύνονται μέχρι την σταθεροποίησή τους σε χαμηλότερα επίπεδα φυσικής αύξησης ή ακόμη και σε στάσιμους πληθυσμούς, όταν η δημογραφική μετάβαση έχει πια ολοκληρωθεί.

Διάγραμμα 1: Τα διαδοχικά στάδια της δημογραφικής μετάβασης



Πηγή: ΕΚΚΕ, Δημογραφικές Διαστάσεις της διανομής του εισοδήματος, σελ. 60

Όπου:

- ✓ $T\alpha$ =αρχή της θνησιμότητας
- ✓ $T\beta$ =αρχή μείωσης της γονιμότητας
- ✓ $T\gamma$ =αρχή μείωσης πληθυσμού
- ✓ $D1$ =διάρκεια της πρώτης φάσης
- ✓ $D2$ =διάρκεια της δεύτερης φάσης
- ✓ $D3$ =διάρκεια της τρίτης φάσης
- ✓ $D4$ =διάρκεια της τέταρτης φάσης
- ✓ $A1$ =σημείο μέγιστης πληθυσμιακής ανάπτυξης
- ✓ $A2$ =δρχή μείωσης της πληθυσμιακής ανάπτυξης
- ✓ $M1-M1, M2-M2$ =σημεία της αρχής και του τέλους της αποσταθεροποίησης

Θεωρητικά λοιπόν, σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, τα διάφορα σημεία εισόδου και εξόδου κάθε φάσης ($T\alpha, T\beta, T\omega$) απεικονίζουν τη χρονική στιγμή που

ξεκινά η μετάβαση. Η θνησιμότητα τότε φθίνει, μετά το σημείο *T_α* και συνεχίζει με μείωση της γεννητικότητας στο σημείο *T_β*. Αυτό συνεχίζεται μέχρι τη στιγμή που η πληθυσμιακή αύξηση θα επανέλθει στους ρυθμούς της προμεταβατικής περιόδου, με διαφορετικές βέβαια κοινωνικοοικονομικές συνθήκες.⁴

Ο δημογραφικός λοιπόν μετασχηματισμός είναι το αποτέλεσμα των δύο μεταβάσεων. Της μετάβασης της θνησιμότητας και της μετάβασης της γεννητικότητας. Βασική του παραδοχή είναι ότι η δημογραφική εξέλιξη που συντελέστηκε στις βιομηχανικές κοινωνίες του 19^{ου} αιώνα λειτουργεί σαν πρότυπο επανάληψης όλων των μετέπειτα κοινωνιών.⁵

Κάτω από το πρίσμα της θεωρίας του δημογραφικού μετασχηματισμού συνεπώς, η πληθυσμιακή εξέλιξη είναι αντιστρόφως ανάλογη της οικονομικής εξέλιξης. Δηλαδή όταν βελτιώνεται το βιοτικό επίπεδο μειώνεται ο αντίστοιχος ρυθμός γεννήσεων και κατά συνέπεια η φυσική αύξηση του πληθυσμού. Συγκεκριμένα υποστηρίζεται ότι σε έναν πληθυσμό, όπου δεν υπάρχει μεταναστευτική κίνηση, η βελτίωση των συνθηκών υγιεινής, διατροφής, ιατρικής περίθαλψης κ.λ.π., οδηγεί σε ανάλογη μείωση της θνησιμότητας με παράλληλη μείωση της αντίστοιχης γεννητικότητας. Με άλλα λόγια η οικονομική ανάπτυξη συμβάλλει στην επιτάχυνση του ρυθμού ανόδου του βιοτικού επιπέδου ενώ παράλληλα περιορίζει το ρυθμό φυσικής αύξησης του πληθυσμού.

Στην Ευρώπη ο δημογραφικός μετασχηματισμός αρχίζει με μείωση της θνησιμότητας. Η χρονική στιγμή αυτής της πτώσης είναι δύσκολο να προσδιοριστεί γιατί η θνησιμότητα είναι μία μόνο από τις αλλαγές που επέφερε η οικονομική ανάπτυξη.⁶ Μέχρι τα μέσα του 20^{ου} αιώνα οι τάσεις της θνησιμότητας έπαιξαν σημαντικό ρόλο στις δημογραφικές εξελίξεις των αναπτυγμένων χωρών γιατί εξήγησαν τη σημαντική αύξηση των πληθυσμών τους και την ταυτόχρονη διατήρηση της δομής τους σε χαμηλά ηλικιακά επίπεδα. Μετά από τη μελέτη των μορφών μετάβασης μεγάλου αριθμού χωρών, διαπιστώνονται σημαντικές διαφορές στη διάρκεια της διαδικασίας μετάβασης και μεγάλη ευρύτητα της διακύμανσης του ποσοστού φυσικής αύξησης των πληθυσμών. Οι διαφορές αυτές ερμηνεύονται από την ανομοιογένεια των εθνικών και δημογραφικών καταστάσεων της κάθε χώρας.⁷

⁴ ο.π., σελ. 4

⁵ ΤΣΑΟΥΣΗΣ, Δ., 1986, σελ.197

⁶ TABUTIN, D., 1995, σελ.261

⁷ ΤΑΠΕΙΝΟΣ, Γ., 1993, Στοιχεία Δημογραφίας, σελ.329, Παπαζήσης, Αθήνα

Η θεωρία αυτή του δημογραφικού μετασχηματισμού απέκτησε πολλούς οπαδούς και για είκοσι περίπου έτη οδήγησε σε πολυάριθμες μελέτες, ιστορικές και συγκριτικές, με στόχο την καλύτερη κατανόηση και την επεξήγηση των παραγόντων πτώσης της θνησιμότητας και κυρίως της γονιμότητας. Αυτές όμως οι εμπειρικές προσεγγίσεις δεν κατάφεραν να επιβεβαιώσουν τις βασικές υποθέσεις, με αποτέλεσμα η θεωρία να αντιμετωπίσει έντονες κριτικές. Κυρίως επισημάνθηκε ότι ο δημογραφικός μετασχηματισμός περιορίζεται σε μια επιφανειακή συσχέτιση εξωτερικών φαινομένων, όπως η οικονομική εξέλιξη κ.λ.π., χωρίς να λαμβάνει υπόψη ότι η οικονομία δεν αποτελεί μια απλή συνάρτηση μεγεθών. Αντίθετα λειτουργεί κάθε φορά σε συγκεκριμένα κοινωνικά πλαίσια που την επηρεάζουν ενώ μέσα από τους μηχανισμούς της εκφράζει και διαμορφώνει κοινωνικές σχέσεις και πραγματικότητες. Μάλιστα η θεωρία του δημογραφικού μετασχηματισμού συνδυαζόμενη με τη θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης καταλήγει σε αδιέξοδο.⁸

Εξάλλου η θέση πολλών ερευνητών, ότι ένα πληθυσμιακό σύστημα υπακούει αυστηρά σε ένα σύστημα γενικών και ειδικών νόμων φαίνεται ότι δεν μπορεί να αποδειχτεί στην πράξη. Άλλωστε η εξέλιξη των αναπτυγμένων χωρών τα τελευταία 30 χρόνια, έθεσε από μόνη της υπό αμφισβήτηση τη θεωρία του δημογραφικού μετασχηματισμού. Μετά το 1964 η πτώση της γονιμότητας και η συνέχισή της πέρα από το όριο αντικατάστασης των γενεών (σε αντίθεση με όλες σχεδόν τις πολιτικοοικονομικές θεωρίες), οδηγεί σε κατάρρευση το τελευταίο στάδιο της διαδικασίας της μετάβασης, δηλαδή η στάσιμη ισορροπία των δύο συντελεστών του πληθυσμού. Η μείωση της θνησιμότητας δηλαδή συνεχίζεται, τα ποσοστά θνησιμότητας αυξάνουν, λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, ενώ η δημογραφική εξέλιξη στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης χαρακτηρίζεται από υπογεννητικότητα και γήρανση.⁹

Η θεωρία της δημογραφικής μετάβασης

Σε γενικές γραμμές η θεωρία αυτή εστιάζεται στη σύνθετη αλλαγή των προτύπων υγείας και ασθένειας και στην αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των προτύπων και των δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών αιτιών και συνεπειών τους. Έτσι αφορά τις μακροπρόθεσμες αλλαγές των μορφών νοσηρότητας και θνησιμότητας που

⁸ ΤΣΑΟΥΣΗΣ,Δ., 1986, σελ. 198

⁹ ΤΖΙΑΦΕΤΑΣ,Γ., ΔΑΡΑ,Α., ΜΑΚΡΗΣ,Γ., 1995, Δημογραφικές Εξελίξεις στις Χώρες της Χερσονήσου του Αίμου. Μία πρώτη προσέγγιση, σελ. 54, ΕΚΚΕ, Πρακτικά Δημογραφικού συνεδρίου: Δημογραφικές Εξελίξεις στην μεταπολεμική Ελλάδα, 1992, Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα

συνοδεύουν τις κοινωνικές και δημογραφικές αλλαγές που συνδέονται με την πορεία εκσυγχρονισμού των κοινωνιών.¹⁰

Η θεωρία αυτή, που εισήχθη πρώτη φορά από τον Abdel Orman το 1971, εφαρμόζεται στις αναπτυγμένες χώρες και μετά από αναγκαίες τροποποιήσεις στις αναπτυσσόμενες. Εστιάζεται σε οικονομικά, κοινωνικά, δημογραφικά, βιολογικά προηγούμενα και επιπτώσεις της θνησιμότητας. Εξηγεί έτσι με σφαιρικό τρόπο την ιστορική εξέλιξη της θνησιμότητας κατά ηλικία και κατά αιτία, προσδιορίζοντας τρία στάδια από τα οποία θα πρέπει να διέλθουν όλες οι σύγχρονες κοινωνίες. Κατά τη μετάβαση αυτή από το ένα στάδιο στο επόμενο, η θνησιμότητα μειώνεται ενώ το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση αυξάνεται με αποτέλεσμα στο τελευταίο στάδιο να ξεπερνά τα 70 έτη.¹¹

Η μελέτη της θνησιμότητας επικεντρώνεται σε δύο βασικούς τύπους αιτιών θανάτου: α) τις μολυσματικές και β) τις χρόνιες εκφυλιστικές. Θεωρείται δεδομένο ότι με την πάροδο του χρόνου οι μολυσματικές ασθένειες θα μειωθούν, χωρίς να εξαλειφθούν εντελώς, ενώ η σημασία των χρόνιων εκφυλιστικών ασθενειών θα αυξηθεί σε σπουδαιότητα.

Βασικό αξίωμα της θεωρίας είναι ο κυρίαρχος ρόλος που αποδίδεται στη θνησιμότητα ως παράγοντα δυναμικής του πληθυσμού. Ο κυρίαρχος αυτός ρόλος περιέχεται στη θεωρία των κυκλικών τάσεων ανόδου και πτώσεως του μεγέθους του πληθυσμού, οι οποίες αποδίδονται στις αλλαγές της γεννητικότητας και της θνησιμότητας. Έτσι πριν από την βιομηχανική επανάσταση, στη Δύση η θνησιμότητα ήταν ο σημαντικότερος παράγοντας που προσδιόριζε τις πληθυσμιακές κινήσεις. Η πτώση της θνησιμότητας, ως αποτέλεσμα της επιδημιολογικής μετάβασης, διευρύνει το δημογραφικό άνοιγμα “the demographic gap” μεταξύ ποσοστών θνησιμότητας και γεννητικότητας. Σαν συνέπεια αυτών, οι συχνές και έντονες διακυμάνσεις της θνησιμότητας σταδιακά περιορίζονται σε μια μικρή πτωτική τάση που σταθεροποιείται τον 20^ο αιώνα σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Το φαινόμενο αυτό συνοδεύτηκε από την άνοδο της προσδοκώμενης ζωής.¹²

¹⁰ OMRAN, ABDEL,R., 1971, The Epidemilogic Transition: A theory of the epidemiology of population change, *Milbank Memorial Foundation Quarterly*, v49, n.4., pp. 509-538, 30-51

¹¹ Ο.π.

¹² ό.π., υποσημ. 3, σ. 4

Σύμφωνα με το δεύτερο αξίωμα της, η θεωρία, υποστηρίζει ότι κατά τη διάρκεια της δημογραφικής μετάβασης λαμβάνει χώρα μια μακροπρόθεσμη μεταβολή της θνησιμότητας παρατηρούμενη σε τρία στάδια.

Κατά το πρώτο στάδιο της μετάβασης, που τοποθετείται μέχρι το 1875, η θνησιμότητα ήταν υψηλή με σημαντικές διακυμάνσεις που οφείλονταν μεταξύ των άλλων στην πείνα και τις επιδημίες που αφάνιζαν ολόκληρους πληθυσμούς (αρκεί να αναφέρουμε ότι κατά το μεσαίωνα θάνατοι από την πείνα και την πανούκλα ήταν περισσότεροι από τους θανάτους των σταυροφοριών)¹³ και ειδικά παιδιά και γυναίκες σε εφηβικές και αναπαραγωγικές ηλικίες. Κατά το στάδιο αυτό η σταθερότητα του πληθυσμιακού μεγέθους δεν είναι δυνατή και η προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση εκτιμάται κάτω από 30 έτη. Το πρότυπο υγείας και ασθένειας εκφράζει την προεκσυγχρονιστική περίοδο.¹⁴

Κατά τη διάρκεια του δεύτερου σταδίου μετάβασης, οι συνθήκες ζωής των πληθυσμών που ευνοούσαν τη διάδοση των μεταδοτικών ασθενειών, κατά το πρώτο στάδιο, αντικαταστάθηκαν από καλύτερες συνθήκες διατροφής, κατοικίας και υγιεινής. Σε συνδυασμό δε με την επίδραση της ιατρικής και της ανοσοποίησης, συνέβαλαν στο να μειωθεί γοργά ο κίνδυνος θανάτου από μεταδοτικές και παρασιτικές ασθένειες.¹⁵ Κατά τη φάση αυτή ο πληθυσμός περιλάμβανε είτε τα ίδια ποσοστά ανδρών και γυναικών είτε λίγο υψηλότερο ποσοστό ανδρών έναντι των γυναικών. Καθώς όμως υποχωρούσαν οι μεταδοτικές ασθένειες και όλο και μεγαλύτερο ποσοστό νέων επιβίωνε, τα ποσοστά άρχισαν να ισορροπούν και ο πληθυσμός να διαγράφει εκθετική καμπύλη. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, που τοποθετείται χρονικά μεταξύ του 1875 και 1930, η προσδοκώμενη ζωή αυξήθηκε αισθητά και κυμαινόταν μεταξύ των 30 και 50 ετών, με πρωτοπόρους τη Γαλλία και τις Σκανδιναβικές χώρες.¹⁶

Τέλος κατά το τρίτο στάδιο της επιδημιολογικής μετάβασης, που άρχισε εδώ και μερικές δεκαετίες, η θνησιμότητα μετά από συνεχή μείωση τείνει να σταθεροποιηθεί σε ένα πολύ χαμηλό επίπεδο, κάτω από το 20 ‰. Η μέση τιμή της προσδο-

¹³ ΦΙΛΙΑΣ, Β., κοινωνικές δομές, Αθηνά, εκδόσεις Λιβάνη

¹⁴ ORMAN, A., R., 1977, p. 527

¹⁵ OMRAN, ABDEL, R., 1982, Epidemiologic Transition in the U.S., pp. 175-183

¹⁶ ό.π., pp. 516, 533

κώμενης ζωής κατά τη γέννηση αυξάνεται σταθερά και υπερβαίνει πλέον τα 70 έτη, ενώ είναι τρία ή τέσσερα χρόνια υψηλότερη για τις γυναίκες. Η βρεφική θνησιμότητα πέφτει κάτω από το 25⁰/₀₀ και ο λόγος ανδρών γυναικών κυμαίνεται κάτω από τη μονάδα στις μεγάλες ηλικίες. Αξιοσημείωτο είναι δε, ότι σε όλη τη διάρκεια αυτής της φάσης, η γεννητικότητα συνεχίζει την πτωτική της τάση και ο πληθυσμός αυξάνει με πολύ αργό ρυθμό.¹⁷

Με την αύξηση αυτή της μέσης διάρκειας ζωής η σπουδαιότητα μερικών αιτιών θανάτου, όπως η φυματίωση, η γρίπη, η πνευμονία, η βρογχίτιδα και γενικώς οι μολυσματικές ασθένειες μειώθηκε ενώ παράλληλα αυξήθηκε η προσδιοριστική σημασία άλλων ασθενειών όπως τα κακοήθη νεοπλασμάτα, οι καρδιαγγειακές ασθένειες και άλλες χρόνιες παθήσεις. Η πιθανότητα θανάτου τώρα αγγίζει πια τις ώριμες ηλικίες όπου κινδυνεύουν να πεθάνουν από χρόνιες ή εκφυλιστικές ασθένειες, πολλές από τις οποίες είναι και το αποτέλεσμα των συνηθειών του «εκσυγχρονισμένου» τρόπου ζωής, όπως το κάπνισμα, η κακή διατροφή, η έλλειψη φυσικής άσκησης, τα συχνότερα ατυχήματα κ.λ.π.

Ο Omran¹⁸ διακρίνει επίσης και τις τρεις επόμενες μεγάλες κατηγορίες προσδιοριστικών αιτιών θανάτου:

- ✓ Τις οικοβιολογικές αιτίες που σχετίζονται κυρίως με το περιβάλλον διαβίωσης
- ✓ Τις κοινωνικοοικονομικές, πολιτικές και πολιτιστικές αιτίες (βιοτικό επίπεδο, συνθήκες ατομικής υγιεινής και διατροφής)
- ✓ Τις καθαρά ιατρικές και γενικότερα δημόσιας υγείας αιτίες (π.χ. μέτρα πρόβλεψης και θεραπείας για την καταπολέμηση των ασθενειών)

Τις τελευταίες δεκαετίες η θεωρία της Επιδημιολογικής Μετάβασης δέχθηκε σειρά επικρίσεων κυρίως επειδή δεν είχε προβλέψει την σύγχρονη εξέλιξη της θνησιμότητας. Οι σύγχρονες τάσεις της θνησιμότητας διέψευσαν την υπόθεση που είχε τεθεί από τη θεωρία κατά τη δεκαετία του '70, ότι δηλαδή η μείωση της θνησιμότητας είχε σταματήσει, ότι η μέση διάρκεια ζωής δεν θα αυξανόταν πλέον και τέλος ότι η ηλικία θανάτου θα κινείται γύρω στα 70 έτη. Αντίθετα η μείωση της θνησιμότητας

¹⁸ Ο.π., p. 520

από εκφυλιστικές παθήσεις στις δυτικές χώρες, που οφείλεται σε ιατρικούς παράγοντες, αλλά και στην αλλαγή του τρόπου ζωής (μείωση του καπνίσματος, των λιπαρών ουσιών, αύξηση των σωματικών δραστηριοτήτων) επέφερε αξιοσημείωτα κέρδη στην αύξηση της προσδοκώμενης ζωής που πλησιάζει σήμερα τα 75 με 80 χρόνια από τη στιγμή της γέννησης.¹⁹

Για το λόγο αυτό θεωρήθηκε αναγκαία η προσθήκη ενός τετάρτου σταδίου στη θεωρία²⁰ κατά το οποίο η μείωση της θνησιμότητας θα εξαρτάται όχι μόνο από τις ατομικές συμπεριφορές και τον τρόπο ζωής, αλλά και από μεθόδους πρόληψης, όπως ιατρικές τεχνικές και μέτρα δημόσιας υγείας. Η πρόσφατη εξέλιξη της θνησιμότητας θεωρήθηκε ως το τέταρτο αυτό στάδιο της δημογραφικής μετάβασης για διάφορους λόγους. Η αύξηση της θνησιμότητας αποδίδεται σε αυτό το στάδιο σε αιτίες που περιλαμβάνονται στην κατηγορία της κοινωνικής παθολογίας “social pathology” και στους μεταβαλλόμενους τρόπους ζωής που αυτή συνεπάγεται (αυτοκτονίες, ανθρωποκτονίες κ.λ.π.).

Η θεωρία της υγειονομολογικής μετάβασης

Προς το τέλος της δεκαετίας του '80 επιστήμονες θεώρησαν ότι ο όρος δημογραφική μετάβαση είναι ελλιπής διότι αποβλέπει στην ανάλυση και τη μέτρηση των συνεπειών και όχι των παραγόντων και αιτιών της θνησιμότητας. Προτάθηκε αντίθετα η αντικατάσταση του με τον όρο **υγειονομολογική μετάβαση** με στόχο να συμπεριληφθούν στην έρευνα οι κοινωνικές αλλαγές και συμπεριφορές που λαμβάνουν χώρα παράλληλα με την επιδημιολογική μετάβαση. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η σύνδεση των κοινωνικών αλλαγών με τις δημογραφικές και επιδημιολογικές.²¹

Δύο μεγάλες συνιστώσες βρίσκονται στη βάση της υγείας των πληθυσμών σύμφωνα πάντα με την παραπάνω θεωρία:

- ✓ Οι συνθήκες υγείας, δηλαδή η διαδικασία παραγωγής των ασθενειών που προσδιορίζουν το επιδημιολογικό προφίλ των πληθυσμών και:
- ✓ Η οργανωμένη απάντηση της κοινωνίας σε αυτές τις συνθήκες μέσα από το σύστημα υγείας

¹⁹ VALLIN, J., 1995, p.22

²⁰ OLSHANK, J. & AULT, B., 1986, “The fourth stage of the Epidemiologic Transition: The age of delayed degenerative diseases” in the Milbank Quarterly, pp. 355-391

²¹ GALDWELL, J., 1992, Old and new factors in Health Transitions Review, pp.205-216

Ο J. Vallin θεωρεί επιβεβλημένη την προσθήκη του τετάρτου σταδίου στη θεωρία της επιδημιολογικής μετάβασης και ταυτόχρονα διατυπώνει τα βασικά επιχειρήματα που δικαιολογούν την αλλαγή της ονομασίας της σε θεωρία της «υγειονομολογικής μετάβασης». Η βασική επιχειρηματολογία του στηρίζεται στο γεγονός ότι οι πρόοδοι της προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση, ξεπερνούν κατά πολύ τα πλαίσια ελέγχου των στενά μολυσματικών διαδικασιών. Οι πρόοδοι αυτοί αντίθετα εξαρτώνται από ένα ευρύτερο ορισμό της εξέλιξης της δημόσιας υγείας, η οποία αποδίδεται καλύτερα με τον όρο υγειονομολογική μετάβαση. Μετά το 1970 δεν αντιμετωπίζουμε μόνο νέες ασθένειες (καρκίνους, καρδιοαγγειακά νοσήματα, ασθένειες της κοινωνικής παθολογίας) αλλά και μια αλλαγή της υγειονομολογικής στρατηγικής ενάντια στην αρρώστια και το θάνατο. Η πρόληψη εξακολουθεί να διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο, αλλά πρέπει εκτός από τη χρήση της τεχνολογίας (εμβολιασμοί, διάδοση αντιβιοτικών) να στηρίζεται και σε μια γενικότερη προσέγγιση της ατομικής υγιεινής, απαιτώντας αλλαγές συμπεριφορών και τρόπων ζωής.²²

Όπως είναι όμως προφανές οι διαφορές ανάμεσα στη θεωρία της επιδημιολογικής με αυτή της υγειονομολογικής μετάβασης δεν είναι τόσο ουσιαστικές.

Η ελληνική θνησιμότητα μέσα από σχετικές μελέτες

Το ζήτημα του επιπέδου θνησιμότητας στην Ελλάδα αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητικών προσπαθειών. Ενδεικτικά παρουσιάζονται οι παρακάτω:

2. Μ. Παπαδάκης και Κ. Τσίμπος, (1992) «Περιφερειακοί Πίνακες Επιβίωσης του Ελληνικού Πληθυσμού 1960-62, 1970-72, 1980-82»

Εφαρμόστηκε η τεχνική των Πινάκων Επιβίωσης στα ληξιαρχικά στοιχεία θανάτων της ΕΣΥΕ σε επίπεδο γεωγραφικών διαμερισμάτων. Οι περιφερειακές διαφοροποιήσεις βασίστηκαν στις κατά ηλικία, φύλο και γεωγραφικό διαμέρισμα εκτιμήσεις των «Πινάκων Επιβίωσης». Παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της θνησιμότητας σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα για το χρονικό διάστημα 1961-81. Ταυτόχρονα οι διαφοροποιήσεις της προσδοκώμενης ζωής παρουσιάζει αντίστοιχη μείωση στο παραπάνω διάστημα. Τέλος η υψηλότερη θνησιμότητα εμφανίζεται στη Θράκη ενώ η μικρότερη στην Κρήτη, τη Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια.

²² ΣΕΡΕΛΕΑ, Γ. 1998, Η ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Διδακτορική διατριβή, σελ. 53-54, Αθήνα

3. Κ. Κατσουγιάννης, Μ. Κογεβίνας, Ν. Δοντάς (1990) «Θνησιμότητα από Κακήθη Νεοπλάσματα στην Ελλάδα, 1960-85».

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται διαχρονικά οι τάσεις της θνησιμότητας από νεοπλάσματα της παραπάνω περιόδου, χωριστά για τα δύο φύλα, με βάση τον αριθμό θανάτων. Παρατηρήθηκε μέση ετήσια αύξηση της θνησιμότητας 1% για τους άνδρες και 0,2% για τις γυναίκες. Σημαντική είναι η υπερεκπροσώπηση των καρκίνων στους άνδρες έναντι των γυναικών κυρίως όσον αφορά τον καρκίνο των πνευμόνων (8 φορές πιο συχνός στους άνδρες απ' ό,τι στις γυναίκες). Όπως στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες έτσι και στην Ελλάδα ο καρκίνος του μαστού είναι η συχνότερα εμφανιζόμενη μορφή καρκίνου στις γυναίκες ειδικά στις ηλικίες 45 – 65 ετών.

4. Γ. Κυριλόπουλος, (1982) «Κοινωνικές και Οικονομικές Παράμετροι της κατά αιτίες θνησιμότητας στην Ελλάδα. Διδακτορική διατριβή.

Η ανάλυση επιδιώκει την εξακρίβωση της επίδρασης του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος στη συνολική αλλά και κατά αιτίες θανάτου θνησιμότητα. Η ανάλυση γίνεται για τις δεκατρείς διοικητικές περιφέρειες της Ελλάδας και χρησιμοποιήθηκε η εκτίμηση του συνολικού πληθυσμού ανεξαρτήτως φύλου για το έτος 1977. Οι αιτίες θανάτου ομαδοποιήθηκαν σε 17 ομάδες. Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων διαφαίνεται ότι

A) Το επίπεδο βιομηχανικής απασχόλησης συνδέεται θετικά με αυξημένη θνησιμότητα

B) Οι προτυποποιημένοι δείκτες θνησιμότητας (SMR) νεοπλασμάτων και καρδιοπαθειών, σχετίζονται θετικά με το επίπεδο εκβιομηχάνισης

Γ) Η θνησιμότητα από σακχαρώδη διαβήτη σχετίζεται θετικά με το επίπεδο βιομηχανικής απασχόλησης αλλά και με το «κατακεφαλήν ποσοστό κατανάλωσης τροφίμων»

Δεν πρέπει βέβαια να παραβλέψουμε και την προσπάθεια που γίνεται από διάφορες δημόσιες υπηρεσίες. Έτσι π.χ. η ΕΣΥΕ δημοσιεύει από το 1956 έως τώρα πίνακες που αναφέρονται στο σύνολο των θανάτων που συνέβησαν στην Ελλάδα και αφορούν τόσο τα ποσοστά θνησιμότητας κατά φύλο και ηλικία, όσο και την κατανομή θανάτων ανάλογα με το είδος και τον τόπο που συνέβησαν.

Σκοπιμότητα και προβληματική της παρούσας έρευνας

Ερέθισμα για την παρούσα εργασία αποτέλεσαν τα ερωτήματα πάνω στις ανισότητες της θνησιμότητας και στους προσδιοριστικούς τους παράγοντες στα πλαίσια του ελλαδικού χώρου. Οι ανισότητες αυτές μελετήθηκαν όχι μόνο σε εθνικό επίπεδο (μέσω δεικτών που εκφράζουν τη μέση κατάσταση θνησιμότητας γενικά) αλλά σε διοικητικό επίπεδο νομών. Η επιλογή αυτή έγινε γιατί θεωρήθηκε ότι η Ελλάδα δεν μπορεί να ιδωθεί ως ένα ομοειδές σύνολο ως προς τη θνησιμότητα αλλά και γιατί το πλήθος των νομών (51) μας εξασφαλίζει αρκετές παρατηρήσεις προκειμένου να εφαρμόσουμε μεθόδους πολυμεταβλητής ανάλυσης όπως η πολλαπλή παλινδρόμηση και η μέθοδος των κυρίων συνιστωσών. Επιπλέον η επιλογή των νομών βοηθάει στο να έχουμε μια σφαιρική αντιμετώπιση του φαινομένου και των παραγόντων που συμβάλλουν στη διαμόρφωσή του.

Οι γεωγραφικές ανά νομό διαφορές του ρυθμού αύξησης ή μείωσης της θνησιμότητας εκτιμήθηκαν μέσω του Πρωτυποποιημένου Λόγου Θνησιμότητας (SMR) βλέπε Κεφ.2, γενικά και κατά αιτία θανάτου, σε συνάρτηση με τους συλλογικούς παράγοντες κινδύνου που εξαρτώνται από κοινωνικοοικονομικούς και πολιτιστικούς παράγοντες στο γεωγραφικό πλαίσιο του εκάστοτε νομού. Η επιλογή του συγκεκριμένου δείκτη έγινε γιατί είναι αδύνατη η άμεση προτυποποίηση των δεδομένων της θνησιμότητας σε κάθε νομό.

Ειδικότερη επιδίωξη της εργασίας είναι να δοθεί απάντηση στα παρακάτω ερωτήματα

- 1) Ποιοι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την πορεία τις θνησιμότητας στην Ελλάδα;
- 2) Πώς διαμορφώνεται η θνησιμότητα σε διοικητικό επίπεδο νομών;
- 3) Ποιοι από τους παράγοντες και πόσο, επιταχύνουν ή επιβραδύνουν την εξέλιξη της θνησιμότητας στα πλαίσια του κάθε νομού;
- 4) Με δεδομένο το διαφορετικό επίπεδο κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης των διαφορετικών νομών, υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στους δείκτες θνησιμότητας του πληθυσμού και τους δείκτες του επιπέδου κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης κάθε νομού;
- 5) Ποιες κύριες τάσεις μπορούν να υπογραμμιστούν στην εξέλιξη της σημερινής κατάστασης της θνησιμότητας, με σκοπό την πρόγνωση τους στο μέλλον;

Εισαγωγή

6) Ποιες επαγγελματικές ομάδες υψηλού κινδύνου μπορούν να εντοπιστούν πάνω στη γενική και κατά αιτία θανάτου θνησιμότητα;

7) Ποια σειρά μεταβλητών που μπορούν να έχουν επίδραση στην θνησιμότητα κατά αιτία, μπορούν να αναδειχθούν προκειμένου να χρησιμεύσουν σαν πλαίσιο αναφοράς για επόμενες μελέτες;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Οι Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Θνησιμότητας

1.1 Εισαγωγή

Η εξέλιξη της θνησιμότητας διαμορφώνεται κάτω από τις συνιστώσες ενός σύνθετου δικτύου παραγόντων που την επηρεάζουν. Έτσι οι συνθήκες περιβάλλοντος (αγροτικό, αστικό), το είδος κατοικίας, το επίπεδο και η κατανομή του εισοδήματος, οι γενικότερες πολιτιστικές συνθήκες (επίπεδο εκπαίδευσης – στάση απέναντι στην ασθένεια κ.α.), διαμορφώνουν τις συνθήκες «ανισότητας απέναντι στο θάνατο». Με άλλα λόγια είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση των επιμέρους αιτιών θανάτου τόσο μεταξύ των διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών ενός κράτους όσο και μεταξύ των διαφορετικών κοινωνικών τάξεων και ομάδων που συνθέτουν τον κοινωνικό ιστό.

Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να καταταγούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:²³

- ✓ Σε βιολογικούς και γενετικούς παράγοντες (όπως έχουμε ήδη αναφέρει)
- ✓ Σε κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες και φυσικά
- ✓ Σε παράγοντες ατομικής συμπεριφοράς, όπως αυτές προκύπτουν από προσωπικές επιλογές του κάθε ατόμου, που είναι επιβλαβείς για την εξέλιξη της υγείας του (κάπνισμα, αλκοόλ, κακή διατροφή)
- ✓ Σε θεσμικούς παράγοντες και οργανισμούς που χαράσσουν την πολιτική υγείας διεθνώς, συντελώντας με τον τρόπο αυτό στη βελτίωση των συνθηκών υγείας

Χωρίς να παραβλέψουμε τη συμμετοχή της πρώτης και τρίτης κατηγορίας στη διαμόρφωση της θνησιμότητας εν γένει, στην παρούσα ερευνητική προσέγγιση μας απασχολεί η σημασία και ο προσδιοριστικός ρόλος κυρίως των οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων. Άλλωστε η ατομική συμπεριφορά των ατόμων ακόμα και όσον αφορά τις καθημερινές τους διατροφικές συνήθειες, προσδιορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες στις οποίες διαβιών. Μόνο στην πε

²³ Preston, S, 1982, Biological and Social Aspects of mortality and the length of life, Ordina

Κεφάλαιο 1: Οι Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Θνησιμότητας

ρίπτωση που η ατομική συμπεριφορά θα ήταν αποτέλεσμα αυθύπαρκτων και ανεξάρτητων μονάδων, ξεκομμένων από το κοινωνικό περιβάλλον τους θα μπορούσαμε να δεχτούμε ότι η πρώτη και τρίτη κατηγορία παραγόντων είναι ανεξάρτητες από τη δεύτερη.

Το πρόβλημα δηλαδή της αναζήτησης των αιτιών της θνησιμότητας δεν τίθεται σε ατομικό αλλά κυρίως σε κοινωνικό επίπεδο. Αυτό συμβαίνει γιατί οι ατομικές επιλογές συνέονται άρρηκτα και υφίστανται περιορισμούς από το κοινωνικό περιβάλλον. Έτσι το επάγγελμα, η κοινωνική ομάδα, η οικογενειακή κατάσταση, ο τόπος διαμονής κ.ά. είναι βασικές μεταβλητές που επηρεάζουν την εξέλιξη της θνησιμότητας.

1.2 Διαφορές θνησιμότητας κατά οικογενειακή κατάσταση

Η οικογενειακή κατάσταση στις διάφορες εκφάνσεις της (άγαμοι, έγγαμοι, χήροι, διαζευγμένοι) αποτελεί μαζί με την ηλικία βασικό δημογραφικό χαρακτηριστικό διαχωρισμού του συνολικού πληθυσμού σε επιμέρους υποσύνολα.

Η θεωρία της μελέτης της θνησιμότητας κατά οικογενειακή κατάσταση έχει διαπιστώσει.²⁴

- 1) Χαμηλότερο δείκτη θνησιμότητας των εγγάμων σε όλες τις ηλικίες έναντι των χήρων και διαζευγμένων
- 2) Οι χήροι έχουν υψηλότερη θνησιμότητα έναντι των διαζευγμένων
- 3) Οι διαζευγμένοι άντρες έχουν υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας από τους χήρους

Για να εξηγήσουν τις διαφορές αυτές κάποιοι ερευνητές επικαλούνται τον προστατευτικό ρόλο του γάμου και των σταθερών κοινωνικών, ψυχολογικών παραγόντων που αυτός επιφέρει στη ζωή των ατόμων. Ήδη από το τέλος του 19^{ου} αιώνα είχε επισημανθεί ότι η θνησιμότητα των εγγάμων ήταν μικρότερη, γεγονός που αποδιδόταν στην τακτική οικογενειακή ζωή τους.

Κάποιες άλλες προσεγγίσεις υποστηρίζουν²⁵ επιπλέον ότι όχι μόνο ο γάμος αλλά και η παρουσία των παιδιών είναι προστατευτική για τους γονείς. Οι γονείς

²⁴ ΣΕΡΕΛΕΑ, Γ. 1998, Η ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Διδακτορική διατριβή, Αθήνα

²⁵ KORBIN, F. & HENDERSHOT, G., 1977, Do Family ties reduce mortality? Evidence from the United States, JMF, n39, p740

Κεφάλαιο 1: Οι Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Θνησιμότητας

ηλικίας 35-44 ετών, που είχαν τουλάχιστον δύο παιδιά είχαν δύο φορές πιο μικρή θνησιμότητα από αυτή των εγγάμων της ίδιας ηλικίας που δεν είχαν παιδιά.

Στον αντίποδα των παραπάνω υπάρχει πάντα το επιχείρημα ότι ο γάμος είναι επιλογή των υγιέστερων ατόμων αφήνοντας εκτός έγγαμου βίου ποσοστό ατόμων με σοβαρά προβλήματα υγείας που ούτως ή άλλως έχουν λιγότερη προσδοκώμενη ζωή. Αντίστοιχα το υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας των χήρων μπορεί να αποδοθεί και στην περίοδο πένθους που ακολουθεί την χηρεία και όχι μόνο στο γεγονός ότι ζει κάποιος εκτός οικογένειας.

Σε Αμερικανική μελέτη για τη σχέση μεταξύ οικογενειακής κατάστασης και οικονομικής απορίας στη διάρκεια ζωής²⁶ ατόμων 24-74 ετών οδήγησε στις ακόλουθες διαπιστώσεις:

1) Οι πιθανότητες θανάτου στους άνδρες άνω των 65 ετών είναι μεγαλύτερες όταν αυτοί είναι άγαμοι και άποροι, παρά όταν κάθε μια από αυτές τις καταστάσεις επενεργεί ξεχωριστά

2) Η επίδραση της απορίας είναι ιδιαίτερα υψηλή στους χήρους και χαμηλότερη στους διαζευγμένους

3) Στην περίπτωση βίαιων ή από ατυχήματα θανάτων των συντρόφων τους, οι συνέπειες στη θνησιμότητα των χήρων είναι πολύ σημαντική όταν συνδυάζεται με χαμηλούς οικονομικούς πόρους

1.3 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες διαφοροποίησης της θνησιμότητας

Η θεώρηση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών ως παραγόντων που σχετίζονται με τη θνησιμότητα ανάγεται ήδη στο μεσαίωνα. Στα χρόνια της επιδημίας πανώλης για παράδειγμα, που επέφερε περισσότερους θανάτους στη δυτική Ευρώπη (περισσότερους και από τους θανάτους των πολέμων και των σταυροφοριών), η θνησιμότητα των πλουσίων ήταν μικρότερη συγκριτικά με αυτή των φτωχών. Η μειωμένη αυτή θνησιμότητα σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στις μαζικές φυγές των οικονομικά ευρωστοτέρων από τις πληγείσες περιοχές²⁷.

²⁶ SMITH,R.G.,Marriage, sex and mortality, JMF, v57, n.2, pp. 515-526

²⁷ ΦΙΛΙΑΣ,Β., κοινωνικές δομές, Αθήνα, εκδόσεις, Λιβάνη

Κεφάλαιο 1: Οι Προσδιοριστικοί Παράγοντες της Θνησιμότητας

Η προσέγγιση της ύπαρξης κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων στην υγεία και στο θάνατο τεκμηριώνεται μέσα από πολυάριθμες μελέτες, που όλες λίγο πολύ καταλήγουν σε κοινά συμπεράσματα.²⁸

- ✓ Οι κοινωνικές ανισότητες στην θνησιμότητα είναι σημαντικές
- ✓ Είναι αρνητικά συνδεδεμένες με την κοινωνική θέση
- ✓ Συναντώνται πάνω κάτω σε όλες τις αιτίες θανάτου
- ✓ Ενυπάρχουν μέσα στο καθεστώς συνεχούς βελτίωσης του επιπέδου ζωής και αύξησης της προσδοκώμενης ζωής των τελευταίων 50 ετών

Στο σύνολό τους οι μελέτες που, συνδέουν το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον με τη θνησιμότητα, οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος θανάτου διαφέρει ανάλογα με την κοινωνική και επαγγελματική τάξη όπου ανήκει κάποιος.

Έχει διαπιστωθεί εξάλλου, ότι εκτίθενται περισσότερο σε εξωγενείς κινδύνους αύξησης της θνησιμότητας (κάπνισμα, κακή διατροφή) οι κοινωνικά λιγότερο προνομιούχοι, οι λιγότερο εκπαιδευμένοι, αυτοί που έχουν χαμηλό εισόδημα, λιγότερο υγιεινές κατοικίες και γενικά αυτοί που διαθέτουν τα λιγότερα χρήματα για την υγεία ή που ζούν σε περιοχές με χαμηλό ποσοστό ιατρών ανά κάτοικο.

Φυσικά οι ποσοτικές διαφορές της θνησιμότητας ομάδων επηρεάζονται και από τον επαγγελματικό κλάδο όπου ανήκει κάποιος. Έτσι για παράδειγμα στην Αγγλία έδειξαν ότι οι τιμές του προτυποποιημένου δείκτη θνησιμότητας από καρκίνο αναπνευστικού συστήματος ήταν 53 για τους ελεύθερους επαγγελματίες και 143 για τους ανειδίκευτους εργάτες.²⁹ Στη Γαλλία αντίστοιχα ξεκάθαρο είναι το προβάδισμα των χαμηλών οικονομικών στρωμάτων στους θανάτους που οφείλονται σε καρδιαγγειακές ασθένειες και καρκίνους.

²⁸ ΣΕΡΕΛΕΑ, Γ. 1998 , Η ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Διδακτορική διατριβή, Αθήνα

²⁹ FOX,A.J., GOLDBLATT,P.O. 1985

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η δημογραφική ανάλυση της θνησιμότητας

2.1 Εισαγωγή

Βασικό συστατικό στην παρατήρηση ή την ερμηνεία των δημογραφικών φαινομένων είναι η χρησιμοποίηση των πολλαπλών διαστάσεων του χρόνου. Η ισχυρή αυτή επιρροή της μεταβλητής «χρόνος» όταν αγνοείται οδηγεί σε μια περιορισμένη ή παραποιημένη εικόνα των δημογραφικών φαινομένων. Αυτό συμβαίνει γιατί τα δημογραφικά φαινόμενα μεταβάλλονται από την μια γενεά στην επόμενη. Σύμφωνα με τον J. Sardon, μια από τις σπουδαιότερες προσφορές της δημογραφίας στις κοινωνικές επιστήμες είναι ότι απέδειξε τη σημασία του χρόνου αλλά και τη διαφοροποίηση που αυτός επιφέρει.

Η μελέτη της θνησιμότητας ενός πληθυσμού βασίζεται στη συστηματική καταγραφή των θανάτων λαμβάνοντας υπόψη τη χρονική στιγμή που συνέβησαν, τον τόπο και τη συγκέντρωσή τους κατά τακτά χρονικά διαστήματα. Τρεις διαφορετικές χρονικές συντεταγμένες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κατατάξουν τους θανάτους:

- ✓ Η περίοδος, κατά την διάρκεια της οποίας συντελέσει ο θάνατος.
- ✓ Η διάρκεια ζωής (σε συμπληρωμένα έτη) από την ημερομηνία γεννήσεως των αποθανόντων, δηλαδή η κατά γενεά καταγραφή των θανάτων
- ✓ Η ηλικία των υπό μελέτη στατιστικών στοιχείων κατά τη διάρκεια του χρόνου που συνέβησαν τα περιστατικά

2.2 Θεωρητική προσέγγιση των διαφορών της θνησιμότητας

Για τη μέτρηση της θνησιμότητας κατασκευάζονται δείκτες που είναι συγκρίσιμοι μεταξύ τους, όπως η μέση διάρκεια ζωής, τα ειδικά ποσοστά θνησιμότητας, οι προτυποποιημένοι δείκτες θνησιμότητας κ.ά. Πολλές είναι οι μελέτες που έχουν χρησιμοποιήσει τους προτυποποιημένους δείκτες θνησιμότητας κατά φύλο, οικογενειακή κατάσταση, εθνικότητα, επίπεδο εκπαίδευσης, εισόδημα, κ.λ.π., προκειμένου

Κεφάλαιο 2: Δημογραφική Ανάλυση της Θνησιμότητας

να ορίσουν τα κριτήρια διαφοροποίησης των διαφόρων κοινωνικών ομάδων έναντι το επερχόμενου θανάτου.

Η γενεαλογική ανάλυση που αναφέραμε παραπάνω είναι προσανατολισμένη στην διατύπωση επεξηγηματικών υποθέσεων καθώς και στην ερμηνεία αποτελεσμάτων. Η εφαρμογή της όμως περιορίζεται σε σημαντικό βαθμό από την δυσκολία συγκέντρωσης των κατάλληλων στατιστικών στοιχείων.³⁰

Η πλειονότητα των διαφορικών μελετών της θνησιμότητας περιορίζεται απλά στην επισήμανση των διαφορών της, ενώ ορισμένες μόνο επιχειρούν την ερμηνεία της, δηλαδή την αναζήτηση των μηχανισμών διαφοροποίησης της θνησιμότητας ανάλογα με τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες. Η εργασία αυτή είναι αρκετά σύνθετη και «κρύβει» πολλά προβλήματα. Η περιορισμένη διαθεσιμότητα των στοιχείων, η επιλογή των κατάλληλων μεταβλητών και ο έλεγχος της συσχέτισής τους, είναι μερικά μόνο από τα προβλήματα αυτά που καθιστούν ιδιαίτερα ομιχλώδη την πραγματική επίδραση του κάθε μεμονωμένου παράγοντα στη διαφοροποίηση της θνησιμότητας.

Σύμφωνα με τον J. Vallin³¹ τα σημαντικότερα προβλήματα στο επίπεδο παρατήρησης και ερμηνείας των διαφορών της θνησιμότητας είναι τα παρακάτω:

- ✓ Η αξιοπιστία των στατιστικών δεδομένων (μη ακριβή στοιχεία σχετικά με την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, τη μόρφωση, το επάγγελμα που επηρεάζουν τη μελέτη της θνησιμότητας διαφορεικά
- ✓ Ο προσδιορισμός των υπό σύγκριση υποπληθυσμών
- ✓ Η συγκέντρωση των στατιστικών δεδομένων, προβληματική πρόσβαση στα δεδομένα, ελλιπής καταγραφή θανάτων κ.ά.

Δεν είναι λίγες οι έρευνες που συσχετίζουν δείκτες θνησιμότητας, υπολογισμένους σε επίπεδο γεωγραφικών ζωνών, (αστικές αγροτικές περιοχές, διοικητικές διαιρέσεις) με τα χαρακτηριστικά των ζωνών αυτών και με μεταβλητές που υποτίθεται ότι επηρεάζουν την θνησιμότητα. Η στατιστική μεθοδολογία της **Παραγοντικής Ανάλυσης** χρησιμοποιείται στην πλειονότητα αυτών των μελετών. Η οπτική αυτή προσέγγιση της θνησιμότητας ονομάζεται «Οικολογική Προσέγγιση».

³⁰ Σχετικά: CASELI (1956) καθώς και VALLIN et al (1990)

³¹ Vallin. J., 1985, p62

2.4 Αδρός δείκτης θνησιμότητας ³²

Είναι ο απλούστερος και περισσότερο χρησιμοποιούμενος δείκτης θνησιμότητας εφόσον είναι το πηλίκο της διαίρεσης των θανάτων (D) που έλαβαν χώρα σε ένα συγκεκριμένο έτος διά του πληθυσμού (P) στο μέσον του έτους αυτού επί 1000. Ο αδρός δείκτης θνησιμότητας εκφράζει την αναλογία θανάτων ανά 1000 άτομα σε ετήσια βάση και ορίζεται από τη σχέση:

$$CDR = \left(\frac{D}{P} \times 100000 \right)$$

Ο **αδρός δείκτης θνησιμότητας** αποτελεί σίγουρα ένα μέτρο σύγκρισης της έντασης της θνησιμότητας καθώς και της εξέλιξής σε μια χώρα, στη διάρκεια μιας μικρής σχετικά χρονικής περιόδου, με την προϋπόθεση βέβαια ότι δεν σημειώθηκαν αισθητές αλλαγές στην ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού. Γιατί ο CDR είναι ευαίσθητος στις αλλοιώσεις της ηλικιακής δομής του πληθυσμού με συνέπεια να μην αποδίδει με ακρίβεια τις τάσεις φθοράς μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου που επικρατούν στους ανθρώπινους πληθυσμούς.

2.5 Ειδικά ποσοστά θνησιμότητας (φύλο και ηλικία) ³³

Είναι ο αριθμός των θανάτων, ατόμων δοσμένης ηλικίας και φύλου, κατά την διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου (D_{as}) προς τον πληθυσμό αυτής της ηλικίας και φύλου της ίδιας χρονικής περιόδου (P_{as}) επί 1000:

$$M_x = \frac{D_x}{P_x} \times 1000$$

Τα ειδικά ποσοστά θνησιμότητας επιτρέπουν τη σύγκριση της θνησιμότητας διαχρονικά και διατοπικά κατά φύλο ή με άλλα κριτήρια ατομικά ή συλλογικά. Αν τα στοιχεία είναι διαθέσιμα κατά ηλικιακά διαστήματα ($x, x+n$) τότε ο παραπάνω τύπος γράφεται:

$${}_nM_x = \frac{{}_nD_x}{{}_nP_x} \times 1000$$

³² HUW,R.,J., 1981, A Population Geography, London, p.16, Harper& Row, Publishers

³³ Ο.π., p.17

Κεφάλαιο 2: Δημογραφική Ανάλυση της Θνησιμότητας

όπου n είναι το πλήθος ακεραίων ηλικιών στο ηλικιακό διάστημα. Συνεπώς ο παραπάνω δείκτης δίνει την αναλογία θανάτων στον πληθυσμό ηλικίας x ή της ηλικιακής ομάδας $(x, x+n)$.

Είναι πάντως προτιμότερο να υπολογίζεται ο δείκτης κατά ομάδες ηλικιών, γιατί έτσι περιορίζεται ο κίνδυνος να είναι πιο έντονες οι τυχαίες μεταβολές στον ετήσιο αριθμό θανάτων και περιορίζονται τα σφάλματα των στοιχείων.

Όπως και παραπάνω, ανάλογα με το φύλο και την ηλικία, και για κάθε αιτία θανάτου j είναι εύκολο να υπολογιστεί ο ειδικός κατά αιτία θανάτου και ηλικία δείκτης θνησιμότητας³⁴ ως η αναλογία των θανόντων ηλικίας x από την αιτία θανάτου $j(D_{j,x})$ ως προς τον πληθυσμό $x(P_x)$ στο μέσον του έτους αυτού, επί 100000:

$$M_{j,x} = \frac{D_{j,x}}{P_x} \times 100000$$

Ενώ αν τα στοιχεία δίδονται σε ομάδες ηλικιών $(x, x+n)$, ο δείκτης γράφεται

$${}_nM_{j,x} = \frac{{}_nD_{j,x}}{{}_nP_x} \times 100000, \text{ όπου } n, \text{ ο πλήθος ακεραίων ηλικιών.}$$

2.6 Αδρός δείκτης θνησιμότητας κατά αιτία

Στην περίπτωση της διαφορικής μελέτης του φαινομένου της θνησιμότητας (ανάμεσα δηλαδή σε ομάδες διαφορετικών κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών) είναι χρήσιμος ο υπολογισμός του αποκαλούμενου **αδρού δείκτη θανάτων κατά αιτία**. Ορίζεται ως ο λόγος των θανάτων από την αιτία j (D_j) ενός ημερολογιακού έτους³⁵ προς τον πληθυσμό (P) του έτους αυτού επί 100000.³⁶

$$CDR_j = \frac{D_j}{P} \times 100000$$

Συνεπώς αυτός ο δείκτης δίνει την αναλογία θανάτων από την αιτία j ανά 100000 κατοίκους σε ετήσια βάση. Όπως και στην περίπτωση του απλού CDR, το κύριο μειονέκτημά του είναι ότι επηρεάζεται από την κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικία.

³⁴ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Μ., ΤΣΙΜΠΟΣ, Κ., 1998 Δημογραφική Ανάλυση (Αρχές – Μέθοδοι-Εφαρμογές), κεφ3., σελ.47,55, Αθήνα, Σταμούλης,

³⁵ Συχνά αντί για ολόκληρο το ημερολογιακό έτος χρησιμοποιείται το μέσον του έτους αυτού

³⁶ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Μ., ΤΣΙΜΠΟΣ, Κ., 1998, Δημογραφική Ανάλυση (Αρχές-Μέθοδοι-Εφαρμογές), κεφ3., σελ.54, Αθήνα, Σταμούλης

2.7 Προτυποποιημένοι δείκτες θνησιμότητας

Πρόκειται για μία υποθετική προσέγγιση, κατά την οποία υπολογίζεται ο αδρός δείκτης θνησιμότητας κάτω από την υπόθεση ότι ο υπό μελέτη πληθυσμός συμφωνεί ως προς το φύλο και την ηλικία με τον πρότυπο πληθυσμός (πραγματικό ή υποθετικό) που χρησιμοποιείται για την προτυποποίηση. Γενικά υπολογίζεται με δύο τρόπους (άμεσο και έμμεσο) εφαρμόζοντας τους ειδικούς δείκτες θνησιμότητας, κατά φύλο και ηλικία, για κάθε πληθυσμό κάτω από την παραδοχή της συμφωνίας (φύλου και ηλικίας) με τον πρότυπο πληθυσμό.

$$\frac{\sum(P_x \cdot M_x)}{P} \times 1000, \text{ όπου:}$$

P = τυποποιημένος πληθυσμός

P_x = άτομα του τυποποιημένου πληθυσμού με ηλικία και φύλο as

M_x = δείκτης θνησιμότητας με ηλικία και φύλο as στον υπό μελέτη πληθυσμό³⁷

Με τον τρόπο αυτό έχουμε την δυνατότητα να απομονώσουμε την επίδραση των διαφορών που κατά κανόνα αντανακλούν στην σύνθεση του πληθυσμού κατά ηλικία.

Άμεση μέθοδος προτυποποίησης

Στην άμεση προτυποποίηση τα ειδικά κατά ηλικία ποσοστά θνησιμότητας που παρατηρήθηκαν στον καθένα από τους υπό μελέτη πραγματικούς πληθυσμούς, εφαρμόζονται στις αντίστοιχες ηλικιακές ομάδες του πρότυπου πληθυσμού. Συνεπώς το σταθμικό μέτρο που χρησιμοποιείται είναι οι αναλογίες των ατόμων κατά ηλικία στον πρότυπο πληθυσμό. Οι δείκτες που θα προκύψουν με αυτό τον τρόπο είναι συγκρίσιμοι, γιατί είναι απαλλαγμένοι από την επίδραση των ηλικιακών διαφορών στη σύνθεση του πληθυσμού. Ο μαθηματικός τύπος που εφαρμόζεται είναι ο εξής:³⁸

$$SDR_{\text{άμεσος}} = \frac{\sum SP_x \cdot M_x}{SP} \times 1000, \text{ όπου}$$

SP = συνολικός πρότυπος πληθυσμός

SP_x = αριθμός ατόμων ηλικίας x στον πρότυπο πληθυσμό

M_x = ειδικός δείκτης θνησιμότητας ατόμων ηλικίας x στον υπό μελέτη πληθυσμό

³⁷ HUW,R.,J., 1981, A Population Geography, London, p.18, Harper & Row, Publishers

³⁸ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Μ., ΤΣΙΜΠΟΣ, Κ., 1998 Δημογραφική Ανάλυση (Αρχές – Μέθοδοι – Εφαρμογές), κεφ3., σελ.58, Αθήνα, Σταμούλης

Έμμεση Μέθοδος Προτυποποίησης

Στην έμμεση εκδοχή της προτυποποίησης επιδιώκεται ο υπολογισμός ενός δείκτη θνησιμότητας που θα επιτρέψει τη σύγκριση του αριθμού των θανάτων που καταγράφηκαν σε κάθε γεωγραφική περιοχή με τον αριθμό των θανάτων που θα προέκυπτε αν η θνησιμότητα κατά ηλικία και φύλο σε κάθε γεωγραφική περιοχή ήταν ίση με αυτή του πρότυπου πληθυσμού. Χρησιμοποιείται όταν γνωρίζουμε την ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού αλλά μόνο τον συνολικό αριθμό θανάτων ανά γεωγραφική περιοχή (δεν είναι γνωστοί οι ειδικοί κατά ηλικία δείκτες θνησιμότητας). Ο μαθηματικός τύπος που χρησιμοποιείται είναι ο παρακάτω:

$$SDR_{\acute{\epsilon}\mu\mu\epsilon\sigma\omicron\varsigma} = \frac{D}{\sum P_x \cdot sm_x} \times SCDR \times 1000 \quad \text{όπου:}$$

D = αριθμός παρατηρούμενων θανάτων στον υπό μελέτη πληθυσμό

P_x = αριθμός ατόμων ηλικίας x στον υπό μελέτη πληθυσμό

sm_x = ειδικός δείκτης θνησιμότητας των ατόμων ηλικίας x στον πρότυπο πληθυσμό

$SCDR$ = αδρός δείκτης θνησιμότητας στον πρότυπο πληθυσμό

Τέλος από τη σύγκριση του αριθμού των θεωρητικών θανάτων με αυτό των πραγματικών, υπολογίζεται το προτυποποιημένο ηλικίο θνησιμότητας και διαπιστώνεται έτσι αν η θνησιμότητα κάθε γεωγραφικής περιοχής αποκλίνει προς τα πάνω ή προς τα κάτω από την αναμενόμενη θνησιμότητα του τυποποιημένου πληθυσμού. Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ο λεγόμενος δείκτης **λόγος προτυποποιημένης θνησιμότητας (SMR)**⁴⁰ που εκφράζει τη θνησιμότητα του εξεταζόμενου πληθυσμού ως ποσοστό της θνησιμότητας του πρότυπου πληθυσμού μέσω του μαθηματικού τύπου:

$$SMR = \frac{D}{\sum P_x \cdot sm_x} \times 100 = \frac{\text{αριθμός παρατηρηθέντων θανάτων}}{\text{αριθμός αναμενόμενων θανάτων}} \times 100$$

Γενικά ισχύει:

$$SDR = SMR \times SCDR \Leftrightarrow SMR = \frac{SDR}{SCDR}$$

³⁹ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ,Μ.,ΤΣΙΜΠΟΣ,Κ., 1998 Δημογραφική Ανάλυση (Αρχές –Μέθοδοι-Εφαρμογές), κεφ3.,σελ.59,Αθήνα ,Σταμούλης

⁴⁰ ΠΑΠΑΕΥΑΓΓΕΛΟΥ,Γ.,ΤΣΙΜΠΟΣ,Κ.,1992, Ιατρική Δημογραφία & Οικογενειακός Προγραμματισμός, κεφ.2.,σελ.25, Αθήνα, Εκδόσεις ΒΗΤΑ

Κεφάλαιο 2: Δημογραφική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Οι επικριτές των προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας υποστηρίζουν ότι βασικό τους μειονέκτημα είναι η αυθαίρετη επιλογή του πρότυπου πληθυσμού, ιδίως στην έμμεση προτυποποίηση, γεγονός που επηρεάζει την συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων.⁴¹ Παράλληλα γίνεται δεκτό ότι ισχύουν μόνο όταν τα ειδικά ποσοστά θνησιμότητας διαφέρουν κατά όμοιο τρόπο μεταξύ των διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών. Σε αντίθετη περίπτωση συνίσταται η χρήση δεικτών κατά περιοχή, όπως τα ειδικά ποσοστά θνησιμότητας σε μεγάλες ομάδες ηλικιών ή ακόμη και η μέση διάρκεια ζωής.⁴² Παρόλα αυτά η χρήση προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας χρησιμοποιείται ευρύτατα στην σπουδή της θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου.

⁴¹ DUCHENE, J., WUNSCH, G., 1989, Conceptual Framework and Casual Modeling in Differential Mortality. Methodological issues and biosocial factors, p.21-35, p.25, Oxford, Clarendon Press

⁴² LITTLE et PULLUM, 1979, The General Linear Model and Direct Standardisation, *Sociological Methods and Research*, 7(4), p.475-501,

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η Μελέτη της Θνησιμότητας στην Ελλάδα

3.1 Πηγές ελληνικών στατιστικών δεδομένων θνησιμότητας

Δύο είναι οι βασικές πηγές των στατιστικών δεδομένων για τη μελέτη της θνησιμότητας στην Ελλάδα. Οι Γενικές Απογραφές του Πληθυσμού και οι Στατιστικές Φυσικής Κίνησης του Πληθυσμού (Φ.Κ.Π.).

3.1.1 Γενική Απογραφή του Πληθυσμού

Μεταπολεμικά οι γενικές απογραφές πληθυσμού διενεργούνται από την ΕΣΥΕ κάθε 10 χρόνια αρχής γενομένης από το 1951⁴³ και αποτελούν την κύρια πηγή πληροφόρησης για την δημογραφική κατάσταση του ελληνικού πληθυσμού.

Κατά την απογραφή συγκεντρώνονται πληροφορίες σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, τις ανέσεις στέγασης και ορισμένα οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Η ΕΣΥΕ, μετά την επεξεργασία των ατομικών δελτίων απογραφής, δημοσιεύει τους πίνακες με τα χαρακτηριστικά του πραγματικού πληθυσμού ομαδοποιημένα κατά διοικητικές περιφέρειες και ταξινομημένα κατά νομούς. Με βάση τα παραπάνω είναι προφανές ότι ο πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδας είναι γνωστός μόνο από τις 6 προηγούμενες απογραφές, δηλαδή από το 1951 έως και το 2001. Συνεπώς η κατά φύλο, ηλικία, και οικογενειακή κατάσταση σύνθεση του ελληνικού πληθυσμού είναι γνωστά μόνο κατά τις ημερομηνίες των απογραφών.

3.1.2 Στατιστικές Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού

Πηγή στοιχείων για τη μελέτη της θνησιμότητας αποτελούν οι **Στατιστικές Θανάτου της Φυσικής Κίνησης του Πληθυσμού**. Στην Ελλάδα ο θεσμός άρχισε να λειτουργεί από το 1921. Κατά το διάστημα 1933-1954 το σύστημα ατόνησε για να λειτουργήσει και πάλι κανονικά από το 1956. Λόγω της ισχύουσας νομοθεσίας η τήρηση των δελτίων Φ.Κ.Π. είναι ιδιαίτερα σχολαστική. Κάθε θάνατος πρέπει να δηλωθεί στον ληξίαρχο εντός 10 ημερών από τον τοκετό (για θανάτους βρεφών) και ε-

⁴³ Πριν από το 1951 διενεργούνταν απογραφές σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα

Κεφάλαιο 3: Η Μελέτη της Θνησιμότητας στην Ελλάδα

ντός 24 από το συμβάν όταν πρόκειται για ενήλικες. Χωρίς την παρουσίαση της βεβαίωσης του ληξιαρχου είναι αδύνατο να πραγματοποιηθεί η θρησκευτική ταφή. Για το σκοπό αυτό στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη έχει διοριστεί ειδικός ληξίαρχος ενώ στην λοιπή Ελλάδα κάθε διοικητική μονάδα είναι η ίδια μια ληξιαρχική περιφέρεια όπου καθήκοντα ληξιαρχου εκτελεί ο ίδιος ο δήμαρχος. Ο ληξίαρχος συμπληρώνει το «Στατιστικό Δελτίο Θανάτου», που στη συνέχεια υποβάλλεται προς την Κεντρική Υπηρεσία Στατιστικής στην Αθήνα.

Από το «Δελτίο Θανάτου» προκύπτουν το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το επάγγελμα, η μόνιμη κατοικία του θανόντος, καθώς και η αιτία που προκάλεσε το θάνατο.

Ακρίβεια Δημογραφικών Στοιχείων

Ακόμη και στις πιο αναπτυγμένες χώρες καμιά πηγή δεδομένων δεν είναι απαλλαγμένη σφαλμάτων ενώ προφανώς η αξία των ερευνητικών ευρημάτων και πληθυσμιακών εκτιμήσεων εξαρτάται άμεσα από την ποιότητα των αρχικών δεδομένων. Τα σφάλματα είναι συχνότερα και ουσιωδέστερα στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες και περιοχές, όπου οι ικανότητες και η κατάρτιση των ερευνητών και η παιδεία των ερωτώμενων καθώς και η όλη οργάνωση και υποδομή των υπηρεσιών, βρίσκονται συνήθως σε χαμηλά επίπεδα. Συνεπώς, προτού τα δημογραφικά στοιχεία χρησιμοποιηθούν, επιβάλλεται να υποστούν τους ενδεδειγμένους ελέγχους φερεγγυότητας, ώστε να αναδειχθούν και εκτιμηθούν οι τυχόν αδυναμίες τους. Η διαδικασία αξιολόγησης των δημογραφικών στοιχείων εκτείνεται σε τρεις φάσεις: (α) την αναγνώριση των σφαλμάτων και την ταξινόμησή τους κατά είδος, (β) την εκτίμηση του εύρους και της έκτασης των σφαλμάτων, και (γ) την εφαρμογή ειδικών μεθόδων εξομάλυνσης και προσαρμογής των στοιχείων με σκοπό τη διόρθωση των σφαλμάτων. Η αξιολόγηση της ακρίβειας των δημογραφικών στοιχείων είναι απαραίτητη ακόμη και στην περίπτωση που η διόρθωση των δεδομένων δεν είναι εφικτή.⁴⁴

Ανίχνευση και Διόρθωση Δημογραφικών Σφαλμάτων

Η διαδικασία αξιολόγησης και εξομάλυνσης των δεδομένων είναι εργασία πολύπλοκη και επίπονη, οι δε χρησιμοποιούμενες μέθοδοι ποικίλουν κατά περίπτωση. Το ενδιαφέρον των δημογράφων επικεντρώνεται σε δύο κυρίως σημεία: (α) στον έ-

⁴⁴ Παπαδάκης, Τσίμπος, Κ., 2004, Δημογραφική Ανάλυση, Αθήνα, Σταμούλης,

λεγχο πληρότητας και κάλυψης που παρουσιάζουν τα απογραφικά και ληξιαρχικά δεδομένα, και (β) στην αξιολόγηση και διόρθωση των στοιχείων που αφορούν τη δήλωση της ηλικίας.

Τα σφάλματα κάλυψης και περιεχομένου που απαντώνται στα απογραφικά δεδομένα αντιμετωπίζονται, σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, μέσω τριών μεθοδολογικών προσεγγίσεων: (α) τη διεξαγωγή μετ-απογραφικών ερευνών (δηλαδή την επανα-καταμέτρηση των μελών των νοικοκυριών σε ένα δείγμα πληθυσμού λίγο μετά την διεξαγωγή της απογραφής), (β) την αντιπαραβολή των απογραφικών εγγραφών με στοιχεία που προέρχονται από ανεξάρτητες πηγές πληροφόρησης (συνήθως διοικητικές), και (γ) την εφαρμογή ειδικών τεχνικών και μεθόδων δημογραφικής ανάλυσης. Μεταξύ των τελευταίων, οι περισσότερο γνωστές είναι η μέθοδος της επιβίωσης των κοορτών κατά τα μεσο-απογραφικά διαστήματα, η τεχνική της συγκριτικής αποτίμησης των σχέσεων που δημιουργούνται μεταξύ φύλων και ηλικιών και η εφαρμογή διαφόρων υποδειγμάτων πληθυσμού. Σε αυτές θα πρέπει να προστεθούν τεχνικές εξομάλυνσης των δεδομένων (υπολογισμός αστάθμητων και σταθμικών κινητών μέσων, εφαρμογή μαθηματικών υποδειγμάτων, διαγραμματικές εξομαλύνσεις κ.ά.) καθώς και τεχνικές κατάρτισης ειδικών δημογραφικών δεικτών με τους οποίους μετράται η έκταση που λαμβάνει η προτίμηση συγκεκριμένων ψηφίων στη δήλωση της ηλικίας.⁴⁵

3.2 Αξιοπιστία ελληνικών δημογραφικών δεδομένων θνησιμότητας

3.2.1 Εισαγωγή

Η ποιότητα και η αξιοπιστία των δεδομένων είναι δυνατό να μην είναι ίδια σε όλη την ελληνική επικράτεια, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε υποεκτίμηση ή υπερεκτίμηση της θνησιμότητας μερικών νομών.

Η αξιοπιστία των δημογραφικών δεδομένων θνησιμότητας εξαρτάται άμεσα από τον τρόπο συλλογής τους, από την εκπαίδευση και την επαγγελματική εξειδίκευση του προσωπικού που εκτελεί την εργασία, αλλά και από την ποιότητα των πληροφοριών που δίδουν οι ίδιοι οι ενδιαφερόμενοι. Έτσι π.χ. ορισμένα προσωπικά δεδομένα που συλλέγονται από την αστυνομική ταυτότητα, όπως το επάγγελμα ή ο

⁴⁵ Ο.π., υποσημ. 44

Κεφάλαιο 3: Η Μελέτη της Θνησιμότητας στην Ελλάδα

τόπος μόνιμης κατοικίας μπορεί να μην ισχύουν αν ο κάτοχος της ταυτότητας δεν πήρε την πρωτοβουλία να τα διορθώσει.

Τα συνηθέστερα σφάλματα στην καταγραφή των δημογραφικών δεδομένων, σχετίζονται με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το επάγγελμα. Τα σφάλματα αυτά μπορούν να εκδηλωθούν και κατά τη δήλωση του θανάτου αλλά και κατά την απογραφή του πληθυσμού.

3.2.2 Αξιοπιστία Γενικής Απογραφής Πληθυσμού

Η ποιότητα των απογραφικών δεδομένων που αφορούν το μέγεθος και τη δομή του πληθυσμού είναι πρωτεύουσας σπουδαιότητας, διότι τα στοιχεία αυτά αποτελούν τη βάση για τον υπολογισμό ποικίλων δημογραφικών δεικτών, τη διενέργεια μεσο-απογραφικών πληθυσμιακών εκτιμήσεων και τη διατύπωση προβλέψεων ως προς τη μελλοντική εξέλιξη του πληθυσμού.

Η απογραφή του πληθυσμού δίδει μια σχετικά καλή περιγραφή των δημογραφικών και κοινωνικών δομών του ελληνικού πληθυσμού. Το υλικό των απογραφών όμως περιέχει ορισμένα συστηματικά σφάλματα όπως οι εκούσιες ή ακούσιες παραλήψεις προσώπων και οι ψευδείς δηλώσεις χαρακτηριστικών (ηλικία, οικογενειακή κατάσταση κτλ.)

Επιπλέον, ο συνολικός πληθυσμός, καθώς και η κατά φύλο και ηλικίες σύνθεσή του, όπως προκύπτει από τη γενική απογραφή, δεν είναι ο μόνιμος πληθυσμός του νομού αλλά ο πραγματικός. Είναι δηλαδή ο πληθυσμός που δηλώνεται κατά την στιγμή της απογραφής και περιλαμβάνει όχι μόνο όσους από τους μόνιμους κατοίκους βρίσκονταν την ημέρα της απογραφής στο νομό, αλλά και κατοίκους άλλων νομών που έτυχε για διάφορους λόγους να βρεθούν και να απογραφούν εκεί. Για παράδειγμα πολλοί «ετεροδημότες», που ενώ κατοικούν μόνιμα σε κάποιο άλλο νομό, την ημέρα της απογραφής για λόγους συναισθηματικούς μεταβαίνουν για να απογραφούν στον τόπο καταγωγής τους. Το φαινόμενο αυτό συμβάλλει στην υποεκτίμηση ή στην υπερεκτίμηση του πληθυσμού και των δεικτών θνησιμότητας ορισμένων νομών. Όσο πιο μικρή είναι μια γεωγραφική περιοχή τόσο εντονότερα εμφανίζεται αυτό το πρόβλημα.

Τέλος η δήλωση της οικογενειακής κατάστασης από τους ίδιους τους απογραφόμενους μπορεί να παρουσιάζει ανακρίβειες. Για παράδειγμα είναι κοινωνικά

Κεφάλαιο 3: Η Μελέτη της Θνησιμότητας στην Ελλάδα

πιο αποδεκτό για κάποιον που ζει μόνος να δηλώσει στην οικογενειακή του κατάσταση ότι είναι χήρος ή διαζευγμένος ή ακόμη και έγγαμος.⁴⁶

Η πληρότητα των απογραφικών δεδομένων εκτιμάται με τη διεξαγωγή μετα-απογραφικών ερευνών και την εφαρμογή ειδικών υπολογιστικών μεθόδων. Για τον έλεγχο της πληρότητας και αμεροληψίας των στοιχείων της απογραφής της 17^η Μαρτίου 1991, διενεργήθηκε κατά το διάστημα από 20/3/1991 έως 22/3/1991 ειδική μετα-απογραφική έρευνα με τη μέθοδο της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας πολλαπλών σταδίων.⁴⁷

3.2.3 Αξιοπιστία των Στοιχείων της Φ.Κ.Π.

Όσον αφορά στις δημογραφικές στατιστικές (απογραφών της Φυσικής Κίνησης του Πληθυσμού), παρατηρούνται ανακρίβειες κατά τη δήλωση της ηλικίας με προτίμηση, κυρίως των γυναικών, σε ηλικίες που λήγον σε 0 ή 5. Πάντως οι στατιστικές αυτές παρουσιάζουν συνεχή βελτίωση και η ποιότητα των στατιστικών γενικής θνησιμότητας, μετά το 1970, θεωρείται καλή.⁴⁸

Διαφυγές παρατηρήθηκαν επίσης στις καταγραφές των νεογενικών και γενικότερα των βρεφικών θανάτων κατά την δεκαετία 1960-1970, κυρίως στις αγροτικές περιοχές όπου ένας αριθμός θανάτων κατά την γέννηση ή και λίγο μετά μπορεί να μην δηλώνονταν. *Η απιθάνως χαμηλή βρεφική θνησιμότητα σε περιοχές (αγροτικές) όπου σπανίζει η ιατρονοσηλευτική περίθαλψη θέτουν εύλογες αμφιβολίες σχετικά με την πληρότητα των ληξιαρχικών καταγραφών.*⁴⁹

Σήμερα όμως η πλειονότητα των γεννήσεων λαμβάνει χώρα σε νοσηλευτικά ιδρύματα, τα οποία είναι υποχρεωμένα να δηλώνουν τη γέννηση ή τον θάνατο ενός βρέφους. Έτσι ενώ το 1956 οι δηλώσεις θανάτων βρεφών κάλυπταν το 70,7% του συνόλου και το 1970 το 82,6%, σήμερα καλύπτουν το 99% των περιπτώσεων.⁵⁰ Αντίθετα οι γεννήσεις νεκρών από το 1960 ως το 1987, σημειώνουν μείωση στις αστικές και αυξητικές τάσεις στις αγροτικές περιοχές, γεγονός που αποτελεί άμεση συνέπεια της προφανούς βελτίωσης των καταγραφών θανάτου.

⁴⁶ ΣΕΡΕΛΕΑ, Γ., 1998, Η ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Διδακτορική διατριβή, Αθήνα

⁴⁷ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Μ., ΤΣΙΜΠΟΣ, Κ., 2004, Δημογραφική Ανάλυση, Αθήνα, Σταμούλης

⁴⁸ ΣΙΑΜΠΟΣ, Γ., 1978, Δημογραφία, σ.139

⁴⁹ ΒΑΛΑΩΡΑΣ, Β., 1933, Αδυναμίες των ληξιαρχικών μας καταγραφών και η βρεφική θνησιμότητα των Ελλήνων, ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ, σελ.430-445

⁵⁰ ΚΟΤΣΥΦΑΚΗΣ, Γ., 1996

Κεφάλαιο 3: Η Μελέτη της Θνησιμότητας στην Ελλάδα

Επίσης, το σύστημα των ληξιαρχικών καταγραφών σε ορισμένες περιπτώσεις αδυνατεί να συμπεριλάβει όλα τα γεγονότα που συμβαίνουν στη χώρα (π.χ. ορισμένους θανάτους βρεφών που συμβαίνουν λίγες ώρες ή μέρες μετά τη γέννησή τους). Ας σημειωθεί ότι η λανθασμένη χρονικά δήλωση και καταχώρηση δημογραφικών γεγονότων αποτελεί, από μία άποψη, περίπτωση διπλού σφάλματος κάλυψης. Για παράδειγμα, η γέννηση βρέφους που πραγματοποιείται στο τέλος Δεκεμβρίου ενός έτους και καταχωρείται στις αρχές Ιανουαρίου του επόμενου, αντιπροσωπεύει σφάλμα κάλυψης και για τα δύο έτη.⁵¹

⁵¹ Ο.π. υποσημ. 42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Η Μεθοδολογία της Ανάλυσης

«Η μεθοδολογία δεν μπορεί να είναι τίποτε άλλο παρά μια σκέψη πάνω στα μέσα που επιβεβαιώνονται στην πράξη», αναφέρει ο Max Weber. Στην παρούσα εργασία τα βασικά χαρακτηριστικά της ανάλυσης της θνησιμότητας του ελληνικού πληθυσμού είναι τα εξής:

- ✓ Διενεργείται σε δύο επίπεδα: σε εθνικό και σε επίπεδο νομών
- ✓ Η ανάλυση δεν περιορίζεται στη θνησιμότητα ενηλίκων και περιλαμβάνει το σύνολο των ηλικιών⁵²
- ✓ Η μέτρηση της θνησιμότητας έγινε ανεξάρτητα από το φύλο και την ηλικία στις περισσότερες φάσεις της ανάλυσης

4.1 Η Διαμέριση της Ελλάδας (Μονάδα Μέτρησης)

4.1.1 Μονάδα Μέτρησης

Η επιλογή της κλίμακας μέτρησης της υπό μελέτη περιοχής είναι καθοριστική ώστε τα αποτελέσματα των διαφορών και ιδιαιτεροτήτων της θνησιμότητας να είναι δηλωτικά των πραγματικών διαφορών. Με στόχο την εμβάθυνση στους μηχανισμούς του φαινομένου της θνησιμότητας, επιλέχθηκε ως μονάδα μέτρησης η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση (Νομοί) της Ελλάδας⁵³.

Η επιλογή αυτή κρίθηκε σκόπιμη γιατί:

- ✓ Είναι σπάνιες οι δημογραφικές μελέτες των κοινωνικοοικονομικών διαφοροποιήσεων της θνησιμότητας σε επίπεδο νομού

⁵² Για την καλύτερη περιγραφή των αιτιών θανάτου (στο Κεφάλαιο 6) εφαρμόστηκε ομαδοποίηση κατά ηλικιακές κατηγορίες

⁵³ Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι για τις ανάγκες της μελέτης οι 5 νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις της περιφέρειας Αττικής θα αναφέρονται ως «ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ».

Κεφάλαιο 4: Η Μεθοδολογία της Έρευνας

✓ Οι νομοί της χώρας με την καθιέρωση του θεσμού της αυτοδιοίκησης Β΄ βαθμού, αποκτούν καίρια σημασία για την άσκηση κάθε μορφής πολιτικής και πολιτικής υγείας

✓ Με την επιλογή του νομού μειώνεται ο κίνδυνος ανακρίβειας των συλλεχθέντων στοιχείων που θα μπορούσε να είναι υψηλός (μειωμένοι αριθμοί θανάτων) αν επιλεγόταν μια μικρότερη γεωγραφική περιφέρεια (πόλη)

✓ Παράλληλα δίδεται πιο σφαιρική μελέτη του φαινομένου και εξαγωγή ενδοσκοπικών συμπερασμάτων λόγω πληρότητας των συλλεχθέντων στοιχείων κάτι που δεν θα συνέβαινε αν επιλέγαμε π.χ. ως μονάδα μέτρησης την διοικητική περιφέρεια.

✓ Επιπλέον όπως ήδη έχουμε αναφέρει στην εισαγωγή, το πλήθος των νομών μάς δίνει επαρκείς παρατηρήσεις προκειμένου να εφαρμόσουμε προχωρημένες τεχνικές στατιστικής ανάλυσης για τις αιτίες της θνησιμότητας (Παραγοντική ανάλυση, Πολλαπλή παλινδρόμηση).

✓ Τέλος οι δημογραφικοί δείκτες θνησιμότητας θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και ως δείκτες υγιούς ανάπτυξης του κάθε νομού σε άλλες κοινωνικές έρευνες

4.1.2 Δείκτες Θνησιμότητας κατά νομό

Η παρούσα εργασία που όπως έχουμε ήδη αναφέρει σχετίζεται με την θνησιμότητα του κάθε νομού όπως αυτή προσδιορίστηκε από το **Λόγο Προτυποποιημένης Θνησιμότητας (SMR)** που δηλώνει πόσο το μέσο επίπεδο θνησιμότητας (μετρώμενο επί τις εκατό) σε ένα νομό είναι μεγαλύτερο (αν $SMR > 100$) ή μικρότερο (αν $SMR < 100$) από το μέσο επίπεδο θνησιμότητας της χώρας ή της θνησιμότητας που έχει θεωρηθεί ως πρότυπο.

Στην πράξη ο δείκτης αυτός αποδίδεται από τον τύπο:

$$SMR = \frac{D}{\sum P_x \cdot sm_x} \times 100 = \frac{\text{αριθμός παρατηρηθέντων θανάτων ενός νομού}}{\text{αριθμός αναμενόμενων θανάτων στο σύνολο της χώρας}} \times 100$$

Παράλληλα υπολογίστηκαν και οι επιμέρους δείκτες αναλογικής θνησιμότητας για τις πέντε κύριες ομάδες αιτιών θανάτου, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες αιτιών θανάτου. Ο αριθμός των παρατηρούμενων και αναμενόμενων θανάτων υπολογίστηκε με βάση την Φ.Κ.Π. του έτους 2001

Κεφάλαιο 4: Η Μεθοδολογία της Έρευνας

Για τη σφαιρική παρουσίαση της γεωγραφικής κατανομής της εξέλιξης των θανάτων στην Ελλάδα κατά φύλο και ηλικία χρησιμοποιήθηκαν οι δημοσιευμένοι από την Ε.Σ.Υ.Ε πίνακες επιβίωσης των «Στατιστικών Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού». ⁵⁴

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 7 (Κοινωνικοοικονομική προσέγγιση της θνησιμότητας γενικά και κατά αιτία θανάτου) περιγράφεται διεξοδικά στην αρχή του κεφαλαίου.

⁵⁴ Δυστυχώς οι πίνακες επιβίωσης για το έτος 2001 δεν έχει ακόμη δημοσιευτεί και έτσι η χρονολογική περιγραφή της θνησιμότητας στηρίζεται σε παλιότερες δημοσιευμένες στατιστικές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

5.1 Εισαγωγή

Κατά το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα η θνησιμότητα του πληθυσμού της Ελλάδας γνώρισε σημαντική μείωση. Κατά κύριο λόγο η μείωση αυτή αποδίδεται στην αξιοσημείωτη αύξηση της προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση. Η τιμή της, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, αυξήθηκε στα 67,3 χρόνια για τους άνδρες και 70,4 χρόνια για τις γυναίκες (από το 1928 έως το 1960) και στα 74,6 και 79,4 αντίστοιχα μέσα στην τριακονταετία 1960-1990.

Πίνακας 5. 1

Σύνοψη ελληνικών πινάκων επιβίωσης			
Εξέλιξη της Προσδοκώμενης ζωής			
Έτη	ΑΡΕΝΕΣ	ΘΗΛΕΙΣ	Διαφορά Γυναικών-Ανδρών
1928	44,95	47,46	2,51
1960	67,30	70,42	3,12
1970	70,13	73,64	3,51
1980	72,15	76,55	4,4
1990	74,60	79,40	4,8

Πηγή: ΕΣΥΕ «Στατιστική Φυσικής κίνησης Πληθυσμού» 1995

Η αύξηση αυτή (7,3% για τους άνδρες και 8,9% για τις γυναίκες) παρ' όλα αυτά φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ισχνή αν συγκριθεί με την αντίστοιχη αύξηση της περιόδου 1928-1990. Κατά την περίοδο αυτή, αυξήθηκε κατά 26,6% και 31,9% για τους άνδρες και τις γυναίκες αντίστοιχα.

Η εξέλιξη αυτή του δείκτη προσδοκώμενης ζωής στην Ελλάδα, φαίνεται να επιβεβαιώνει τις προβλέψεις της θεωρίας της **Δημογραφικής μετάβασης**. Σύμφωνα με αυτή, το πρώτο στάδιο της επιδημιολογικής μετάβασης με υψηλή και διακυμαινόμενη θνησιμότητα, τοποθετείται πριν από το 1900. Το δεύτερο στάδιο, της μειωμένης θνησιμότητας, παρατείνεται μέχρι το 1960, όπου και αρχίζει ένα τρίτο στάδιο σχετικής σταθεροποίησης της θνησιμότητας.

5.2 Τάσεις της ελληνικής θνησιμότητας (1951-1991)

Στην ενότητα αυτή θα εξετάσουμε την αύξηση της προσδοκώμενης ζωής σε επιλεγμένες ομάδες ηλικιών μεταξύ των διαφορετικών φύλων κατά τις δεκαετίες 1951-1961, 1961-1971, 1971-1991 με στόχο τον προσδιορισμό του σταδίου της επιδημιολογικής μετάβασης που βρίσκεται η Ελλάδα.

Πίνακας 5.2

Εξέλιξη της προσδοκώμενης ζωής των ανδρών στην Ελλάδα									
Ηλικία	Έτη					Αύξηση %			
	1951	1961	1971	1981	1991	51-61	61-71	71-81	81-91
0	63,44	67,30	70,13	72,15	74,60	6,1	4,2	2,2	2,0
1	66,83	70,32	72,16	72,82	74,35	3,5	2,6	0,9	2,1
5	64,17	67,19	68,66	69,02	70,46	4,7	2,3	0,5	2,1
10	59,57	62,40	68,81	64,13	65,54	4,8	2,3	0,5	2,2
15	54,84	57,56	58,94	59,26	60,62	4,7	2,4	0,5	2,3
20	50,24	52,57	54,09	54,48	55,84	4,6	2,3	0,7	2,5
25	45,71	48,05	49,32	49,47	51,19	5,1	2,6	0,9	2,9
30	71,22	43,36	44,58	45,01	46,44	5,2	2,8	1,0	3,2
35	36,73	38,69	39,86	40,29	41,69	5,3	3,0	1,1	3,5
40	32,37	34,02	35,14	35,58	36,97	5,4	3,3	1,3	3,9
45	27,29	29,42	30,47	30,94	32,37	5,4	3,6	1,5	4,6
50	23,24	24,97	25,92	26,42	27,82	7,4	3,8	1,9	5,3
55	19,82	20,77	21,58	22,13	23,49	5,0	3,9	2,5	6,1
60	16,21	16,88	17,54	18,17	19,41	4,1	3,9	3,6	6,8
65	12,97	13,17	13,87	14,59	15,66	3,1	3,7	5,2	7,3
70	10,15	10,29	10,64	11,48	12,25	1,4	3,4	7,9	6,7
75	7,78	7,69	7,91	8,84	9,31	1,2	2,9	11,8	5,3
80	5,84	5,62	5,78	6,68	6,93	3,8	2,8	15,6	3,7
85	4,31	4,09	4,26	4,95	5,07	5,4	4,2	16,0	2,4

Πηγή: ΕΣΥΕ «Στατιστική Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού» 1995

Από τον παραπάνω πίνακα, εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι κατά την δεκαετία 61-71 παρουσιάζεται αύξηση στην τιμή της προσδοκώμενης ζωής σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες. Μεγάλη είναι η αύξηση άλλωστε και στις ηλικίες άνω των 60 ετών. Στη δεκαετία 71-81 η προσδόκιμη ζωή των ανδρών αυξήθηκε αισθητά κυρίως στις μεγάλες ηλικίες, άνω των 65 ετών. Στη δεκαετία 81-91 η ποσοστιαία αύξηση στις νέες ηλικίες πλησίασε εκείνη της περιόδου 61-71. Μάλιστα στις άνω των 25 ετών ηλικίες την ξεπέρασε κατά πολύ.

Στον πίνακα 5.3 παρατηρούμε ότι κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 60, η αύξηση της προσδοκώμενης ζωής συγκεντρώνεται στις μεσαίες ηλικίες. Μεταξύ του 71-81 η πτώση της θνησιμότητας ευνοεί τις ηλικίες άνω των 50 ετών και κυρίως τις ηλικίες άνω των 70 ετών. Αντίστοιχα σημαντική αύξηση της προσδοκώμενης ζωής παρουσιάζεται σε όλες τις ηλικίες άνω των 60 κατά τη δεκαετία 81-91.

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

Πίνακας 5.3

Εξέλιξη της προσδοκώμενης ζωής των γυναικών στην Ελλάδα									
Ηλικία	Έτη					Αύξηση %			
	1951	1961	1971	1981	1991	51-61	61-71	71-81	81-91
0	66,65	70,42	73,64	76,55	79,40	5,7	4,6	4,0	3,7
1	69,79	73,23	75,32	76,98	79,17	4,9	2,9	2,2	2,8
5	67,08	70,04	71,74	73,15	75,25	4,4	2,4	2,0	2,9
10	62,43	65,23	66,86	68,24	70,31	4,5	2,5	2,1	3,0
15	57,68	60,35	61,95	63,32	65,36	4,6	2,7	2,2	3,2
20	53,00	55,50	57,05	58,43	60,44	4,7	2,8	2,4	3,4
25	48,41	50,70	52,20	53,54	55,56	4,7	3,0	2,6	3,8
30	43,48	45,92	47,38	48,66	50,68	4,7	3,2	2,7	4,2
35	39,31	41,16	42,57	43,96	45,81	4,7	3,4	3,3	4,2
40	34,80	36,42	37,77	38,95	40,96	4,6	3,7	3,1	5,2
45	30,37	31,72	32,98	34,15	36,15	4,4	4,0	3,6	5,9
50	26,07	27,14	28,26	29,46	31,44	4,1	4,1	4,2	6,7
55	21,92	22,74	23,69	24,93	26,76	3,7	4,2	5,2	7,3
60	17,99	18,59	19,33	20,63	22,27	3,3	4,0	6,7	7,9
65	14,35	14,77	15,29	16,69	17,94	2,9	3,5	9,2	7,5
70	11,10	11,35	11,26	13,17	13,88	2,3	-0,8	17,0	5,4
75	8,33	8,45	8,39	10,32	10,37	1,4	-0,7	23,0	0,5
80	6,09	6,16	6,19	7,58	7,45	1,2	0,5	22,5	-1,7
85	4,44	4,50	4,48	5,54	5,36	1,4	-0,4	23,7	-3,2

Πηγή: ΕΣΥΕ «Στατιστική Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού» 1995

Φυσικά από την ανάλυση των πινάκων γίνεται άμεσα αντιληπτό, κάτι που είναι κοινός τόπος εδώ και καιρό, ότι δηλαδή η προσδοκώμενη ζωή κατά την γέννηση (ηλικία 0) των γυναικών είναι πιο υψηλή από αυτή των ανδρών. Η τάση αυτή συνεχίζει να εμφανίζεται με την άνοδο της ηλικίας.

Το ερώτημα που ανακύπτει είναι αν αυτό οφείλεται σε βιολογικούς παράγοντες ή πρέπει να αναζητήσουμε την αιτία σε κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες όπως άσκηση παθογόνων επαγγελμάτων, κάπνισμα, αλκοολισμός, τροχαία ατυχήματα κ.λ.π.; Σε παράγοντες δηλαδή, που θεωρητικά πάντα, σχετίζονται πιο πολύ με την ανδρική φύση.

Είναι γεγονός, ότι οι άνδρες εμφανίζονται, γενικά, πιο ευαίσθητοι και υπόκεινται σε μεγαλύτερους κινδύνους. Όμως από τα τέλη της δεκαετίας του '60 ο τρόπος ζωής ανδρών και γυναικών εξομοιώθηκε. Οι γυναίκες κάπνιζαν, οδηγούσαν αυτοκίνητο, εργάζονταν σκληρά κ.λ.π.. Γιατί όμως παρ' όλα αυτά η γυναικεία θνησιμότητα δεν ευθυγραμμίστηκε με αυτή των ανδρών;

Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι η προσδόκιμη επιβίωση των ανδρών στην Ελλάδα πέρασε το επίπεδο των 70 ετών με 10ετή καθυστέρηση σε σύγκριση με αυτή των γυναικών (1960 για τους άνδρες 1970 για τις γυναίκες). Αντίστοιχα το όριο των

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

75 ετών, που οι γυναίκες το έχουν ήδη προσεγγίσει από το 1980, οι άνδρες το προσέγγισαν μόλις το 1990.

Φαίνεται λοιπόν ότι οι Έλληνες είναι πιο ευάλωτοι από τις Ελληνίδες στις αρνητικές επιδράσεις ορισμένων παραγόντων που αυξάνουν τη θνησιμότητα. Αυτό όμως οφείλεται στη γενετική τους κατασκευή ή σε δυσμενείς συνθήκες που έχουν να κάνουν με το περιβάλλον και τη συμπεριφορά;

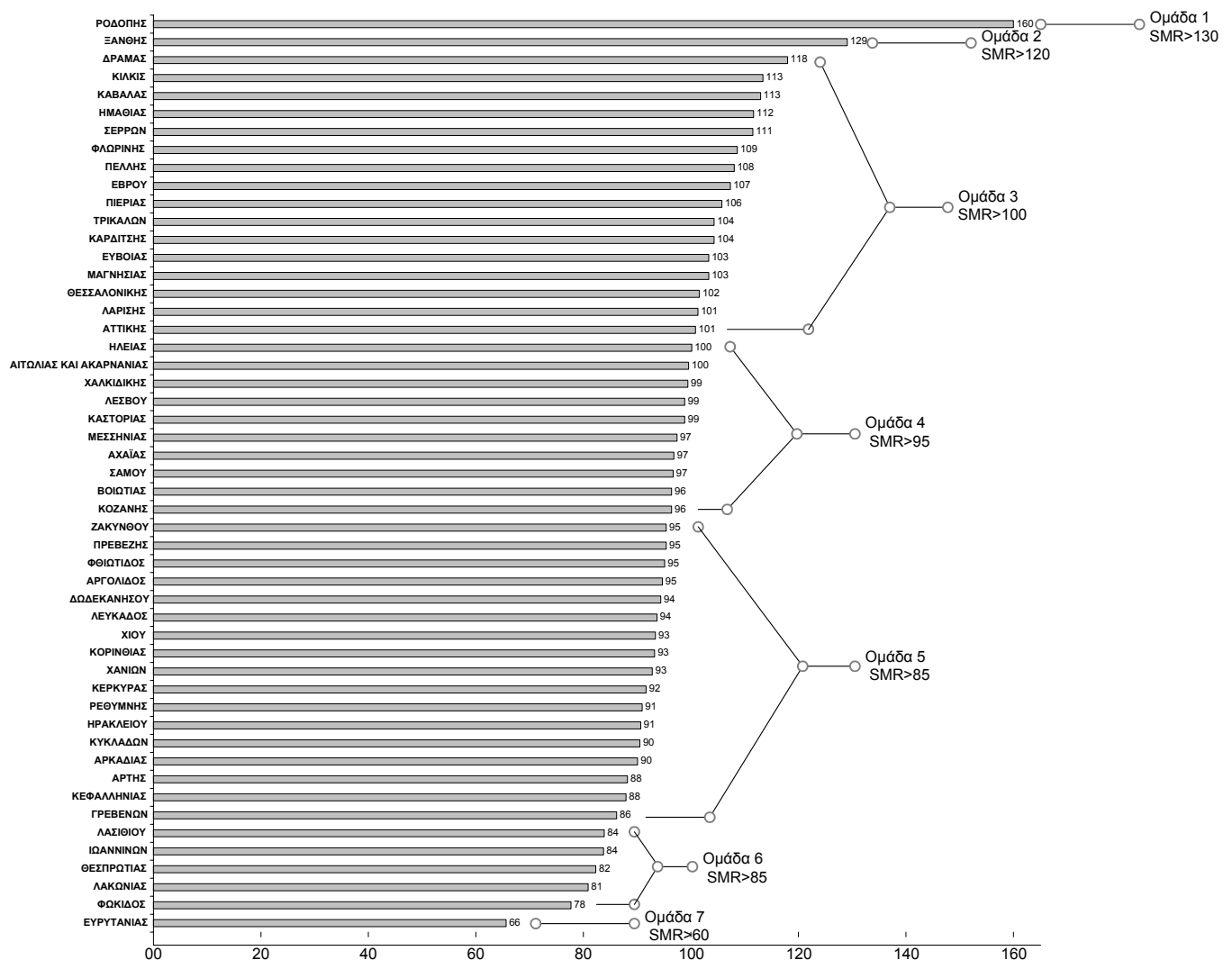
5.3 Διαχρονική και κατά νομό ελληνική θνησιμότητα

Στην επόμενη παράγραφο γίνεται μια προσπάθεια να παρουσιαστεί «φωτογραφικά» η κατάσταση θνησιμότητας σε κάθε νομό της Ελλάδας, με τα δεδομένα της τελευταίας απογραφής του 2001. Για το σκοπό αυτό υπολογίσαμε, κατά νομό, τον Λόγο Προτυποποιημένης Θνησιμότητας καθώς και το δείκτη Προτυποποιημένης Αναλογικής Θνησιμότητας (Παράρτημα Α). Οι δείκτες αυτοί υπολογίστηκαν και ταξινομήθηκαν με τη βοήθεια του λογιστικού φύλλου EXCEL, (πίνακες 5.4, 5.5) και παραστάθηκαν γραφικά σε μορφή οριζοντίου ιστογράμματος αλλά και σε μορφή πολιτικού χάρτη της Ελλάδας, μετά την εισαγωγή των υπολογισμένων δεικτών σε βάση δεδομένων της MS ACCESS (Χάρτες 6.1, 6.2).

Επιχειρήθηκε με αυτό τον τρόπο η ομαδοποίηση των 51 νομών της ελληνικής επικράτειας, με βάση τους παραπάνω δείκτες θνησιμότητας (ανεξάρτητα από την αιτία θανάτου) για το έτος 2001. Θα πρέπει στο σημείο αυτό να επαναλάβουμε ότι η μελέτη της θνησιμότητας κατά νομό, γενικά και κατά αιτία θανάτου, δεν επιτρέπει την άμεση προτυποποίηση των δεικτών θνησιμότητας. Παρότι η άμεση και έμμεση προτυποποίηση συνήθως οδηγεί στα ίδια αποτελέσματα, είναι προτιμότερος ο υπολογισμός άμεσα προτυποποιημένων δεικτών. Για να ξεπεραστεί η αδυναμία αυτή υπολογίστηκε ταυτόχρονα με το SMR και το SDR για κάθε νομό προκειμένου (εξετάζοντας κάθε φορά αν ταυτίζονται τα αποτελέσματα κάθε δείκτη) να αυξηθεί η αξιοπιστία των συμπερασμάτων.

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

Διάγραμμα 5. 1: Ταξινόμηση και ομαδοποίηση των νομών της ελληνικής επικράτειας με βάση την τιμή του Λόγου Προτυποποιημένης Θνησιμότητας



Για την ομαδοποίηση των νομών με βάση τις τιμές του SMR κάθε νομού, κατασκευάστηκε το παραπάνω ταξινομημένο ιστόγραμμα Pareto. Στην πρώτη ράβδο του διαγράμματος εμφανίζεται ο νομός με τον υψηλότερο λόγο θνησιμότητας, ενώ στην τελευταία ράβδο ο νομός με τη χαμηλότερη τιμή του δείκτη. Οι νομοί Ροδόπης και Ξάνθης εμφανίζουν την υψηλότερη τιμή SMR (160, 129 αντίστοιχα). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι κάτοικοι του νομού Ροδόπης έχουν 60% περισσότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με τη γενική θνησιμότητα της Ελλάδας (29% είναι το αντίστοιχο ποσοστό για την Ξάνθη). Η παρατήρηση αυτή επιβεβαιώνεται και βιβλιογραφικά.

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

φικά⁵⁵ και μια πρώτη, διακινδυνευμένη, ερμηνεία του φαινομένου θα μπορούσε να είναι τα υψηλά ποσοστά Ελλήνων μουσουλμάνων που έχουν εγκατασταθεί σ' αυτούς τους νομούς μετά την συνθήκη της Λωζάνης. Οι συνθήκες υγιεινής και διαβίωσης της συγκεκριμένης πληθυσμιακής ομάδας ενδεχομένως να μην συμβαδίζουν με τις αντίστοιχες συνθήκες του γενικού πληθυσμού της χώρας. Στο άλλο άκρο βρίσκεται ο νομός Ευρυτανίας, με Λόγο Πρωτυποποιημένης Θνησιμότητας να ισούται με 66 γεγονός που εκφράζεται σε 34% λιγότερες πιθανότητες θνησιμότητας σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό της χώρας. Η ομάδα 3 με τιμές SMR μεγαλύτερες από 100 περιλαμβάνει κυρίως νομούς της βόρειας και κεντρικής Ελλάδας (Ο νομός Αττικής ανήκει σε αυτή την ομάδα αλλά με τιμή 100,8) με το νομό Δράμας να πλησιάζει το 120.

Πίνακας 5. 4: Ταξινόμηση των νομών της Ελλάδας με βάση τις τιμές του SMR κάθε νομού

ΟΜΑΔΕΣ	ΝΟΜΟΙ	SMR	ΟΜΑΔΕΣ	ΝΟΜΟΙ	SMR
ΟΜΑΔΑ 1 ^η	ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ	160,00		ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	95,4
ΟΜΑΔΑ 2 ^η	ΝΟΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ	129,0		ΝΟΜΟΣ ΠΡΕΒΕΖΗΣ	95,3
	ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	117,9		ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ	95,1
ΟΜΑΔΑ 3 ^η	ΝΟΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ	113,4	ΟΜΑΔΑ 5 ^η	ΝΟΜΟΣ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ	94,6
	ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	112,9		ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣ-	94,4
	ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ	111,6		ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΟΣ	93,6
	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	111,5		ΝΟΜΟΣ ΧΙΟΥ	93,4
	ΝΟΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΗΣ	108,6		ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	93,2
	ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΗΣ	108,0		ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	92,8
	ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	107,3		ΝΟΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	91,7
	ΝΟΜΟΣ ΠΙΕΡΙΑΣ	105,7		ΝΟΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ	90,9
	ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	104,4		ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	90,6
	ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ	104,3		ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	90,4
	ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	103,3		ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	90,0
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	103,2	ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΗΣ	88,2		
ΟΜΑΔΑ 4 ^η	ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	101,5	ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	87,9	
	ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΗΣ	101,2	ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	86,1	
	ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	100,8	ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΗΣ	88,2	
	ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	100,1	ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	87,9	
	ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	99,6	ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	86,1	
	ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	99,4	ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	82,3	
	ΝΟΜΟΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	98,8	ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	83,7	
	ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ	98,8	ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	80,8	
	ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	97,3	ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	83,9	
	ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ	96,8	ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΑΔΟΣ	77,7	
	ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ	96,7	ΟΜΑΔΑ 7 ^η	ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	66,0
	ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	96,4			
	ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ	96,3			

⁵⁵ Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ., 1992, Περιφερειακοί Πίνακες Επιβίωσης του Ελληνικού Πληθυσμού, σελ. 20, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

Χάρτης 5. 1: Παρουσίαση των νομών της Ελλάδας με βάση το Λόγο Προτυποποιημένης Θνησιμότητας (SMR) του κάθε νομού



Στον παραπάνω χάρτη παρουσιάζονται οι νομοί της ελληνικής επικράτειας χωρισμένοι σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα ανήκουν αυτοί που έχουν τιμή προτυποποιημένου λόγου θνησιμότητας μεγαλύτερη του 100, ενώ στη δεύτερη ομάδα όσοι έχουν τιμή μικρότερη του 100. Παρατηρώντας τη γεωγραφική αυτή αποτύπωση της

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

θνησιμότητας είναι πραγματικά εντυπωσιακή η ιδιαίτερα εμφανής συγκέντρωση υψηλών ποσοστών θνησιμότητας ($SMR \geq 100$) στους νομούς που βρίσκονται στο βόρειο και ανατολικό τόξο της χώρας. Αντίθετα η συντριπτική πλειοψηφία των νομών που βρίσκονται στο νότιο και δυτικό τμήμα της χώρας παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά συνολικής θνησιμότητας.

Εφόσον μάλιστα η πολιτική υγείας και η γενικότερη υγειονομολογική κάλυψη δεν είναι δυνατό να διαφοροποιείται τόσο σημαντικά μεταξύ των διαφόρων νομών, η διαφοροποίηση αυτή της θνησιμότητας δεν είναι λογικό να οφείλεται σε υγειονομολογικές ή επιδημιολογικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των νομών. Ο διαφορισμός αυτός της θνησιμότητας μπορεί να οφείλεται σε οικολογικούς-πολιτιστικούς παράγοντες ή ακόμη και σε εξωγενείς παράγοντες, όπως είναι οι μεγάλες οικολογικές καταστροφές που οι συνέπειές τους επηρέασαν ενδεχομένως κυρίως τους νομούς της βορειοανατολικής Ελλάδας.

Πίνακας 5. 5: Ταξινόμηση των νομών της Ελλάδας με βάση τις τιμές του έμμεσα Προτυποποιημένου Δείκτη Θνησιμότητας (SDR) για κάθε νομό

ΝΟΜΟΣ	SDR \geq 9.00	ΝΟΜΟΣ	SDR < 9.00
ΝΟΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ	12,01	ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	8,98
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ	11,44	ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ	8,97
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	10,98	ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	8,88
ΝΟΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ	10,56	ΝΟΜΟΣ ΠΡΕΒΕΖΗΣ	8,88
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	10,51	ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ	8,86
ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ	10,39	ΝΟΜΟΣ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ	8,81
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	10,38	ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	8,78
ΝΟΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΗΣ	10,11	ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΟΣ	8,72
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΗΣ	10,05	ΝΟΜΟΣ ΧΙΟΥ	8,69
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	9,99	ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	8,68
ΝΟΜΟΣ ΠΙΕΡΙΑΣ	9,84	ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	8,64
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	9,72	ΝΟΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	8,54
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ	9,71	ΝΟΜΟΣ ΡΕΥΘΥΜΝΗΣ	8,46
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	9,62	ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	8,43
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	9,61	ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	8,42
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	9,45	ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	8,38
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΗΣ	9,42	ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΗΣ	8,21
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	9,39	ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	8,18
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	9,32	ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	8,02
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΑΣ	9,27	ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	7,81
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	9,25	ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	7,80
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ	9,20	ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	7,66
ΝΟΜΟΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	9,20	ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	7,52
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	9,06	ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΔΟΣ	7,24
ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ	9,02	ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	6,11
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ	9,00		

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

Χάρτης 5. 2: Παρουσίαση των νομών της Ελλάδας με βάση τις τιμές του έμμεσα Προτυποποιημένου Δείκτη Θνησιμότητας (SDR)



Η εικόνα της γενικής θνησιμότητας ανά νομό, επιβεβαιώνεται (στην πλειοψηφία της) αν αντί του Λόγου Προτυποποιημένης Θνησιμότητας υπολογίσουμε τον Δείκτη Έμμεσα Προτυποποιημένης Θνησιμότητας (SDR) για κάθε νομό. Στην περίπτωση

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

αυτή βέβαια θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η ομαδοποίηση του κάθε νομού ως υψηλής ή χαμηλής θνησιμότητας έγινε κάπως αυθαίρετα. Έτσι οι νομοί με τιμές του δείκτη μικρότερες ή ίσες του 9, θεωρήθηκαν χαμηλής θνησιμότητας ενώ οι νομοί με τιμές μεγαλύτερες του 9 υψηλής θνησιμότητας.

Οι νομοί Ξάνθης και Ροδόπης παρουσιάζουν και πάλι την υψηλότερη θνησιμότητα στην Ελλάδα, με τιμές του δείκτη SDR να ισούται με 2,01 και 11,44 αντίστοιχα (Πίνακας 5.2). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι στους δύο αυτούς νομούς, για το έτος 2001, παρατηρούνται 12 και 11 θάνατοι σε πληθυσμό 1.000 κατοίκων. Στον αντίποδα παρουσιάζεται ο νομός Ευρυτανίας με μόνο 6 παρατηρούμενους θανάτους ανά 1.000 κατοίκους.

Στη απεικόνιση του παραπάνω δείκτη σε μορφή πολιτικού χάρτη (Χάρτης 5.2) εμφανίζεται και πάλι το τόξο υψηλής θνησιμότητας των βορειοανατολικών νομών της χώρας, γεγονός που κάνει ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα την κατά αιτία θανάτου εξέταση της θνησιμότητας του επόμενου κεφαλαίου.

5.4 Εφαρμογή της μεθόδου ιεραρχικής ταξινόμησης στην κατά νομούς γενική θνησιμότητα της Ελλάδας

5.4.1 Περιγραφή της μεθόδου⁵⁶

Οι μέθοδοι ταξινόμησης έχουν ως στόχο την «ομαδοποίηση» των παρατηρήσεων σε περιορισμένο αριθμό ομοειδών τάξεων. Επιτυγχάνοντας αυτή τη μείωση σχηματίζεται (στην καλύτερη περίπτωση) ένας μικρός αριθμός ομάδων. Θεωρούμε ότι στην περίπτωση της παρούσας μελέτης η ταξινομική ανάλυση είναι ένα καλό μέσο που θα επιτρέψει την ταξινόμηση των διαφόρων διοικητικών μονάδων (στην προκειμένη περίπτωση των νομών) σε σχέση με το επίπεδο του λόγου προτυποποιημένης θνησιμότητας, αρχικά ανεξάρτητα από αιτία θανάτου και κατά αιτία θανάτου όπως θα εφαρμοστεί στο 6^ο Κεφάλαιο.

Οι μεταβλητές (Νομοί) κάθε ομάδας πρέπει να είναι παρόμοιες για να ελαχιστοποιούν τη μεταξύ τους μεταβλητότητα και περισσότερο διαφορετικές κατά το δυνατόν από τις μεταβλητές κάθε άλλης ομάδας, ώστε να μεγιστοποιούν την μεταξύ τους διαφορά. Η ανάλυση ενός συνόλου ν το πλήθος k – διάστατων παρατηρήσεων

⁵⁶ DILLON,W.,GOLDSTEIN,M.,1984, Multivariate Analysis. Methods and Application,Chap.10, 11,New York,John Wiley & Son

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

που αφορούν σε k το πλήθος μεταβλητών, διαχωρίζει το σύνολο αυτών των μεταβλητών σε ομάδες κατά τέτοιο τρόπο ώστε, τα μέλη κάθε ομάδας να είναι όσο το δυνατόν όμοια μεταξύ τους, ενώ τα μέλη διαφορετικών ομάδων να είναι όσο το δυνατόν ανόμοια μεταξύ τους. Η δημιουργία των ομάδων βασίζεται σε μεθόδους που έχουν να κάνουν με τη μαθηματική έννοια της απόστασης. Εφόσον οι μονάδες μέτρησης των παρατηρήσεων είναι ίδιες θα θεωρήσουμε ως απόσταση την «Ευκλείδεια» απόσταση:

$$d(x, y) = \left[\sum_{i=1}^k (x_i - y_i)^2 \right]^{1/2}, \quad x = (x_1, \dots, x_k), \quad y = (y_1, \dots, y_k)$$

Υποθετικά σε κάποιο στάδιο του παραπάνω αλγορίθμου έχουμε i ομάδες ενώ στο επόμενο στάδιο ο αριθμός των ομάδων ελαττώνεται κ.ο.κ.. Οι νέες αυτές ομάδες βρίσκονται σε συγχώνευση κάποιων από τις παλιότερες ομάδες που δεν αποσυντέθηκαν αλλά συμμετέχουν στο νέο σύνολο ομάδων.

Πολλές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον διαχωρισμό των ομάδων. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήσαμε τη μέθοδο της «μέσης απόστασης μεταξύ των ομάδων» (average linkage between groups), η οποία ορίζει την απόσταση μεταξύ δύο ομάδων σαν τη μέση τιμή των αποστάσεων όλων των ζευγών τιμών στα οποία το ένα στοιχείο ανήκει στη μία ομάδα ενώ το άλλο στοιχείο στη δεύτερη ομάδα.

Η ιεράρχηση των ομάδων παριστάνεται γραφικά με τη μορφή δενδρογράμματος στο οποία παρουσιάζεται η ιεράρχηση αλλά δυστυχώς όχι και ο αριθμός των ομάδων ο οποίος επαφίεται στην κρίση του ερευνητή. Η αοριστία αυτή στον προσδιορισμό των ομάδων αποτελεί και το μεγαλύτερο μειονέκτημα στη στατιστική τυποποίηση της προαναφερθείσας μεθόδου.

5.4.2 Δενδρόγραμμα ιεραρχικής ταξινόμησης κατά SMR ανά νομό

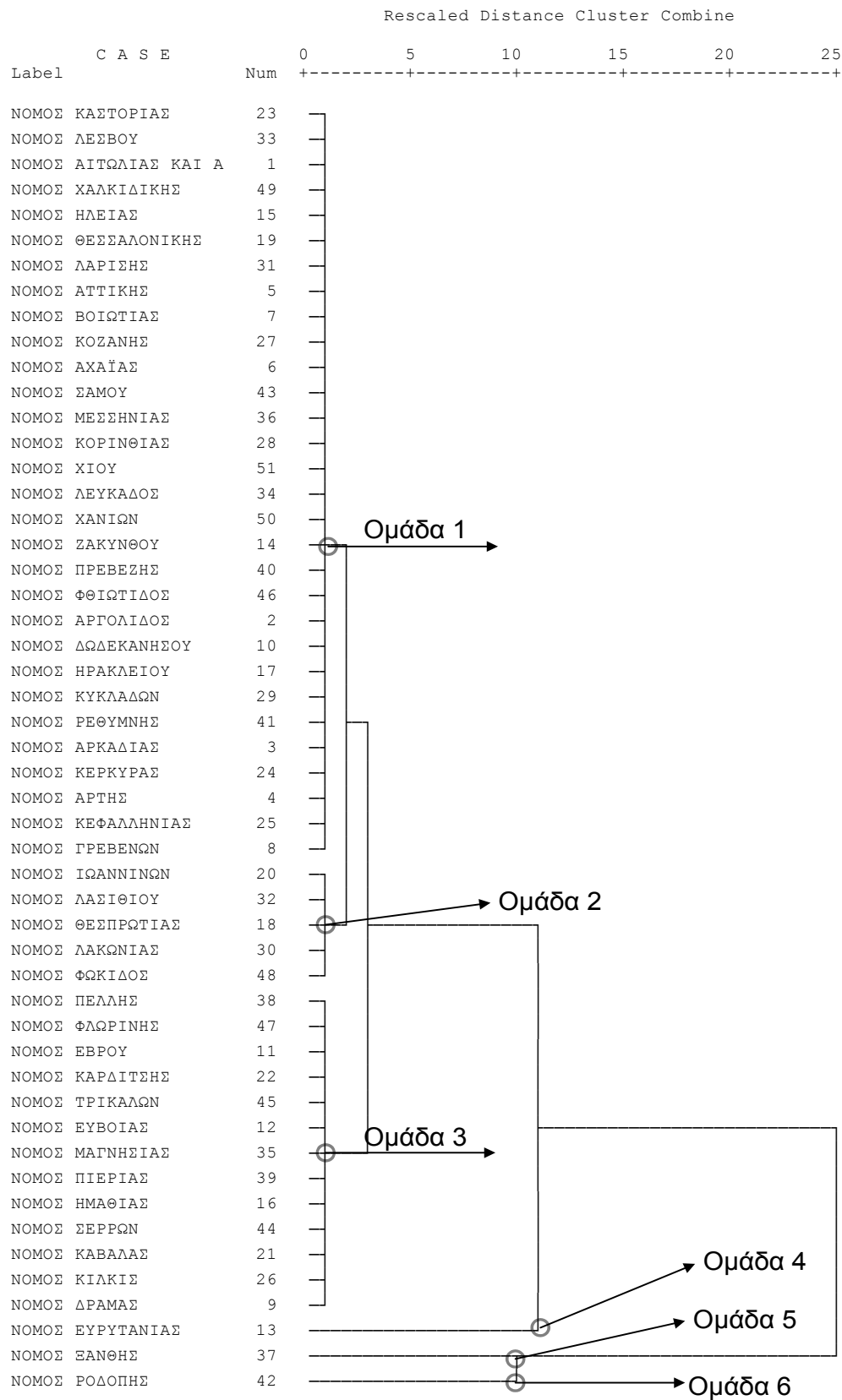
Στη συνέχεια επιχειρείται η ομαδοποίηση των 51 νομών της Ελλάδας με βάση τις πιθανότητες θανάτου όπως υπολογίστηκαν από το λόγο προτυποποιημένης θνησιμότητας για τους θανάτους του έτους 2001.

Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

Διάγραμμα 5. 2 Δενδρογράμμα για τις τιμές του δείκτη SMR ανά νομό

H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Κεφάλαιο 5: Η Θνησιμότητα στην Ελλάδα Γενικά και κατά Νομούς

Μετά την εφαρμογή της μεθόδου ιεραρχικής ταξινόμησης, παρατηρούνται έξι ομάδες νομών. Όπως και στην περίπτωση της απλής –περιγραφικής ομαδοποίησης που επιχειρήθηκε πριν, έτσι και με την εφαρμογή της ιεραρχικής ταξινόμησης οι νομοί Ξάνθης, Ροδόπης και Ευρυτανίας ξεχωρίζουν, αποτελώντας από μια ομάδα ο καθένας. Επιβεβαιώνεται έτσι η πολύ υψηλή διαφοροποίηση της θνησιμότητας αυτών των τριών νομών σε σχέση με του υπόλοιπους. Η 1^η ομάδα που είναι και η πολυπληθέστερη αποτελείται από νομούς που χωροταξικά τοποθετούνται κυρίως στο νότιο και δυτικό κορμό της ηπειρωτικής Ελλάδας, με εξαίρεση τους νομούς Μακεδονίας, Χαλκιδικής και Λάρισας, καθώς και τη νησιωτική Ελλάδα. Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει 5 νομούς που επίσης τοποθετούνται στα δυτικά και νότια της ελληνικής επικρατείας, ενώ η τρίτη ομάδα περιλαμβάνει τους νομούς της βορειοανατολικής Ελλάδας, που όπως ήδη έχουμε αναφέρει συγκεντρώνουν και το ψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας.

Έτσι πρώτη ομάδα αντιπροσωπεύει τους νομούς που η τιμή του SMR κινείται κοντά στην τιμή 100 και εκφράζει θνησιμότητα κοντά στο μέσο όρο θνησιμότητας της χώρας. Η δεύτερη ομάδα αποτελείται από νομούς χαμηλότερης θνησιμότητας της πρώτης, ενώ η τρίτη ομάδα από νομούς υψηλότερης θνησιμότητας (το χαρακτηριστικό βορειοδυτικό τόξο). Τις ομάδες 4, 5 και 6 θα τις θεωρήσουμε «έκτροπες» από την έννοια ότι οι δύο τελευταίες εκφράζουν την πολύ υψηλή, ενώ η 4^η ομάδα την πολύ χαμηλή θνησιμότητα.

Τέλος από την παρατήρηση του δενδρογράμματος, η πρώτη ομάδα νομών είναι πιο κοντά από την άποψη της θνησιμότητάς της με τη δεύτερη και πιο μακριά από την 3^η ομάδα. Γειτονικότερη της 3^{ης} ομάδας είναι η ομάδα νομών με τη χαμηλότερη θνησιμότητα, δηλαδή η 4^η. Με τον ίδιο τρόπο η θνησιμότητα της 5^{ης} ομάδας είναι πιο κοντά σε αυτή της 3^{ης}.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Διαφορές της Θνησιμότητας κατά Αιτία Θανάτου

6.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πολύτιμο εργαλείο πάνω στη σκέψη της φύσης και της εξέλιξης της πορείας της θνησιμότητας, αποτελούν οι στατιστικές των αιτιών θανάτου. Οι πτώσεις της θνησιμότητας σχεδόν πάντα συνοδεύονται από βαθιές αλλαγές, μεσοπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες, της δομής των αιτιών θανάτου.

Η ανάλυση των αιτιών θανάτου ως παράγοντες θνησιμικής εξέλιξης μπορεί να κατανοηθεί από διάφορες οπτικές όπως:

- ✓ Η εκτίμηση του ρόλου των αιτιών θνησιμότητας στην εξέλιξη της γενικής θνησιμότητας σε δεδομένη χρονική περίοδο
- ✓ Ο άμεσος ρόλος των ιατρικών αιτιών θανάτου στην εξέλιξη της θνησιμότητας
- ✓ Οι γεωγραφικές διαφορές της θνησιμότητας μέσω συγκεκριμένων αιτιών θανάτου

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε τις διάφορες αιτίες θανάτου κατά φύλο και ηλικία, αρχικά σε επίπεδο ολόκληρης της χώρας. Οι πιο σημαντικές αιτίες θανάτου θα περιγραφούν για τις ηλικιακές ομάδες 15-24, 25-44, 45-64, 65-79 σε μια προσπάθεια μείωσης των τυχαίων σφαλμάτων που οφείλονται σε ενδεχόμενο μικρό αριθμό περιστατικών ανά κατηγορία. Οι πέντε αυτές ομάδες ηλικιών εκφράζουν χαρακτηριστικές περιόδους θνησιμότητας και επιπλέον αντιπαραθέτουν τελείως διαφορετικές καταστάσεις στη ζωή των ατόμων.

Η πρώτη ομάδα (15-24 ετών) αντανakλά τις συνθήκες ζωής των νεαρών ατόμων έως την ενηλικίωσή τους. Ταυτόχρονα στις ηλικίες αυτές, τα άτομα βρίσκονται στην αρχή της επαγγελματικής τους ζωής ενώ στην ομάδα 44-64 στο τέλος της. Άλλωστε η πιθανότητα να πεθάνει κάποιος μεταξύ 25 και 45 ετών παρουσιάζει ιδιαίτερη σημασία σε μια χώρα με προσδόκιμο επιβίωσης άνω των 75 ετών. Τέλος μεταξύ 65 και 80 ετών εκφράζεται η θνησιμότητα των ηλικιωμένων προσώπων.

Στη συνέχεια θα γίνει προσπάθεια **ταξινομικής ανάλυσης** των αιτιών θανάτου ανά νομό της Ελλάδας στοχεύοντας στην ομαδοποίηση των πληροφοριών των σχετικών με τις γεωγραφικές διαφορές της θνησιμότητας.

6.2 Ομαδοποίηση των αιτιών θανάτου

Οι πολυάριθμες ιατρικές αιτίες θανάτου είναι απαραίτητο να ομαδοποιηθούν σε ένα μικρό αριθμό κατηγοριών στα πλαίσια της δημογραφικής ανάλυσης. Οι κατηγορίες αυτές όμως για να είναι δηλωτικές πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο ομοιογενείς τόσο από άποψη βιολογική όσο και από άποψη δημογραφική.

Από τις διάφορες ομαδοποιήσεις που έχουν προταθεί, χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη η κατά αιτία θανάτου ονοματολογία κατά φύλο και ηλικία σύμφωνα με την ένατη διεθνή ταξινόμηση του 1975 (9^η αναθεώρηση).⁵⁷ Η Συνεπτυγμένη αυτή Διεθνής Ονοματολογία παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα Πίνακα Β1 του Παραρτήματος Β'.

Οι 56 αιτίες θανάτου της ταξινόμησης ομαδοποιήθηκαν σε 5 μεγάλες κατηγορίες αιτιών θανάτου:

- 1) Λοιμώδη νοσήματα (Infectious): Κωδικοί 1-7
- 2) Νεοπλάσματα (Neoplasms): Κωδικοί 8-17
- 3) Κυκλοφορικό (Circulatory): Κωδικοί 25-30
- 4) Αναπνευστικό (Respiratory): Κωδικοί 31-32
- 5) Αυτοκινηστικά δυστυχήματα (Car Accidents): Κωδικός E47
- 6) Εξωτερικές αιτίες (External): Κωδικοί E48-E56

6.3 Οι αιτίες θανάτου του ελληνικού πληθυσμού

Στην Ελλάδα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, η συμβολή των λοιμωδών νόσων στη συνολική θνησιμότητα είναι εξαιρετικά περιορισμένη, αντίθετα με τη θνησιμότητα από χρόνιες παθήσεις, όπως τα νεοπλάσματα και το κυκλοφορικό. Πράγματι το 74% της συνολικής κατά αιτία θνησιμότητας οφείλεται στις παραπάνω χρόνιες και εκφυλιστικές παθήσεις σε αντίθεση με το 0,6% που οφείλεται σε λοιμώδη νοσήματα.

Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τη σταθεροποίηση της προσδοκώμενης ζωής πάνω από τα 70 έτη (και για τα δύο φύλλα) είναι ενδεικτικό του τρίτου σταδίου επιδημιολογικής μετάβασης.

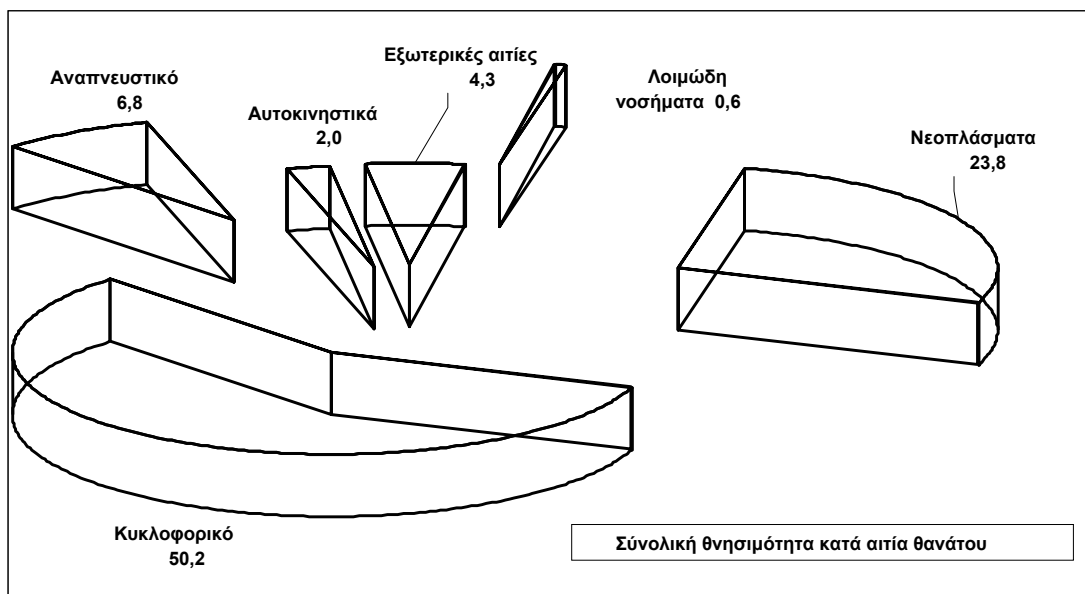
⁵⁷ Την ταξινόμηση αυτή ακολουθεί η Ε.Σ.Υ.Ε. στην δημοσίευση της Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού των αιτιών θανάτου ανά φύλο και ηλικία

Κεφάλαιο 6: Διαφορές της Θνησιμότητας κατά Αιτία Θανάτου

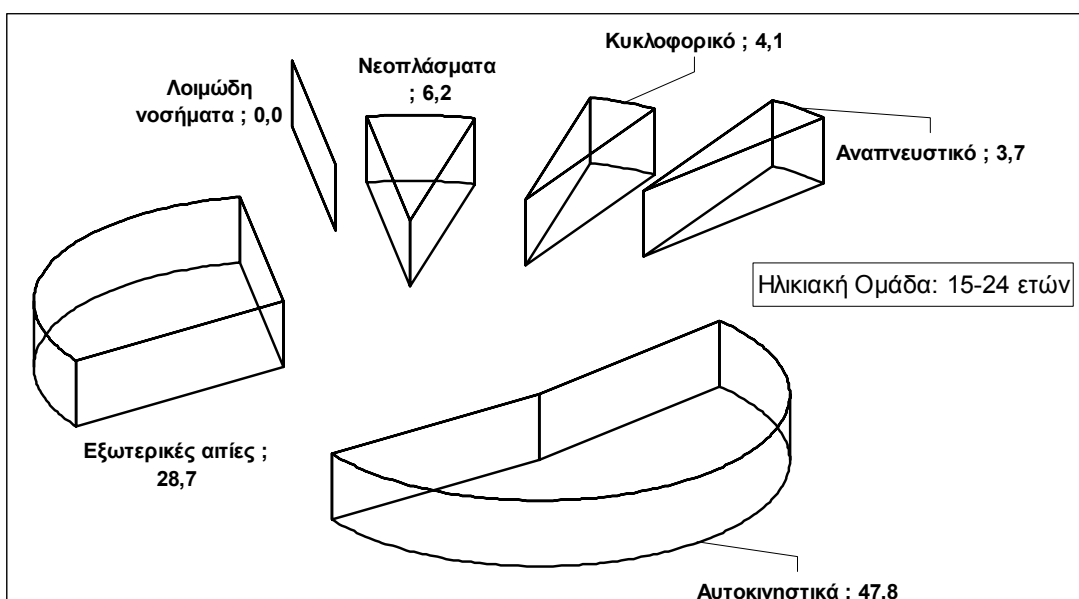
Πίνακας 6. 1: Ειδικά κατά αιτία ποσοστά θνησιμότητας στην Ελλάδα κατά το έτος 2001

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΩΔΙΚΩΝ	ΑΙΤΙΕΣ ΘΑΝΑΤΩΝ	ΟΜΑΔΕΣ ΗΛΙΚΙΩΝ				
		Σύνολο	15-24	25-44	45-64	65-79
1 Έως 7	Λοιμώδη νοσήματα	0,6	0,0	0,8	0,5	0,6
8 Έως 17	Νεοπλάσματα	23,8	6,2	21,8	42,5	31,4
25 Έως 30	Κυκλοφορικό	50,2	4,1	21,2	35,4	46,7
31 Έως 32	Αναπνευστικό	6,8	3,7	3,9	3,9	6,4
E 47	Αυτοκινητικά	2,0	47,8	19,4	3,2	1,1
E48 Έως E56	Εξωτερικές αιτίες	2,3	28,7	21,6	4,0	1,4

Διάγραμμα 6. 1: Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για το Σύνολο των Ηλικιών



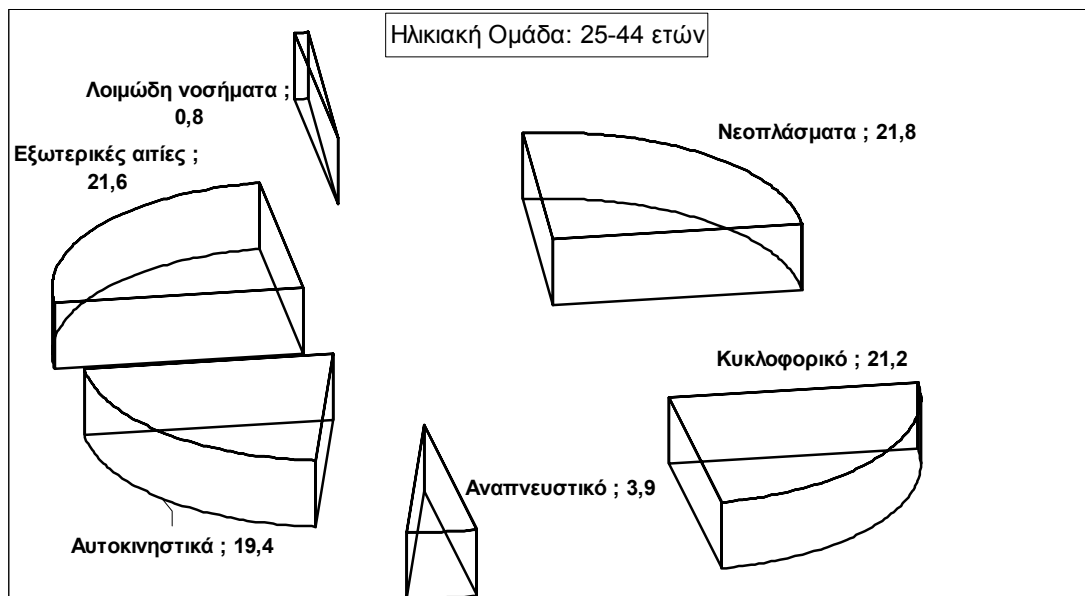
Διάγραμμα 6. 2: Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 15 έως 24 ετών



Κεφάλαιο 6: Διαφορές της Θνησιμότητας κατά Αιτία Θανάτου

Στην ομάδα ηλικιών 15 έως 24 ετών την πρώτη θέση στις αιτίες θνησιμότητας κατέχουν τα τροχαία δυστυχήματα (47,8%) καθώς και οι θάνατοι από εξωτερικές κακώσεις (28,7%). Αντίθετα οι χρόνιες εκφυλιστικές ασθένειες συμβάλλουν στο ελάχιστο.

Διάγραμμα 6. 3: Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 25 έως 44 ετών



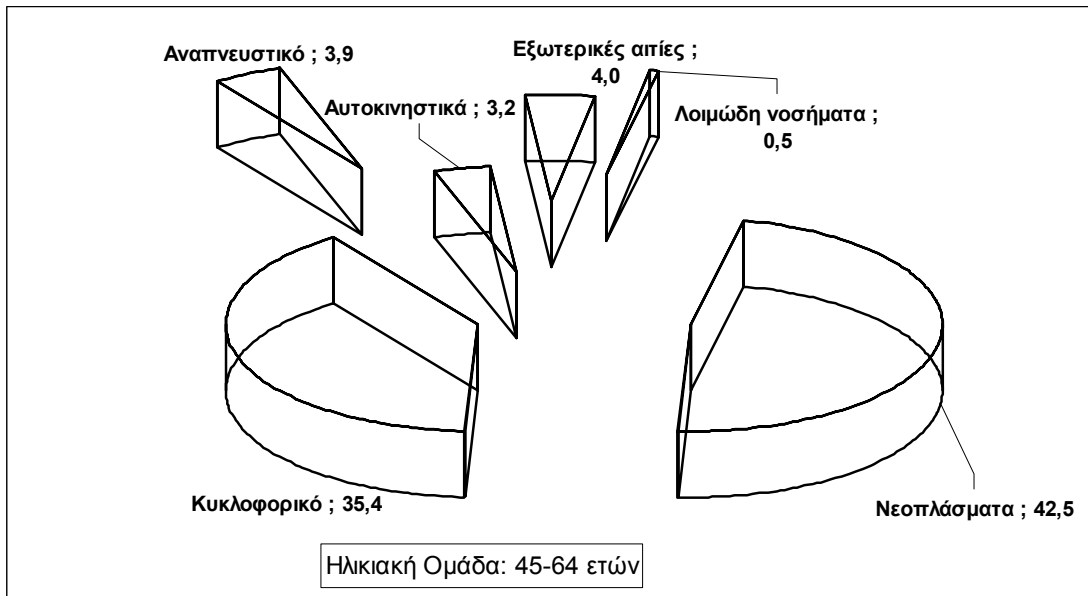
Στην αμέσως μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (25 έως 44 ετών) η θνησιμότητα φαίνεται να μοιράζεται σε τέσσερις κύριες αιτίες με σχεδόν ίσα ποσοστά η κάθε μία. Έτσι ενώ τα τροχαία δυστυχήματα και οι θάνατοι από εξωτερικές κακώσεις εξακολουθούν να αποτελούν τις δύο κύριες αιτίες θανάτου, εντυπωσιακά είναι τα αυξημένα ποσοστά θανάτων που αποδίδονται στους διάφορους τύπους καρκίνου (21,8%) καθώς και σε παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος (21,2%).

Ηλικίες 45-64

Στις ηλικίες άνω των 45 ετών και ως την επαγγελματική συνταξιοδότηση των ανδρών και γυναικών η θνησιμότητα που αποδίδεται σε νεοπλάσματα και σε παθήσεις του κυκλοφορικού αντανακλά το 77,9% των συνολικών θανάτων κατά το έτος 2001 (42,5% και 35,4% αντίστοιχα). Αντίθετα οι εξωτερικές κακώσεις και τα τροχαία δυστυχήματα αποδίδουν μόνο το 7,2% της παρατηρούμενης θνησιμότητας στο σύνολο της χώρας.

Κεφάλαιο 6: Διαφορές της Θνησιμότητας κατά Αιτία Θανάτου

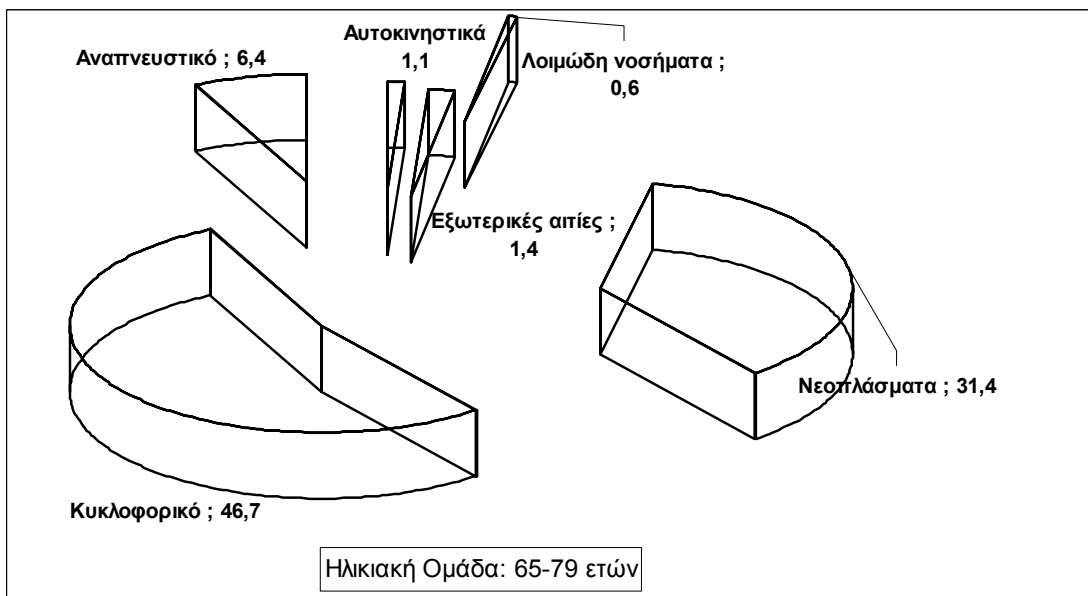
Διάγραμμα 6. 4: Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 45 έως 64 ετών



Ηλικίες 65-79

Στην ομάδα ηλικιωμένων ατόμων τα λοιμώδη νοσήματα μαζί με τις εξωτερικές κακώσεις και τα αυτοκινητικά δυστυχήματα αποτελούν το λιγότερο πιθανό αίτιο θανάτου, αντίθετα με τους θανάτους από νεοπλάσματα και κυρίως από κυκλοφορικές παθήσεις

Διάγραμμα 6. 5: Ποσοστά θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου για τις ηλικίες 65 έως 79 ετών



Αξίζει βέβαια να παρατηρήσουμε ότι η θνησιμότητα από λοιμώδη νοσήματα σε κάθε μια από τις επιλεγμένες ηλικιακές ομάδες δεν αποδίδει, στο υψηλότερο ποσοστό της, παρά μόνο το 0,8% της συνολικής παρατηρηθείσας θνησιμότητας. Ένδειξη ότι η χώρα ανήκει στο τρίτο στάδιο δημογραφικής μετάβασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας στην Ελλάδα

7.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με δεδομένη την ύπαρξη γεωγραφικών διαφορών στην θνησιμότητα όπως διαπιστώθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, θα επιχειρήσουμε στο κεφάλαιο αυτό τον εντοπισμό των παραγόντων, οι οποίοι μπορούν να ερμηνεύσουν τις διαφορές αυτές.

Με άλλα λόγια θα προσπαθήσουμε να εξειδικεύσουμε το σύνθετο πολυδιάστατο φαινόμενο της θνησιμότητας σε μεταβλητές, οι οποίες επηρεάζουν ενδεχομένως, άμεσα ή έμμεσα, κατά θετικό ή αρνητικό τρόπο την εξέλιξη της θνησιμότητας του πληθυσμού. Η επιλογή των μεταβλητών αυτών έγινε με γνώμονα την καλύτερη απεικόνιση της ασκούμενης επίδρασης και τις ιδιαιτερότητες κάθε νομού στην θνησιμότητα των κατοίκων του.

Για κάθε νομό της χώρας επιλέχθηκαν 40 επεξηγηματικές μεταβλητές (Παράρτημα Γ) . Οι μεταβλητές αυτές καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα δεικτών που αποτυπώνουν το κοινωνικοοικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο του κάθε νομού και είναι ενδεικτικές στο να ασκήσουν άμεσα ή έμμεσα θετική ή αρνητική επίδραση στην συνολική αλλά και από επιλεγμένες αιτίες θνησιμότητα του κάθε νομού.

Ο κατάλογος των επεξηγηματικών αυτών μεταβλητών βρίσκεται στο παράρτημα Γ'. Όπως είναι φυσικό ο κατάλογος αυτός δεν είναι απόλυτος και επιδέχεται κριτική. Η επιλογή των μεταβλητών επηρεάστηκε από το αν ικανοποιούσαν ή όχι τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ✓ Τη διαθεσιμότητα τους σε επίπεδο νομών
- ✓ Την αναμενόμενη προβλεπτική αξία των μεταβλητών
- ✓ Τη χρησιμοποίησή τους από προηγούμενες μελέτες για την επίδραση των κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στην θνησιμότητα

Η χρήση των συλλογικών αυτών στοιχείων στηρίζεται στην υπόθεση ότι οι παρατηρούμενες διαφορές θνησιμότητας κάθε νομού οφείλονται σε συλλογικές ομαδικές συνθήκες κινδύνου. Κάθε νομός δηλαδή παρουσιάζει ειδικά χαρακτηριστικά με ενδεχόμενες σημαντικές διαφορές στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, το επίπεδο αστικής ανάπτυξης, τις συνθήκες διαβίωσης των νοικοκυριών, τις φροντίδες υγείας

κ.ά., τα οποία ενδεχομένως να απεικονίζουν τις περιφερειακές διαφορές σχετικά με το επίπεδο θνησιμότητας γενικά αλλά και κατά αιτία θανάτου.

Η συσχέτιση των ανεξάρτητων με τις εξαρτημένες μεταβλητές επιχειρείται στη συνέχεια με τις μεθόδους της Ανάλυσης Κυρίων Συνιστωσών (PCA) και της Πολυμεταβλητής Παλινδρόμησης.

7.1 Πολυμεταβλητή παραγοντική ανάλυση της θνησιμότητας με τη μέθοδο των κυρίων συνιστωσών

7.1.1. Παρουσίαση της μεθόδου

Η πολυμεταβλητή παραγοντική ανάλυση (factor analysis) έχει ως στόχο την ελάττωση ενός συνόλου ενδοσυσχετιζομένων ποσοτικών μεταβλητών. Μέσω ενός γραμμικού μετασχηματισμού των μεταβλητών προκύπτουν κάποιες νέες μεταβλητές (οι παράγοντες) οι οποίοι:

- ✓ Είναι μεταξύ τους ασυσχέτιστοι
- ✓ Έχουν την ίδια συνολική διασπορά με τις αρχικές
- ✓ Ελπίζουμε ότι ένας μικρός αριθμός από αυτούς εξηγεί το μεγαλύτερο μέρος της διασποράς των αρχικών μεταβλητών

Αν πράγματι συμβεί το τελευταίο, μπορούμε να αντικαταστήσουμε το αρχικό σύνολο των μεταβλητών με τον μικρό αριθμό των παραγόντων, χωρίς να χάσουμε σημαντική πληροφόρηση.⁵⁸

Η μέθοδος αυτή δεν διακρίνει τις εξαρτημένες από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, ούτε τις συσχετίζει θετικά ή αρνητικά, αλλά προσπαθεί να τις ταξινομήσει σε ανεξάρτητες μεταξύ τους ομάδες. Η ομαδοποίηση αυτή βέβαια είναι δυνατή όταν οι αρχικές μεταβλητές έχουν υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους, ώστε να αποτελέσουν ένα παράγοντα και να είναι ανεξάρτητες από άλλες μεταβλητές που έχουν ταξινομηθεί σε άλλον παράγοντα.

Οι συμπυκνώσεις των μεταβλητών μέσα στους παράγοντες (factor loadings) απεικονίζουν τις σχέσεις μεταξύ των αρχικών μεταβλητών και των παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί εκφράζονται από τους συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των αρχικών μεταβλητών και των παραγόντων. Το τετράγωνο της τιμής των συντελεστών

⁵⁸ Ηλιόπουλος, Γ., 2003, Σημειώσεις στα πλαίσια του μαθήματος «Πολυμεταβλητή Ανάλυση» του ΜΠΣ «Εφαρμοσμένης Στατιστικής» του Πανεπιστημίου Πειραιώς

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

αποδίδει τη συμμετοχή του κάθε παράγοντα στη συνολική διακύμανση της κάθε μεταβλητής.

Το βασικό μοντέλο της FA ορίζεται ως εξής⁵⁹:

Έστω $\mathbf{X}=(X_1, \dots, X_p)'$ τυχαίο διάνυσμα και έστω ότι υπάρχουν μη παρατηρήσιμα τυχαία διανύσματα $\mathbf{F}=(F_1, \dots, F_m)'$, $\mathbf{u}=(u_1, \dots, u_p)'$ με $p > m$ και ένας πίνακας

$\mathbf{L}=(l_{ij})$ τάξης m , έτσι ώστε:

$$\begin{aligned} X_1 - \mu_1 &= l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + u_1 \\ X_2 - \mu_2 &= l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + u_2 \\ &\vdots \\ X_p - \mu_p &= l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + u_p \end{aligned}$$

Η σε μορφή πινάκων $\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu} = \mathbf{L} \mathbf{F} + \mathbf{u}$

(Θυμίζει το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης, μόνο που εδώ το δεξιό μέλος είναι παντελώς άγνωστο)

Στο παραπάνω μοντέλο η κάθε i συντεταγμένη του \mathbf{X} μοντελοποιείται ως:

$$X_i - \mu_i = l_{i1}F_1 + \dots + l_{ij}F_j + \dots + l_{im}F_m + u_i \quad (1) \quad \text{όπου:}$$

- ✓ Οι $F_1, \dots, F_j, \dots, F_m$ λέγονται (κοινοί) παράγοντες (common factors)
- ✓ Το u_i λέγεται σφάλμα (error) ή ειδικός παράγοντας (specific factor)
- ✓ Τα l ονομάζονται φορτία (loadings)
- ✓ Το l_{ij} λέγεται φορτίο της i μεταβλητής στον j παράγοντα

Συνήθως όμως η αρχική ομαδοποίηση των παραγόντων δεν παρέχει πάντα τη δυνατότητα ουσιαστικής και εύκολης ερμηνείας. Για το λόγο αυτό καταφεύγουμε στην **περιστροφή των παραγόντων** μέσω του πολλαπλασιασμού του πίνακα των φορτίων με κάποιον ορθογώνιο πίνακα. Με τον τρόπο αυτό οι παράγοντες παίρνουν μια πιο εύκολη διάρθρωση γιατί κάθε μεταβλητή σχετίζεται υψηλά με ένα μόνο παράγοντα. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται τεχνική varimax και έχει το εξής αποτέλεσμα: όταν οι factor loadings και οι σημαντικές μεταβλητές έχουν τιμή κοντά στη μονάδα, τότε και οι μη σημαντικές μεταβλητές έχουν τιμή κοντά στο μηδέν. Η άθροιση όλων αυτών των ονομάζεται communality (κύρια διακύμανση) και δείχνει το ποσοστό της συνολικής διακύμανσης της μεταβλητής, το οποίο εκφράζεται από τους παράγοντες.

⁵⁹ Όπως υποσημείωση 50

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Ο πρώτος παράγοντας λοιπόν εξηγεί το μεγαλύτερο μέρος της ολικής διακύμανσης, ο δεύτερος παράγοντας το μεγαλύτερο τμήμα της υπολειπόμενης διακύμανσης κ.ο.κ. για κάθε πρόσθετο παράγοντα.

Τέλος πρέπει να σημειώσουμε ότι η παραπάνω μεθοδολογία θα εφαρμοστεί στις ανεξάρτητες μεταβλητές της παρούσας μελέτης μέσω του στατιστικού πακέτου SPSS και για τον υπολογισμό των φορτίων των παραγόντων θα χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο των κυρίων συνιστωσών.

Αυτό γίνεται γιατί:

- ✓ Δεν είμαστε σίγουροι αν μπορούμε να υποθέσουμε την πολλαπλή κανονικότητα των δεδομένων μας
- ✓ Δεν έχουμε αποφασίσει αν θα εφαρμόσουμε την διαδικασία Factor Analysis στον πίνακα συνδιακύμανσης ή συσχέτισης
- ✓ Η ανάλυση των παραγόντων γίνεται κυρίως για περιγραφικούς σκοπούς

7.2 Μελέτη των ανεξάρτητων μεταβλητών στη συνολική θνησιμότητα

Με βάση τη μέθοδο της παραγοντικής ανάλυσης, που αναλύσαμε παραπάνω, θα μελετηθούν οι σχέσεις αλληλεπίδρασης των ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών που επηρεάζουν την θνησιμότητα συνολικά και κατόπιν κατά αιτία θανάτου. Εφαρμόζοντας τη μέθοδο με τη χρήση του SPSS ελπίζουμε να συμπυκνώσουμε τις πληροφορίες για τους παράγοντες θνησιμότητας κάθε νομού σε μία κύρια συνιστώσα. Η συνιστώσα αυτή θα εξηγεί το μεγαλύτερο βαθμό διακύμανσης των ανεξάρτητων μεταβλητών και οι υπόλοιπες συνιστώσες θα εξηγούν διαδοχικά το υπολειπόμενο μέρος της συνολικής διακύμανσης.

Ο πρώτος κύριος παράγοντας θα πρέπει, υποθετικά, να περιέχει μεταβλητές που σχετίζονται με το βιοτικό επίπεδο, το επάγγελμα και το επίπεδο εκπαίδευσης κάθε νομού. Στον Πίνακα 7.1 που περιλαμβάνει την ομαδοποίηση των σχετικών μεταβλητών παρατηρούμε ότι οι πρώτες 8 ιδιοτιμές είναι μεγαλύτερες της μονάδας ($\lambda > 1$). Επομένως οκτώ κύριοι παράγοντες θα χρησιμοποιηθούν για την ερμηνεία της συνολικής διακύμανσης των ανεξάρτητων μεταβλητών (βλ. Παράρτημα Γ'). Η Τρίτη στήλη του πίνακα αντιπροσωπεύει το ποσοστό της διασποράς του κάθε παράγοντα επί της συνολικής διασποράς. Η κάθε k γραμμή του πίνακα, για την τέταρτη στήλη, ισοδυναμεί με το άθροισμα των k πρώτων διασπορών που ερμηνεύουν οι α-

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

ντίστοιχοι k παράγοντες. Έτσι για οι $k = 7$ πρώτοι παράγοντες ερμηνεύουν το 82,8% της συνολικής διασποράς.

Πίνακας 7. 1 Ομαδοποίηση μεταβλητών που επηρεάζουν τη θνησιμότητα στο σύνολο των νομών της Ελλάδας

Σύνολο Ερμηνευομένης Διασποράς

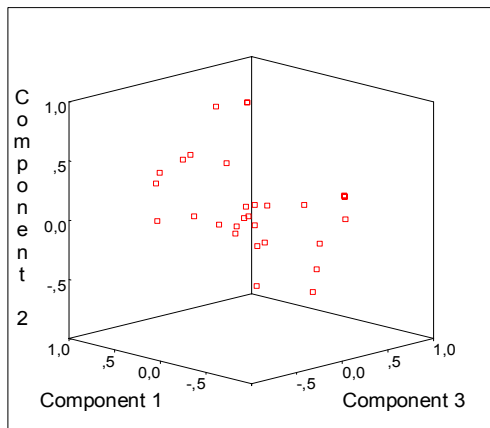
Παράγοντες	Αρχικές Ιδιοτιμές			Άθροισμα Τετραγωνικών Φορτίων			Άθροισμα Τετραγωνικών Φορτίων από Περιστροφή		
	Ιδιοτιμές	% ερμηνευομένης διασποράς	Άθροιστικό % ερμηνευομένης διασποράς	Ιδιοτιμές	% ερμηνευομένης διασποράς	Άθροιστικό % ερμηνευομένης διασποράς	Ιδιοτιμές	% ερμηνευομένης διασποράς	Άθροιστικό % ερμηνευομένης διασποράς
1	8,168	27,227	27,227	8,168	27,227	27,227	6,346	21,154	21,154
2	5,085	16,949	44,176	5,085	16,949	44,176	4,014	13,381	34,535
3	3,584	11,948	56,124	3,584	11,948	56,124	3,872	12,908	47,443
4	3,262	10,874	66,998	3,262	10,874	66,998	3,438	11,459	58,902
5	1,855	6,185	73,183	1,855	6,185	73,183	2,834	9,447	68,350
6	1,714	5,712	78,895	1,714	5,712	78,895	1,945	6,484	74,834
7	1,181	3,937	82,833	1,181	3,937	82,833	1,828	6,093	80,927
8	1,082	3,605	86,438	1,082	3,605	86,438	1,653	5,511	86,438
9	,880	2,932	89,370						
10	,712	2,375	91,745						
11	,684	2,279	94,024						
12	,477	1,590	95,614						
13	,317	1,057	96,672						
14	,270	,899	97,570						
15	,177	,592	98,162						
16	,144	,480	98,642						
17	,135	,450	99,092						
18	,106	,354	99,446						
19	5,815E-02	,194	99,639						
20	3,667E-02	,122	99,762						
21	3,126E-02	,104	99,866						
22	2,359E-02	7,865E-02	99,945						
23	1,195E-02	3,982E-02	99,984						
24	4,397E-03	1,466E-02	99,999						
25	2,134E-04	7,114E-04	100,000						
26	8,198E-05	2,733E-04	100,000						
27	2,966E-16	9,888E-16	100,000						
28	1,751E-32	5,836E-32	100,000						
29	-1,31E-17	-4,353E-17	100,000						
30	-3,06E-16	-1,019E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Οι πρώτοι κύριοι παράγοντες καθώς και οι αντίστοιχες ιδιοτιμές τους απεικονίζονται γραφικά στα παρακάτω δύο διαγράμματα:

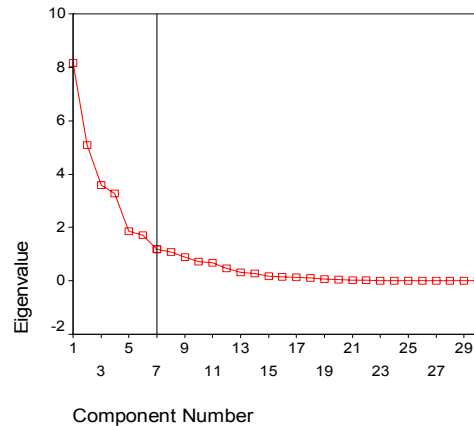
Διάγραμμα 7. 1: Κύριοι παράγοντες για τη συνολική θνησιμότητα στην Ελλάδα

Component Plot in Rotated Space



Διάγραμμα 7. 2: Γραφική απεικόνιση των ιδιοτιμών της ανάλυσης παραγόντων

Scree Plot



Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Πίνακας 7. 2 Παράγοντες θνησιμότητας και αντίστοιχες μεταβλητές

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 1	FACTOR LOADINGS
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,587
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-0,587
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-0,665
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	0,792
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-0,872
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	0,638
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	0,877
ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΕ ΕΤΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,853
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-0,660
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	0,683
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 2	FACTOR LOADINGS
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,892
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,967
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-0,525
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 3	FACTOR LOADINGS
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	0,980
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,981
ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	0,981
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 4	FACTOR LOADINGS
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,976
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΔΡΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,950
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	0,946
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 5	FACTOR LOADINGS
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΈΩΣ 64	-0,792
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	-0,618
SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	0,508
SMR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	0,614
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 6	FACTOR LOADINGS
SMR ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	0,902
SMR ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	0,887
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 7	FACTOR LOADINGS
SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	0,897

Στον πίνακα Γ2 του παραρτήματος Γ, παρουσιάζονται τα factor loadings μετά από την περιστροφή των παραγόντων. Με βάση αυτόν τον πίνακα αντιστοιχίσαμε τις μεταβλητές που περιλαμβάνει ο κάθε ένας από τους 7 πρώτους παράγοντες. Η αντιστοίχιση αυτή γίνεται με εμπειρικό τρόπο, σύμφωνα με τον οποίο μία μεταβλητή α-

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

νήκει στον παράγοντα εκείνο για τον οποίο η τιμή του πίνακα Γ2 είναι μεγαλύτερη του 0,5.

Στις γραμμές του πίνακα δίδονται οι τιμές των συντελεστών της σχέσης (1). Το τετράγωνο της κάθε τιμής δείχνει το ποσοστό διακύμανσης της αρχικής μεταβλητής που ερμηνεύεται στον αντίστοιχο παράγοντα. Έτσι για τη μεταβλητή «**ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ**» του πρώτου παράγοντα, το ποσοστό αυτό ισούται με $(0,587)^2=34\%$ ενώ για τον έκτο παράγοντα το αντίστοιχο ποσοστό ισούται με $(0,166)^2=2,7\%$. Συνεπώς το 34% της διακύμανσης της παραπάνω μεταβλητής ερμηνεύεται από τον πρώτο παράγοντα και το 2,7% από τον έκτο. Η συνολική διακύμανση της μεταβλητής που ερμηνεύουν οι 7 παράγοντες δίδεται από την σχέση:

$$(0,587)^2+(-0,035)^2+(-0,447)^2+(-0,091)^2+(0,449)^2+(0,166)^2+(0,230)^2=83\%.$$

Η ποιότητα της επιχειρούμενης συμπύκνωσης των μεταβλητών μέσω των παραγόντων εξαρτάται από τη σύνθεσή τους. Έτσι ένας χρήσιμος παράγοντας θα είναι εκείνος που με ευκολία θα μπορούσε να ονομαστεί. Για παράδειγμα ο Παράγοντας 1 που θα τον ονομάζαμε «**Κοινωνικός παράγοντας επιπέδου ζωής**», περιλαμβάνει μεταβλητές που έχουν υψηλή συσχέτιση με τον επαγγελματικό τομέα δραστηριοποίησης το επίπεδο εκπαίδευσης καθώς επίσης και με μεταβλητές που συνδέονται με τις κοινωνικές συνθήκες διαβίωσης στον κάθε νομό (Οικογενειακή κατάσταση, ιδιοκτησία)

Στον δεύτερο παράγοντα σχετίζονται μεταβλητές που σχετίζουν την οικονομική ευμάρεια κάθε νομού όπως αυτή εκφράζεται από τη δυνατότητα αποταμίευσης του κατά κεφαλήν εισοδήματος με το μέγεθος της οικογένειας (αναφέρουμε ότι υψηλό βιοτικό επίπεδο συνδέεται συνήθως με μικρό μέγεθος οικογένειας). Ο παράγοντας αυτό ονομάζεται «**Οικονομικός παράγοντας βιοτικού επιπέδου**».

Ο παράγοντας 3 «**Ο παράγοντας του φύλου**» περιλαμβάνει μεταβλητές που σχετίζονται με τον ρόλο της ποσοστιαίας κατανομή ανδρών και γυναικών στη συνολική θνησιμότητα κάθε νομού.

Η ανεργία στο εσωτερικό του κάθε νομού υπολογισμένη συνολικά αλλά και ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες, είναι οι κυρίαρχες μεταβλητές του 4^{ου} παράγοντα που θα μπορούσε να ονομαστεί «**Παράγοντας της απασχόλησης**».

Στον 5^ο παράγοντα συνδέονται οι γηραιότερες ηλικίες με το ποσοστό χηρείας κάθε νομού με δύο αιτίες θανάτου. Η μικτή φύση των μεταβλητών του συγκεκριμέ

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

νου παράγοντα καθιστά δύσκολη την ονομασία του καθώς επηρεάζεται από μεταβλητές σχετιζόμενες με την αναλογία και το ποσοστό των νεαρότερων ηλικιακών κατηγοριών.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι παράγοντες 6 και 7 σχετίζονται με υψηλά μάλιστα factor loadings (μαζί με τον παράγοντα 5) με τις πέντε από τις έξι συνολικά αιτίες θανάτου (Θάνατοι από Λοιμώξεις, Κακοήγη Νεοπλάσματα, Αναπνευστικά προβλήματα, Αυτοκινητικά δυστυχήματα και Εξωτερικές Κακώσεις).

Το συμπέρασμα που προκύπτει από την ανάλυση κατά παράγοντες είναι, ότι το κύριο ποσοστό της συνολικής μεταβλητότητας της θνησιμότητας ερμηνεύεται από τους δύο πρώτους παράγοντες. Ο πρώτος παράγοντας αντικατοπτρίζει τις γεωγραφικές, κοινωνικές, οικογενειακές, επαγγελματικές, και εκπαιδευτικές συνθήκες του κάθε νομού γι' αυτό και ονομάστηκε Κοινωνικός Παράγοντας Επιπέδου Ζωής. Ο δεύτερος παράγοντας αποτυπώνει τις οικονομικές συνθήκες στο εσωτερικό του κάθε νομού.

Σύμφωνα λοιπόν με την παραγοντική ανάλυση η συνολική θνησιμότητα του κάθε νομού επηρεάζεται κυρίως από τις κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στο εσωτερικό του.

Στη συνέχεια με βάση ένα πολυμεταβλητό μοντέλο παλινδρόμησης επιχειρείται η εξήγηση ορισμένων αιτιών θανάτου. Συγκεκριμένα αν ορίσουμε ως y την εξαρτημένη μεταβλητή που θέλουμε να ερμηνεύσουμε ή να προβλέψουμε με βάση κάποιες ανεξάρτητες μεταβλητές x_1, x_2, \dots, x_n , τότε το μοντέλο πρόβλεψης θα είναι:

$$y = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n \quad (1),$$
 όπου οι άγνωστοι παράγοντες που θέλουμε να εκτιμήσουμε είναι οι συντελεστές $a, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$.

Αρχικά επιχειρήθηκε η εξήγηση του γενικού φαινομένου της θνησιμότητας γενικά (για όλους του νομούς) ανεξάρτητα από αιτία θανάτου. Το αποτέλεσμα της παλινδρόμησης και τα συμπεράσματα δίδονται παρακάτω. Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιήθηκε ο υπολογισμένος για κάθε νομό **προτυποποιημένος λόγος συνολικής θνησιμότητας**. Η μέθοδος παλινδρόμησης που χρησιμοποιήθηκε ήταν η **ENTER** και επομένως το σύνολο των ανεξαρτήτων μεταβλητών εισήχθησαν στην ανάλυση. Επιλεκτικά αφαιρέθηκαν μόνο εκείνες που ο συντελεστής τους β_i μηδενίζοταν (δηλαδή όσες κατά τη διαδικασία *t-test* είχαν τιμή $p_{\text{value}} \geq 0.05$) και επομένως δεν συνέβαλλαν καθόλου στην επεξήγηση της μεταβλητότητας του μοντέλου.

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Η μεταβλητότητα της συνολικής θνησιμότητας που μπορεί να ερμηνευτεί από το μοντέλο που δημιουργήθηκε πλησιάζει το 64% και σύμφωνα με το επίπεδο σημαντικότητας του F-test η πιθανότητα να ισχύει η υπόθεση $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n$ ισούται με μηδέν. Επομένως αν δύο τουλάχιστον οι συντελεστές της παλινδρόμησης είναι διάφοροι του μηδενός (Πίνακας 7.3).

Πίνακας 7.3 Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου Παλινδρόμησης της συνολικής θνησιμότητας

Μεταβλητότητα	Άθροισμα Τετραγώνων	Βαθμοί Ελευθερίας	Μέσο Άθροισμα Τετραγώνων	F-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
Μοντέλο	7434,117	18	413,007	5,815	0,000
Σφάλμα	2272,969	32	71,030		
Σύνολο	9707,087	50			R ² =0.63

Το σύνολο των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στο μοντέλο παρουσιάζεται στον πίνακα Δ1 του παραρτήματος 4. Παρακάτω εμφανίζονται μόνο οι τιμές των συντελεστών που η τιμές τους είναι διάφορες του μηδενός.

Μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν:

y = Προτυποποιημένος λόγος συνολικής θνησιμότητας

x_1 = Ποσοστό αλλοδαπών

x_2 = Ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών

x_3 = Μέσο μέγεθος νοικοκυριού

x_4 = Ποσοστό χηρείας

x_5 = Κατά κεφαλήν εισόδημα

x_6 = Ποσοστό αποταμίευσης

Πίνακας 7.4 Συντελεστές της παλινδρόμησης για το μοντέλο της συνολικής θνησιμότητας

Μεταβλητή	Συντελεστές	Τυπικό Σφάλμα	Συντελεστές (Beta)	Τιμή t-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
(Σταθερά)	2353,393	1763,002		1,334	0,191
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ	-2,587	0,843	-0,528	-3,070	0,004
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	-3,721	0,730	-1,440	-5,095	0,000
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ	30,622	14,907	0,347	2,054	0,048
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΕΙΑΣ	9,814	3,339	0,464	2,939	0,006
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	-0,015	0,006	-1,132	-2,288	0,029
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ	-1,714	0,751	-2,496	-2,281	0,029

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Στη δεύτερη στήλη υπολογίστηκαν οι τιμές των συντελεστών της σχέσης 1 ενώ στην τρίτη το τυπικό σφάλμα της εκτίμησης. Πολύ σημαντικές είναι οι τιμές της τέταρτης στήλης με τις οποίες αξιολογούμε τη συμβολή της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην εξήγηση της μεταβλητότητας της εξαρτημένης. Κάθε μεταβολή κατά μία τυπική μονάδα των τιμών της κάθε μεταβλητής προκαλεί μεταβολή της εξαρτημένες μεταβλητής κατά τόσες τυπικές μονάδες μέτρησης, όσες υπολογίζονται στη στήλη *Beta*. Έτσι η τιμή -2,496 είναι προφανώς η σημαντικότερη τιμή και συνδέεται με το ποσοστό αποταμίευσης στα πλαίσια του κάθε νομού (επομένως και με το επίπεδο ζωής). Πρακτικά σημαίνει ότι αύξηση κατά μία τυποποιημένη μονάδα του ποσοστού αποταμίευσης προκαλεί μείωση της συνολικής θνησιμότητας στα πλαίσια του κάθε νομού (όπως αυτή εκφράζεται από το λόγο προτυποποιημένης θνησιμότητας) κατά 2,5 περίπου μονάδες. Αυτό θεωρείται και αναμενόμενο μιας και το υψηλό βιοτικό επίπεδο συνδέεται με μειωμένα ποσοστά θνησιμότητας. Στην ίδια κατεύθυνση κινούνται και οι δύο ακόμη μεταβλητές που σχετίζονται με το βιοτικό επίπεδο του κάθε νομού (Κατά κεφαλήν εισόδημα & Ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών). Πράγματι, σύμφωνα με τον Πίνακα 7.4, η αύξηση του ποσοστού κατά κεφαλήν εισοδήματος συντελεί σε μείωση των προτυποποιημένων τιμών θνησιμότητας κατά 1,13%. Αντίστοιχα, η μείωση της θνησιμότητας που σχετίζεται με το αυξημένο ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών κυμαίνεται στο 1,44%.

Εντύπωση προκαλεί η αρνητική συσχέτιση της θνησιμότητας με το ποσοστό αλλοδαπών στο εσωτερικό του κάθε νομού που με τιμή *Beta* να ισούται με -0,52 διαψεύδει τα αναμενόμενα. Η ηλικιακή σύνθεση της πληθυσμιακής ομάδας των αλλοδαπών (νεότερες ηλικίες ικανές για εργασία), καθώς και η φύση της εργασίας που επιτελούν συνήθως (χειρωνακτικές εργασίες που οδηγούν στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και αντοχής) εξηγούν ως ένα σημείο την αρνητική αυτή σχέση. Υποθετικά πάντως το χαμηλότερο βιοτικό επίπεδο και η μειωμένη ιατροφαρμακευτική φροντίδα που απολαμβάνει αυτή η ομάδα πληθυσμού, έπρεπε να συντελεί σε θετική συσχέτιση των αλλοδαπών με τη θνησιμότητα.

Το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που σε συνδυασμό με το ποσοστό χηρείας, συμπυκνώνει πληροφορίες σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση συμβάλλει θετικά στη θνησιμότητα. Κάτι τέτοιο μπορεί να θεωρηθεί αναμενόμενο και δημιουργεί υποψίες για την αξιοπιστία του μοντέλου.

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Το μοντέλο παλινδρόμησης για τη συνολική θνησιμότητα, ανεξάρτητα από αιτία θανάτου είναι:

$$y = 2325,3 - 2.58x_1 - 3.72x_2 + 30.62x_3 + 9,81x_4 - 0.01x_5 - 1.71x_5$$

Στο πλαίσιο αυτό η πολυμεταβλητή παλινδρόμηση βοήθησε να επιβεβαιωθεί η συμβολή του λεγόμενου κοινωνικού επιπέδου διαβίωσης και των οικογενειακών συνθηκών στη θνησιμότητα. Η συμβολή αυτή εμφανίστηκε παραπάνω με τη χρήση της μεθόδου της παραγοντικής ανάλυσης. Πράγματι οι δύο πρώτοι κύριοι παράγοντες που ερμηνεύουν το 45% της συνολικής θνησιμότητας (Πίνακας 7.1), περιέχουν κυρίως μεταβλητές που συνδέονται με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και το μέγεθος της οικογένειας.

Η μεθοδολογία της πολλαπλής παλινδρόμησης εφαρμόζεται παρακάτω σε επιλεγμένες αιτίες θανάτου. Συγκεκριμένα εφαρμόζεται στη θνησιμότητα που οφείλεται στα Κακοήθη νεοπλάσματα, στα προβλήματα του κυκλοφορικού συστήματος και στα λοιμώδη νοσήματα. Οι δύο πρώτες αιτίες θανάτου αντιστοιχούν στο 74% της συνολικής θνησιμότητας (Πίνακας 6.6). Είναι οι πιο συνηθισμένες αιτίες θανάτου και καταδεικνύουν, σε συνδυασμό με την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης (Πίνακες 5.2 & 5.3) ότι η Ελλάδα βρίσκεται στο τρίτο στάδιο της δημογραφικής μετάβασης.

Στον αντίποδα βρίσκεται η θνησιμότητα που οφείλεται σε λοιμώδη νοσήματα και αντιπροσωπεύει μόνο το 0,6% της συνολικής. Η κατασκευή μοντέλου παλινδρόμησης για μια αιτία θανάτου με τόσο μικρό ποσοστό εμφάνισης κρίθηκε σκόπιμη κάτω από την εξής θεωρητική υπόθεση: κατά το πρώτο στάδιο της επιδημιολογικής μετάβασης οι κακές συνθήκες διατροφής, υγιεινής και ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης αναγάγουν τη θνησιμότητα εξαιτίας των λοιμωδών νοσημάτων σε κύρια αιτία θανάτου. Αν παραδεχτούμε ότι η πλειονότητα των οικονομικών μεταναστών της χώρας διαβιών σε παρόμοιες συνθήκες με αυτές του πρώτου σταδίου επιδημιολογικής μετάβασης, τότε θα πρέπει να υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ θνησιμότητας από λοιμώδη νοσήματα και ποσοστού αλλοδαπών κάθε νομού.

Το μοντέλο παλινδρόμησης που δημιουργήθηκε ερμηνεύει το 64% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής (λόγος προτυποποιημένης θνησιμότητας από λοιμώδη νοσήματα του κάθε νομού), Πίνακας 7.5.

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Πίνακας 7. 5 Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου Παλινδρόμησης της θνησιμότητας των λοιμωδών νοσημάτων

Μεταβλητότητα	Άθροισμα Τετραγώνων	Βαθμοί Ελευθερίας	Μέσο Άθροισμα Τετραγώνων	F-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
Μοντέλο	183481,592	18	10193,422	2,94	0,004
Σφάλμα	112341,483	32	3510,671		
Σύνολο	295823,074	50			R ² =0,64

Στον πίνακα Δ2 του παραρτήματος 4 παρουσιάζονται συνολικά οι μεταβλητές που εισήχθησαν στο μοντέλο. Οι συντελεστές με τιμή διάφορη του μηδενός είναι οι παρακάτω:

y = Προτυποποιημένος λόγος θνησιμότητας λοιμωδών νοσημάτων

x_1 = Ποσοστό αλλοδαπών

x_2 = Ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών

x_3 = Συνολικός δείκτης ανεργίας

Πίνακας 7. 6 Συντελεστές παλινδρόμησης για το μοντέλο της θνησιμότητας από λοιμώδη νοσήματα

Μεταβλητή	Συντελεστές	Τυπικό Σφάλμα	Συντελεστές (Beta)	Τιμή t-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
(Σταθερά)	-17045,857	12394,419		-1,375	0,179
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ	12,907	5,924	0,477	2,179	0,037
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	-10,764	5,134	-0,754	-2,096	0,044
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ	14,418	5,409	0,546	2,665	0,011

Η σχέση μεταξύ του ποσοστού αλλοδαπών κάθε νομού και των θανάτων που οφείλονται σε λοιμώδη νοσήματα είναι θετικά ορισμένη όπως φαίνεται στον προηγούμενο πίνακα. Η τιμή 0,47 του κανονικοποιημένου συντελεστή (Beta) δηλώνει ότι η αύξηση κατά μία ποσοστιαία μονάδα του ποσοστού αλλοδαπών σε κάθε νομό οδηγεί σε αύξηση της λοιμώδους θνησιμότητας κατά 0,48 μονάδες. Αντίστοιχη είναι και η αύξηση που προκαλεί η μεταβολή προς τα πάνω του συνολικού δείκτη ανεργίας (Beta=0,54). Αρνητική σχέση με τη θνησιμότητα των λοιμωδών νοσημάτων εμφανίζει μόνο η μεταβλητή x_2 (ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών) που αντικατοπτρίζει αυξημένο βιοτικό επίπεδο.

Το μοντέλο για τη θνησιμότητα από λοιμώδη νοσήματα είναι:

$$y = 0 + 12.90x_1 - 10.76x_2 + 14.41x_3$$

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Πίνακας 7. 7 Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου παλινδρόμησης της θνησιμότητας από κακοήθη νεοπλάσματα

Μεταβλητότητα	Άθροισμα Τετραγώνων	Βαθμοί Ελευθερίας	Μέσο Άθροισμα Τετραγώνων	F-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
Μοντέλο	7570,993	18	420,611	3,528	0,001
Σφάλμα	3815,183	32	119,224		
Σύνολο	11386,176	50			R ² =0,665

Στον πίνακα Δ3 του παραρτήματος 4 παρουσιάζονται συνολικά οι μεταβλητές που εισήχθησαν στο μοντέλο. Οι συντελεστές με τιμή διάφορη του μηδενός είναι οι παρακάτω:

x_1 = Ποσοστό αγροτικού πληθυσμού

x_2 = Ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών

x_3 = Ποσοστό χήρων

x_4 = Κατά κεφαλήν εισόδημα

x_5 = Ποσοστό αποταμίευσης

Πίνακας 7. 8 Συντελεστές Παλινδρόμησης για το μοντέλο της θνησιμότητας από κακοήθη νεοπλάσματα

Μεταβλητή	Συντελεστές	Τυπικό Σφάλμα	Συντελεστές (Beta)	Τιμή t-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
(Σταθερά)	-1396,127	2284,093		-0,611	0,545
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	-0,535	0,182	-0,5577	-2,938	0,006
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	-2,507	0,946	-0,896	-2,649	0,012
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ	11,178	4,326	0,488	2,584	0,014
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	-0,022	0,008	-1,586	-2,680	0,011
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ	-2,459	0,973	-3,306	-2,526	0,016

Στο παραπάνω μοντέλο μόνο μία μεταβλητή συνδέεται θετικά με την εξεταζόμενη αιτία θανάτου (κακοήθη νεοπλάσματα). Συγκεκριμένα η αύξηση κατά μία τυποποιημένη μονάδα του ποσοστού χηρείας σε κάθε νομό οδηγεί σε αύξηση κατά 0,48 τυποποιημένων μονάδων του προτυποποιημένου λόγου θνησιμότητας εξαιτίας νεοπλασμάτων. Κάτι τέτοιο θεωρείται αναμενόμενο μιας και όπως έχουν δείξει και προηγούμενες έρευνες η σταθερή οικογενειακή κατάσταση ενός ατόμου λειτουργεί προστατευτικά. Αναμενόμενη λίγο ως πολύ είναι και η αρνητική συσχέτιση του γεωγραφικού περιβάλλοντος διαβίωσης με την παραπάνω αιτία θανάτου, όπως καταδει-

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

κνύει ο τυποποιημένος συντελεστής (Beta=-0,55) της μεταβλητής «Ποσοστό Αγροτικού Πληθυσμού». Στο ίδιο μήκος κύματος και η σχέση του βιοτικού και οικονομικού επιπέδου με τα κακοήθη νεοπλάσματα. Όπως και στην περίπτωση της θνησιμότητας ανεξαρτήτου αιτίας, το υψηλό επίπεδο διαβίωσης συνδέεται με χαμηλά ποσοστά θανάτων από καρκινογενέσεις.

Η μεταβλητότητα της θνησιμότητας εξαιτίας προβλημάτων του κυκλοφορικού συστήματος, η οποία μπορεί να ερμηνευτεί από το μοντέλο είναι 71,3%.

Πίνακας 7. 9 Ανάλυση Διασποράς του μοντέλου παλινδρόμησης της θνησιμότητας από προβλήματα κυκλοφορικού συστήματος

Μεταβλητότητα	Άθροισμα Τετραγώνων	Βαθμοί Ελευθερίας	Μέσο Άθροισμα Τετραγώνων	F-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
Μοντέλο	16153,604	17	950,212	4,942	0,000
Σφάλμα	6345,197	33	192,279		
Σύνολο	22498,801	50			R ² =0,718

Στον πίνακα Δ4 του παραρτήματος 4 παρουσιάζονται συνολικά οι μεταβλητές που εισήχθησαν στο μοντέλο, ενώ οι στατιστικώς σημαντικές μεταβλητές είναι:

x_1 = Ποσοστό αλλοδαπών

x_2 = Ποσοστό ιδιόκτητων κατοικιών

x_3 = Μέσο μέγεθος νοικοκυριού

x_4 = Ποσοστό εγγάμων

Οι συντελεστές του μοντέλου που εμφανίζονται παρακάτω φανερώνουν περιορισμένα όρια επεξήγησης των παραγόντων της θνησιμότητας από προβλήματα κυκλοφορικού συστήματος.

Πίνακας 7. 10 Συντελεστές παλινδρόμησης του μοντέλου θνησιμότητας από καρδιαγγειακά προβλήματα

Μεταβλητή	Συντελεστές	Τυπικό Σφάλμα	Συντελεστές (Beta)	Τιμή t-test	Επίπεδο Σημαντικότητας
(Σταθερά)	5432,981	2785,782		1,950	0,060
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ	-4,470	1,349	-0,599	-3,313	0,002
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ	-3,867	1,198	-0,983	-3,226	0,002
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ	51,288	24,369	0,381	2,104	0,043
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ	3,797	1,647	0,392	2,304	0,027

Κεφάλαιο 7: Παραγοντική Ανάλυση της Θνησιμότητας

Το μοντέλο παλινδρόμησης με βάση τις τιμές του πίνακα συντελεστών είναι:

$$y = 0 - 4.47x_1 - 3.86x_2 + 51.28x_3 + 3.79x_4$$

Ενώ η αρνητική σχέση καρδιαγγειακών προβλημάτων και ποσοστού αλλοδαπών μπορεί να δικαιολογηθεί, θεωρείται μη αναμενομένη η θετική συσχέτιση του ποσοστού εγγάμων με τη θνησιμότητα από τη συγκεκριμένη αιτία. Έτσι τρόπος ζωής και εργασίας των μεταναστών που, απασχολούνται κυρίως σε χειρωνακτικά επαγγέλματα αλλά και η διατροφή τους που πιθανώς στηρίζεται κυρίως στη λήψη φυτικών πρωτεϊνών και όχι στα ζωικά λίπη, να λειτουργούν προστατευτικά στην πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων.

Αντίθετα, ο προστατευτικός ρόλος της έγγαμης διαβίωσης θεωρητικά θα έπρεπε να εμφανίζεται και στην περίπτωση της συγκεκριμένης αιτίας θανάτου. Σύμφωνα όμως με το μοντέλο που δημιουργήθηκε, η αύξηση του ποσοστού εγγάμων κάθε νομού οδηγεί σε αύξηση της θνησιμότητας από προβλήματα του κυκλοφορικού συστήματος κατά 0,39 τυπικές μονάδες.

Δεχόμενοι την αξιοπιστία των πρωτογενών δεδομένων και την έλλειψη συστηματικών λαθών στους πίνακες της Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού, μόνο η απουσία επιπλέον μεταβλητών που δεν συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα εργασία θα μπορούσε να επιβεβαιώσει ή όχι την ορθότητα της παραπάνω διαπίστωσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία αρχικά ασχολήθηκε με τις διάφορες απόψεις για τη θνησιμότητα γενικά και κατά αιτία θανάτου στο σύνολο της χώρας και στους νομούς. Πηγές δεδομένων για την ανάλυση αποτέλεσαν η γενική απογραφή του πληθυσμού για το έτος 2001 και τα στοιχεία των περιφερειακών πινάκων επιβίωσης όπως είναι η προσδοκώμενη ζωή και οι πιθανότητες θανάτου. Ταυτόχρονα με βάση τα στοιχεία των πινάκων της Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού (για το έτος 2001) υπολογίστηκε ο Λόγος Προτυποποιημένης Θνησιμότητας που χρησιμοποιήθηκε ως επεξηγηματική μεταβλητή στην προσπάθεια συσχέτισης της θνησιμότητας γενικά (και κατά αιτία θανάτου) με τους παράγοντες που συντελούν στην αύξηση ή μείωσή της.

Η επιμήκυνση της προσδοκώμενης ζωής και η μείωση των θανάτων κατά τη γέννηση είναι τα δύο γεγονότα που χαρακτηρίζουν την ελληνική θνησιμότητα τις τελευταίες δύο δεκαετίες.

Σημαντικές γεωγραφικές διαφορές αποκαλύφθηκαν κατά την περιφερειακή ανάλυση της θνησιμότητας μεταξύ των διαφόρων νομών. Ανεξάρτητα με το δείκτη που χρησιμοποιήθηκε (Λόγος Προτυποποιημένης Θνησιμότητας και Έμμεσα Προτυποποιημένος Δείκτης Θνησιμότητας) το αποτέλεσμα απέδειξε σημαντικές διαφοροποιήσεις στη θνησιμότητα κατά γεωγραφικές περιοχές. Οι 51 νομοί της χώρας κατηγοριοποιήθηκαν σε 7 ομάδες με παρόμοιες τιμές των δεικτών .

Ειδικότερα διαπιστώθηκαν τα εξής:

1. Αλλαγή των αιτιών θανάτου και κυρίως πτώση της θνησιμότητας που οφείλεται σε μολυσματικές ασθένειες και αύξηση του κινδύνου έκθεσης σε άλλους τύπους ασθενειών όπως είναι οι χρόνιες και εκφυλιστικές ασθένειες (κακοήθη νεοπλασματα, καρδιαγγειακά προβλήματα, ατυχήματα κ.λ.π.). Οι νέοι τρόποι ζωής και κοινωνικών συνθηκών (κάπνισμα, στρες, καθιστική ζωή) ευνοούν αυτές τις νέες μορφές νοσηρότητας και θνησιμότητας.

2. Οι καλύτερες συνθήκες ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης και οι σύγχρονες πολιτικές υγείας που είναι προσβάσιμες για το σύνολο του πληθυσμού συνέβαλλαν στη σταδιακή γήρανσή του.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3. Η ύπαρξη ενός γεωγραφικού τόξου νομών υψηλής θνησιμότητας που εκτείνεται στο βόρειο και ανατολικό τμήμα της χώρας και μια ζώνη χαμηλής θνησιμότητας που τοποθετείται στη νοτιοδυτική και νησιωτική χώρα.

4. Διερευνώντας την επίδραση της οικογενειακής κατάστασης στο επίπεδο θνησιμότητας, διαπιστώθηκε υπερθνησιμότητα των χηρευαμένων σε σχέση με τους έγγαμους και διαζευγμένους. Το φαινόμενο αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι η οικογενειακή κατάσταση καθορίζει συμπεριφορές. Το πλεονέκτημα των παντρεμένων αποδίδεται στον προστατευτικό ρόλο του γάμου ενώ η διάλυσή του με βίαιο τρόπο στις περιπτώσεις της χηρείας επηρεάζει αρνητικά τη βιολογική δικλείδα ασφαλείας απέναντι στο θάνατο. Αντίθετα ο χωρισμός είναι πολλές φορές αποτέλεσμα επιλογής και σαν τέτοιο ενδεχομένως λειτουργεί προστατευτικά.

5. Το κοινωνικό status όπως εκφράζεται από το επάγγελμα, τη μόρφωση και από το γενικότερο επίπεδο ζωής (κατά κεφαλήν εισόδημα, ιδιόκτητη κατοικία, αποταμιευτικά αποθέματα) είναι βασικές μεταβλητές που επηρεάζουν τη θνησιμότητα και επιτείνουν τις μεταξύ των διαφόρων νομών διαφορές. Τα αποτελέσματα όμως δεν δίνουν απάντηση σε όλα τα ερωτήματα. Αντίθετα δημιουργούνται νέα ερωτήματα για μελλοντικές δημογραφικές εργασίες, όπως το γιατί το ποσοστό αλλοδαπών κάθε νομού συνδέεται αρνητικά με τα ποσοστά θανάτων κάθε νομού.

6. Η ανδρική υπερθνησιμότητα όπως παρουσιάστηκε σε προηγούμενες μελέτες επιβεβαιώνεται και στα πλαίσια αυτής της εργασίας.

7. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τη βασική υπόθεση εργασίας σχετικά με τα αναμενόμενα αυξημένα ποσοστά θανάτων από λοιμώδη νοσήματα στους νομούς με υψηλά ποσοστά αλλοδαπών. Η λοιμώδης θνησιμότητα αποτέλεσε την κύρια αιτία θανάτων μέχρι την ολοκλήρωση του πρώτου σταδίου της δημογραφικής μετάβασης και αυξάνει όσο αυξάνονται τα ποσοστά των οικονομικών μεταναστών στον εκάστοτε νομό.

Στην προσπάθεια εντοπισμού των παραγόντων του περιβάλλοντος που συντελούν στην αύξηση της θνησιμότητας από κακοήθη νεοπλάσματα διαπιστώθηκαν τα παρακάτω:

1. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες διαβίωσης (όπως εκφράζονται με το ποσοστό αγροτικού πληθυσμού κάθε νομού) συνδέονται αρνητικά με τη θνησιμότητα από κακοήθη νεοπλάσματα. Οι καλύτερες οικολογικές συνθήκες των αγροτικών περιο-

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

χών σε συνδυασμό με την καλύτερη διατροφή είναι δείκτες που ως ένα σημείο θα μπορούσαν να ερμηνεύσουν αυτό το συμπέρασμα.

2. Το βιοτικό επίπεδο συνδυασμένο με την οικονομική ευρωστία (ιδιοκτησία, εισόδημα και αποταμίευση) όπως και στην περίπτωση της συνολικής θνησιμότητας μειώνει τα ποσοστά θανάτων από καρκινογενέσεις στο εσωτερικό του κάθε νομού.

3. Αντίθετα η έλλειψη του προστατευτικού κλοιού που προκαλεί η μη ηθελημένη αλλαγή της οικογενειακής κατάστασης (χηρεία) συμβάλλει θετικά στην αυξημένη θνησιμότητα εξαιτίας νεοπλασμάτων.

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την θνησιμότητα από καρδιαγγειακές παθήσεις, πρέπει να τονιστεί η δυσκολία διασύνδεσης των διαφοροποιήσεων της θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου με κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές. Οι διάφορες αιτίες θανάτου σχετίζονται με διαφορετικό τρόπο με τέτοιου είδους μεταβλητές ώστε το τελικό αποτέλεσμα δύσκολα εντοπίζεται. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που δεν ελήφθησαν υπόψη και που θα μπορούσαν να δια φωτίσουν περισσότερο την παραγοντική διάσταση της θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου.

Η ανάλυση έδειξε ότι:

1. Το βιοτικό επίπεδο συνδέεται και πάλι αρνητικά με τη θνησιμότητα από τη συγκεκριμένη αιτία θανάτου γεγονός που θεωρείται εντός των πλαισίων της θεωρίας
2. Η αρνητική συσχέτιση του ποσοστού αλλοδαπών με τη θνησιμότητα εξαιτίας καρδιαγγειακών παθήσεων ίσως εξηγείται από τον τρόπο διατροφής και εργασίας τους
3. Αντίθετα η αύξηση της θνησιμότητας από τη συγκεκριμένη αιτία που εμφανίστηκε μεταξύ των εγγάμων είναι δύσκολο να δικαιολογηθεί και οδηγεί σε υποψίες για τη μη πληρότητα του συγκεκριμένου μοντέλου

Αναζητώντας λοιπόν τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες προσδιορισμού της θνησιμότητας, εξετάστηκαν οι βασικές προτάσεις της θεωρίας της δημογραφικής μετάβασης σε συνάρτηση με τα στατιστικά δεδομένα. Η εξέλιξη των αιτιών θανάτου και η πλήρης έξαρση των καρδιαγγειακών νοσημάτων και των νεοπλασμάτων σε

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

συνδυασμό με την επιμήκυνση του προσδόκιμου της ζωής υποδηλώνει ότι η θνησιμότητα στην Ελλάδα ήδη έφτασε στην τελευταία φάση της δημογραφικής μετάβασης.

Αντίθετα η πληθυσμιακή ομάδα των μεταναστών, επαναφέρει στο προσκήνιο αιτίες θανάτου που συνδέονται, σύμφωνα με τη θεωρία, με το πρώτο και δεύτερο στάδιο της δημογραφικής μετάβασης. Έτσι λοιμώδεις ασθένειες που αποτέλεσαν την κύρια αιτία θανάτου στα στάδια αυτά αυξάνονται στους νομούς της χώρας παράλληλα με την αύξηση των ποσοστών των αλλοδαπών σε αυτούς τους νομούς.

Είναι βέβαιο λοιπόν ότι στο μέλλον δεν θα υπάρχει ένα συγκεκριμένο μοντέλο δημογραφικής μετάβασης αλλά μια ποικιλία καταστάσεων που θα είναι συνδεδεμένες με τις γεωγραφικές, πολιτιστικές και κοινωνικές συνθήκες του κάθε νομού. Οι συνθήκες θα διαμορφώνουν ατομικές συμπεριφορές που συνδέονται με το σύγχρονο τρόπο ζωής και τις μακροχρόνιες και εκφυλιστικές αιτίες θανάτου. Παράλληλα όμως, ανάλογα με την ποσοστιαία κατανομή των αλλοδαπών στο εσωτερικό του κάθε νομού, θα εμφανίζονται μολυσματικές αιτίες θανάτου που οφείλονται σε ατομικές συμπεριφορές παλαιότερων δεκαετιών.

Οι πολιτικές υγείας και οι μέθοδοι πρόληψης θα πρέπει να έχουν έτσι ένα διττό προσανατολισμό. Η μία κατεύθυνση πρέπει να συμβάλει στην προσπάθεια αλλαγής του προσωπικού τρόπου ζωής (αύξηση φυσικών δραστηριοτήτων, βελτίωση των διατροφικών συνηθειών κ.ά.), προκειμένου να μειωθούν οι θάνατοι από νεοπλάσματα και καρδιαγγειακές παθήσεις. Η δεύτερη κατεύθυνση θα πρέπει να συνδέεται με την αλλαγή των του τρόπου ζωής (συνθήκες υγιεινής, διαβίωσης κ.λ.π.) που οδηγούν στην αύξηση μολυσματικών μεταδοτικών ασθενειών, ειδικά στις περιοχές με υψηλά ποσοστά μεταναστών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

Πίνακας Α1: Εξέλιξη της προσδοκώμενης ζωής στην Ελλάδα

Σύνοψη ελληνικών πινάκων επιβίωσης					
Έτη ηλικίας	Προσδοκώμενη ζωή				
	1928	1960	1970	1980	1990
ΑΡΕΝΕΣ					
0	44,95	67,30	70,13	72,15	74,60
1	52,27	70,32	72,16	72,82	74,36
2	54,38	69,80	71,43	71,89	73,39
3	55,12	68,99	70,54	70,95	72,43
4	55,19	68,11	69,61	69,99	71,44
5	54,96	67,19	68,66	69,02	70,46
10	51,73	62,40	63,81	64,13	65,54
15	47,57	57,56	58,94	59,26	60,62
20	43,62	52,77	54,09	54,48	55,84
25	39,95	47,05	49,32	49,74	51,19
30	36,30	43,36	44,58	45,01	46,44
35	32,62	38,69	39,86	40,29	41,69
40	28,93	34,02	35,14	35,58	36,97
45	25,26	29,42	30,47	30,94	32,37
50	21,66	24,97	25,92	26,42	27,82
55	18,19	20,77	21,58	22,13	23,49
60	14,93	16,88	17,54	18,17	19,41
65	11,94	13,37	13,87	14,59	15,66
70	9,34	10,29	10,64	11,48	12,25
75	7,14	7,69	7,91	8,84	9,31
80	5,34	5,62	5,78	6,68	6,93
85	3,92	4,09	4,26	4,95	5,07
90	2,82	3,05	3,20	3,60	3,74
ΘΗΛΕΙΣ					
0	47,46	70,42	73,64	76,55	79,40
1	54,85	73,23	75,32	76,98	79,17
2	57,02	72,67	74,57	76,05	78,21
3	57,82	71,86	73,65	75,09	77,22
4	57,95	70,97	72,71	74,12	76,23
5	57,72	70,04	71,74	73,15	75,25
10	54,45	65,23	66,86	68,24	70,31
15	50,25	60,35	61,95	63,32	65,36
20	46,31	55,50	57,05	58,43	60,44
25	42,78	50,70	52,20	53,54	55,56
30	39,33	45,92	47,38	48,66	50,68
35	35,85	41,16	42,57	43,96	45,81
40	32,27	36,42	37,77	38,95	40,95
45	28,57	31,72	32,98	34,15	36,15

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

50	24,78	27,14	28,26	29,46	31,44
55	21,00	22,74	23,69	24,93	26,78
60	17,32	18,59	19,33	20,63	22,27
65	13,89	14,77	15,29	16,69	17,94
70	10,80	11,35	11,66	13,17	13,88
75	8,14	8,45	8,39	10,32	10,37
80	5,99	6,16	6,19	7,58	7,45
85	3,34	4,50	4,48	5,54	5,36
90	3,04	3,36	3,32	3,95	3,92

Πίνακας Α2: Σύνοψη πίνακα Α1

Σύνοψη ελληνικών πινάκων επιβίωσης			
Προσδοκώμενη ζωή			
Έτη	ΑΡΕΝΕΣ	ΘΗΛΕΙΣ	Διαφορά Γυναικών-Ανδρών
1928	44,95	47,46	2,51
1960	67,3	70,42	3,12
1970	70,13	73,64	3,51
1980	72,15	76,55	4,4
1990	74,6	79,4	4,8

Πίνακας Δ3: Τιμές Προτυποποιημένου λόγου θνησιμότητας (SMR) και Έμμεσα προτυποποιημένου δείκτη θνησιμότητας (SDR) για κάθε νομό

ΝΟΜΟΙ	SMR	SDR
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	99,60	9,27
ΝΟΜΟΣ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ	94,63	8,81
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	90,04	8,38
ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΗΣ	88,22	8,21
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	100,85	9,39
ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΙΑΣ	96,84	9,02
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	96,44	8,98
ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	86,12	8,02
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	117,95	10,98
ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	94,35	8,78
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	107,33	9,99
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	103,30	9,62
ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	65,65	6,11
ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	95,39	8,88
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	100,09	9,32
ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ	111,59	10,39
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	90,59	8,43
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	82,28	7,66
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	101,55	9,45
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	83,74	7,80
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	112,93	10,51
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ	104,31	9,71
ΝΟΜΟΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	98,78	9,20

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

ΝΟΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	91,70	8,54
ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	87,87	8,18
ΝΟΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ	113,37	10,56
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ	96,34	8,97
ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	93,20	8,68
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	90,44	8,42
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	80,79	7,52
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΗΣ	101,22	9,42
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	83,85	7,81
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ	98,79	9,20
ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΟΣ	93,62	8,72
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	103,22	9,61
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	97,35	9,06
ΝΟΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ	129,01	12,01
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΗΣ	107,98	10,05
ΝΟΜΟΣ ΠΙΕΡΙΑΣ	105,72	9,84
ΝΟΜΟΣ ΠΡΕΒΕΖΗΣ	95,34	8,88
ΝΟΜΟΣ ΡΕΥΘΥΜΝΗΣ	90,87	8,46
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ	159,98	11,44
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ	96,70	9,00
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	111,46	10,38
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	104,36	9,72
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ	95,12	8,86
ΝΟΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΗΣ	108,63	10,11
ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΔΟΣ	77,73	7,24
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	99,36	9,25
ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	92,77	8,64
ΝΟΜΟΣ ΧΙΟΥ	93,38	8,69

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

Πίνακας Β1: Αιτίες θανάτου σύμφωνα με τη διεθνή ονοματολογία του 1975

Κωδικός Αιτίας	Αιτίες θανάτων (Συνεπτυγμένη Διεθνής Ονοματολογία 1975, 9η Αναθεώρηση)
1	Εντερικές Λοιμώξεις
2	Φυματίωση
3	Άλλα μικροβιακά νοσήματα
4	Ιογενή νοσήματα
5	Ρικκετσιώσεις και άλλα νοσήματα που μεταδίδονται με αρθρόποδα
6	Αφροδίσια νοσήματα
7	Άλλα λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα και απώτερες συνέπειες λοιμωδών και παρασιτικών νοσημάτων
8	Κακοήθη νεοπλάσματα των χειλιών, στοματικής κοιλότητας και φάρυγγα
9	Κακοήθη νεοπλάσματα των οργάνων του πεπτικού συστήματος και του περιτοναίου
10	Κακοήθη νεοπλάσματα των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος και των ενδοθωρακικών οργάνων
11	Κακοήθη νεοπλάσματα των οστών, του συνδετικού ιστού, του δέρματος και του μαστού
12	Κακοήθη νεοπλάσματα των ουροποιητικών οργάνων
13	Κακοήθη νεοπλάσματα άλλων και μη καθορισμένων εντοπίσεων
14	Κακοήθη νεοπλάσματα του λεμφικού και αιμοποιητικού ιστού
15	Καλοήθη νεοπλάσματα
16	Καρκινώματα in situ
17	Άλλα και μη καθορισμένα νεοπλάσματα
18	Ενδοκρινικά και μεταβολικά νοσήματα, ανοσολογικές διαταραχές
19	Ανεπάρκειες της θρέψης
20	Νοσήματα του αίματος και των αιμοποιητικών οργάνων
21	Ψυχικές διαταραχές
22	Νοσήματα του νευρικού συστήματος
23	Διαταραχές του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του
24	Νοσήματα του ωτός και της μαστοειδούς αποφύσεως
25	Ρευματικός πυρετός και ρευματική καρδιοπάθεια
26	Υπέρταση
27	Ισχαιμική καρδιοπάθεια
28	Νοσήματα της πνευμονικής κυκλοφορίας και άλλες μορφές καρδιοπάθειας
29	Νόσος εγκεφαλικών αγγείων
30	Άλλα νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος
31	Νοσήματα της ανώτερης αναπνευστικής οδού
32	Άλλα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος
33	Νοσήματα στοματικής κοιλότητας, σιελογόνων αδένων, και γνάθων
34	Νοσήματα άλλων τμημάτων του πεπτικού συστήματος
35	Νοσήματα του ουροποιητικού συστήματος
36	Νοσήματα των ανδρικών γεννητικών οργάνων
37	Νοσήματα των γυναικείων γεννητικών οργάνων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

38	Έκτρωση
39	Άμεσες αιτίες μαιευτικών επεμβάσεων
40	Εμμεσες αιτίες μαιευτικών επεμβάσεων
41	Φυσιολογικός τοκετός
42	Νοσήματα του δέρματος και υποδόριου ιστού
43	Νοσήματα του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού
44	Συγγενείς ανωμαλίες
45	Ορισμένες καταστάσεις περιγεννητικής προελεύσεως
46	Σημεία, συμπτώματα και ασαφώς καθορισμένες καταστάσεις
E47	Ατυχήματα από μεταφορικά μέσα
E48	Τυχαία δηλητηρίαση
E49	Συμβάντα κατά τη διάρκεια ιατρικής περίθαλψης, ανώμαλες αντιδράσεις, όψιμες επιπλοκές
E50	Ατυχήματα από πτώση
E51	Ατυχήματα από φωτιά και φλόγες
E52	Άλλα ατυχήματα (περιλαμβάνονται και όψιμες επιπλοκές)
E53	Φάρμακα, φαρμακευτικές ουσίες που προκαλούν παρενέργειες κατά τη θεραπευτική χρήση
E54	Αυτοκτονία και αυτοεπιβαλλόμενη κάκωση
E55	Ανθρωποκτονία και κάκωση επιβαλλόμενη εκ προθέσεως από άλλα πρόσωπα
E56	Άλλη βίαιη ενέργεια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

Πίνακας Β2: Θάνατοι στην Ελλάδα κατά το έτος 2001, κατά ηλικία του θανόντος και κατά αιτία θανάτου
(Συνεπτυγμένη Διεθνής Ονοματολογία 1975, 9η Αναθεώρηση)

	(Συνεπτυγμένη Διεθνής Ονοματολογία 1975, 9η Αναθεώρηση)		Κάτω του 1	1- 4	5- 9	10- 14	15- 19	20- 24	25- 29	30- 34	35- 39
	Σύνολο	102.559	522	72	74	102	333	640	593	686	728
1	Εντερικές Λοιμώξεις	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Φοιματίωση	105	-	-	-	-	-	1	-	1	3
3	Άλλα μικροβιακά νοσήματα	389	13	3	1	-	1	-	-	1	2
4	Ιογενή νοσήματα	77	-	-	-	-	-	-	1	4	2
5	Ρικκετσιώσεις και άλλα νοσήματα που μεταδίδονται με αρθρόποδα	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-
6	Αφροδίσια νοσήματα	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Άλλα λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα και απώτερες συνέπειες λοιμωδών και παρασιτικών νοσημάτων	42	-	-	-	-	-	-	1	-	-
8	Κακοήθη νεοπλάσματα των χειλιών, στοματικής κοιλότητας και φάρυγγα	232	-	-	-	-	-	-	-	-	2
9	Κακοήθη νεοπλάσματα των οργάνων του πεπτικού συστήματος και του περιτοναίου	7.109	-	-	1	1	1	8	6	19	34
10	Κακοήθη νεοπλάσματα των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος και των ενδοθωρακικών οργάνων	6.049	-	1	2	-	1	-	4	11	23
11	Κακοήθη νεοπλάσματα των οστών, του συνδετικού ιστού, του δέρματος και του μαστού	2.351	-	-	2	-	3	5	8	18	39
12	Κακοήθη νεοπλάσματα των ουροποιητικών οργάνων	3.697	1	-	1	1	1	4	7	18	7
13	Κακοήθη νεοπλάσματα άλλων και μη καθορισμένων εντοπίσεων	3.034	2	2	12	9	4	12	22	29	40
14	Κακοήθη νεοπλάσματα του λεμφικού και αιμοποιητικού ιστού	1.930	-	1	12	6	8	14	13	18	22
15	Καλοήθη νεοπλάσματα	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Καρκινώματα in situ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Άλλα και μη καθορισμένα νεοπλάσματα	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Ενδοκρινικά και μεταβολικά νοσήματα, ανοσολογικές διαταραχές	1.002	3	-	2	6	2	4	3	7	6
19	Ανεπάρκειες της θρέψεως	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Νοσήματα του αίματος και των αιμοποιητικών οργάνων	110	1	1	-	1	2	9	7	9	6
21	Ψυχικές διαταραχές	132	-	-	-	-	-	-	-	1	1
22	Νοσήματα του νευρικού συστήματος	1.241	8	2	5	6	12	12	17	15	18

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

23	Διαταραχές του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Νοσήματα του ωτός και της μαστοειδούς αποφύσεως	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Ρευματικός πυρετός και ρευματική καρδιοπάθεια	61	-	-	-	-	-	-	-	1	1
26	Υπερτασική νόσος	1.249	-	-	-	-	-	-	1	-	-
27	Ισχαιμική καρδιοπάθεια	13.114	-	-	-	-	-	10	21	41	110
28	Νοσήματα της πνευμονικής κυκλοφορίας και άλλες μορφές καρδιοπάθειας	17.373	1	1	-	2	7	16	9	27	29
29	Νόσος εγκεφαλικών αγγείων	18.538	-	2	1	4	2	11	24	38	27
30	Άλλα νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος	1.180	-	-	-	1	2	2	4	5	10
31	Νοσήματα της ανώτερης αναπνευστικής οδού	1.844	2	-	1	2	5	3	2	7	6
32	Άλλα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος	5.179	15	5	1	5	6	22	24	13	26
33	Νοσήματα στοματικής κοιλότητας, σιελογόνων αδένων, και γνάθων	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Νοσήματα άλλων τμημάτων του πεπτικού συστήματος	2.413	-	2	-	1	1	3	9	15	23
35	Νοσήματα του ουροποιητικού συστήματος	1.531	-	-	-	1	1	1	2	4	4
36	Νοσήματα των ανδρικών γεννητικών οργάνων	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Νοσήματα των γυναικείων γεννητικών οργάνων	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Έκτρωση	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Άμεσες αιτίες μαιευτικών επεμβάσεων	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-
40	Εμμεσες αιτίες μαιευτικών επεμβάσεων	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Φυσιολογικός τοκετός	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
42	Νοσήματα του δέρματος και υποδόριου ιστού	32	1	-	-	-	-	-	1	-	1
43	Νοσήματα του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού	360	-	-	-	-	1	1	2	-	4
44	Συγγενείς ανωμαλίες	265	202	26	8	15	12	-	-	1	-
45	Ορισμένες καταστάσεις περιγεννητικής προελεύσεως	237	236	1	-	-	-	-	-	-	-
46	Σημεία, συμπτώματα και ασαφώς καθορισμένες καταστάσεις	7.261	18	2	2	-	5	12	15	18	26
E47	Ατυχήματα από μεταφορικά μέσα	2.030	2	-	14	20	180	285	209	169	105
E48	Τυχαία δηλητηρίαση	457	-	-	-	2	45	98	76	83	52
E49	Συμβάντα κατά τη διάρκεια ιατρικής περίθαλψης, ανώμαλες αντιδράσεις, όψιμες επιπλοκές	97	1	10	-	-	-	-	-	1	-
E50	Ατυχήματα από πτώση	572	-	-	3	4	7	27	20	37	21
E51	Ατυχήματα από φωτιά και φλόγες	141	2	6	1	-	1	9	5	7	2

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

E52	Άλλα ατυχήματα (περιλαμβάνονται και όψιμες επιπλοκές)	647	13	-	5	12	12	44	40	28	35
E53	Φάρμακα, φαρμακευτικές ουσίες που προκαλούν παρενέργειες κατά τη θεραπευτική χρήση	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E54	Αυτοκτονία και αυτοεπιβαλλόμενη κάκωση	335	-	1	-	3	8	17	31	22	34
E55	Αθρωποκτονία και κάκωση απιβαλλόμενη εκ προθέσεως από άλλα πρόσωπα	121	1	6	-	-	2	9	9	15	7
E56	Άλλη βίαιη ενέργεια	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Αιτίες θανάτων		Σύνολο											Δε
(Συνεπτυγμένη Διεθνής Ονοματολογία 1975, 9η Αναθεώρηση)			40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+	ηλικία
	Σύνολο	102.559	1.143	1.710	2.616	3.259	5.424	8.762	13.288	15.750	16.541	30.316	-
1	Εντερικές Λοιμώξεις	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
2	Φοιματίωση	105	2	3	5	3	3	15	13	21	16	19	-
3	Άλλα μικροβιακά νοσήματα	389	1	2	3	10	9	19	41	64	73	146	-
4	Ιογενή νοσήματα	77	5	6	1	5	4	10	15	11	6	7	-
5	Ρικκετσιώσεις και άλλα νοσήματα που μεταδίδονται με αρθρόποδα	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
6	Αφροδίσια νοσήματα	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
7	Άλλα λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα και απώτερες συνέπειες λοιμωδών και παρασιτικών νοσημάτων	42	1	1	2	3	2	3	7	9	7	6	-
8	Κακοήθη νεοπλασμάτα των χειλιών, στοματικής κοιλότητας και φάρυγγα	232	7	9	10	28	20	33	35	30	25	33	-
9	Κακοήθη νεοπλασμάτα των οργάνων του πεπτικού συστήματος και του περιτοναίου	7.109	77	135	242	352	623	926	1.295	1.313	1.011	1.065	-
10	Κακοήθη νεοπλασμάτα των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος και των ενδοθωρακικών οργάνων	6.049	79	194	377	473	762	993	1.190	948	568	423	-
11	Κακοήθη νεοπλασμάτα των οστών, του συνδετικού ιστού, του δέρματος και του μαστού	2.351	63	102	149	188	229	296	325	346	261	317	-
12	Κακοήθη νεοπλασμάτα των ουροποιητικών οργάνων	3.697	32	44	117	125	244	416	638	706	587	748	-
13	Κακοήθη νεοπλασμάτα άλλων και μη καθορισμένων εντοπίσεων	3.034	61	116	156	188	317	437	469	514	325	319	-
14	Κακοήθη νεοπλασμάτα του λεμφικού και αιμοποιητικού ιστού	1.930	27	47	69	61	151	250	339	360	262	270	-
15	Καλοήθη νεοπλασμάτα	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Καρκινώματα in situ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Άλλα και μη καθορισμένα νεοπλασμάτα	6	-	-	-	1	1	1	-	2	-	1	-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

18	Ενδοκρινικά και μεταβολικά νοσήματα, ανοσολογικές διαταραχές	1.002	12	19	24	32	60	118	193	163	147	201	-
19	Ανεπάρκειες της θρέψης	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Νοσήματα του αίματος και των αιμοποιητικών οργάνων	110	3	3	2	2	6	4	16	10	13	15	-
21	Ψυχικές διαταραχές	132	-	4	1	1	4	4	16	15	37	48	-
22	Νοσήματα του νευρικού συστήματος	1.241	30	37	58	50	64	123	173	199	192	220	-
23	Διαταραχές του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Νοσήματα του ωτός και της μαστοειδούς αποφύσεως	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Ρευματικός πυρετός και ρευματική καρδιοπάθεια	61	-	-	-	1	6	11	11	13	10	7	-
26	Υπερτασική νόσος	1.249	3	3	12	24	45	97	152	195	219	498	-
27	Ισχαιμική καρδιοπάθεια	13.114	186	338	529	686	1.036	1.441	2.054	1.999	1.953	2.710	-
28	Νοσήματα της πνευμονικής κυκλοφορίας και άλλες μορφές καρδιοπάθειας	17.373	42	81	133	160	400	944	1.750	2.488	3.278	8.005	-
29	Νόσος εγκεφαλικών αγγείων	18.538	78	105	164	227	463	985	2.043	3.020	3.923	7.421	-
30	Άλλα νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος	1.180	11	20	27	44	97	123	156	177	177	324	-
31	Νοσήματα της ανώτερης αναπνευστικής οδού	1.844	8	10	13	38	50	116	200	301	337	743	-
32	Άλλα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος	5.179	36	56	79	92	169	339	611	843	954	1.883	-
33	Νοσήματα στοματικής κοιλότητας, σιελογόνων αδένων, και γνάθων	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
34	Νοσήματα άλλων τμημάτων του πεπτικού συστήματος	2.413	40	74	100	110	142	247	348	402	333	563	-
35	Νοσήματα του ουροποιητικού συστήματος	1.531	9	9	28	30	70	112	199	249	296	516	-
36	Νοσήματα των ανδρικών γεννητικών οργάνων	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-
37	Νοσήματα των γυναικείων γεννητικών οργάνων	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
38	Έκτρωση	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Άμεσες αιτίες μαιευτικών επεμβάσεων	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Εμμεσες αιτίες μαιευτικών επεμβάσεων	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Φυσιολογικός τοκετός	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Νοσήματα του δέρματος και υποδόριου ιστού	32	-	3	-	2	-	5	1	8	5	5	-
43	Νοσήματα του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού	360	4	7	6	9	22	42	52	50	70	90	-
44	Συγγενείς ανωμαλίες	265	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
45	Ορισμένες καταστάσεις περιγεννητικής προελεύσεως	237	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Σημεία, συμπτώματα και ασαφώς καθορισμένες καταστάσεις	7.261	44	53	65	89	173	339	612	1.002	1.278	3.508	-
E47	Ατυχήματα από μεταφορικά μέσα	2.030	128	105	104	90	123	139	136	122	64	35	-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

E48	Τυχαία δηλητηρίαση	457	29	10	10	9	4	11	6	7	7	8	-
E49	Συμβάματα κατά τη διάρκεια ιατρικής περίθαλψης, ανώμαλες αντιδράσεις, όψιμες επιπλοκές	97	3	2	9	11	11	15	14	15	4	1	-
E50	Ατυχήματα από πτώση	572	31	30	32	24	31	54	59	52	49	91	-
E51	Ατυχήματα από φωτιά και φλόγες	141	6	7	6	6	5	12	18	18	5	25	-
E52	Άλλα ατυχήματα (περιλαμβάνονται και όψιμες επιπλοκές)	647	43	38	43	48	57	53	63	54	30	29	-
E53	Φάρμακα, φαρμακευτικές ουσίες που προκαλούν παρενέργειες κατά τη θεραπευτική χρήση	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E54	Αυτοκτονία και αυτοεπιβαλλόμενη κάκωση	335	34	22	28	30	15	22	28	18	13	9	-
E55	Αθρωποκτονία και κάκωση απιβαλλόμενη εκ προθέσεως από άλλα πρόσωπα	121	8	14	11	7	6	7	9	3	4	3	-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Πίνακας Γ1: Μεταβλητές προς ανάλυση

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing
1	id	Numeric	8	0	ID	None	None
2	nomoi	String	120	0	ΝΟΜΟΙ ΕΛΛΑΔΟΣ	None	None
3	smr1	Numeric	9	1	ΣΥΝΟΛΙΚΟ SMR	None	None
4	smr2	Numeric	9	1	SMR ΛΟΙΜΩΣΕΩΝ	None	None
5	smr3	Numeric	9	1	SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	None	None
6	smr4	Numeric	9	1	SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ	None	None
7	smr5	Numeric	9	1	SMR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	None	None
8	smr6	Numeric	9	1	SMR ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	None	None
9	smr7	Numeric	9	1	SMR ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	None	None
10	sinigtot	Numeric	8	2	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΕΚΤΟΣ ΓΑΜΟΥ	None	None
11	income	Numeric	8	0	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
12	savings	Numeric	8	0		None	None
13	srpfem	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
14	ergod	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
15	ergodall	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΟΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ	None	None
16	selfempl	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
17	emploies	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
18	helpers	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΒΟΗΘΟΥΝΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
19	doctrate	Numeric	8	2	ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ	None	None
20	savingc	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
21	mgrperc	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
22	adr	Numeric	8	2	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΠΟ 0 ΕΩΣ 14 ΚΑΙ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	None	None
23	adryoung	Numeric	8	2	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΠΟ 0 ΕΩΣ 14 ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	None	None
24	adrolde	Numeric	8	2	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	None	None
25	p14	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΗΛΙΚΙΩΝ ΕΩΣ 14 ΕΤΩΝ	None	None
26	p15_65	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΠΟ 15 ΕΩΣ 64 ΕΤΩΝ	None	None
27	p65	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΠΟ 65 ΕΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΩ	None	None
28	urbanper	Dot	9	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
29	ruralper	Dot	10	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
30	howners	Numeric	11	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
31	ahsize	Numeric	12	2	ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
32	anergiat	Numeric	13	2	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
33	anergiam	Numeric	8	2	ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΔΡΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
34	anergiaf	Numeric	8	2	ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
35	srp	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	None	None
36	prmale	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
37	mdeficit	Numeric	13	12	ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	None	None
38	single	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	None	None
39	married	Numeric	12	11	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	None	None
40	divorced	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΣΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	None	None
41	widows	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	None	None
42	comedut	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	None	None
43	aveledut	Numeric	13	12	ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΕ ΕΤΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	None	None
44	comedutm	Numeric	13	12	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	None	None
45	aveledurm	Numeric	13	12	ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΣΕ ΕΤΗ) ΤΩΝ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	None	None
46	comedutf	Numeric	13	12	ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	None	None
47	aveleduf	Numeric	13	12	ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΣΕ ΕΤΗ) ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	None	None
48	tomeas1	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	None	None
49	tomeas2	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	None	None
50	tomeas3	Numeric	8	2	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	None	None

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Πίνακας Γ2: Τιμές των παραγόντων μετά από την περιστροφή (Rotated Component Matrix) ^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,373	,892	-1,7E-02	-2,2E-02	-7,2E-02	2,42E-04	-1,7E-02	,140
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	9,68E-02	,967	4,87E-02	8,01E-02	-8,4E-02	4,55E-02	-8,5E-02	-3,6E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,497	,346	,225	-6,6E-02	8,19E-02	-1,7E-02	,476	-,223
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	-,425	,181	,157	-,158	-,792	-4,7E-02	-4,2E-02	-9,3E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,587	-3,5E-02	-,447	-9,1E-02	,449	,166	-,230	,246
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,587	3,55E-02	,447	9,11E-02	-,449	-,166	,230	-,246
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,665	-,482	1,18E-02	9,70E-02	-,391	-1,4E-02	-,272	-,117
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,108	-,525	-4,9E-02	,452	,272	,189	-,236	-,331
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-6,4E-03	4,10E-02	-3,7E-02	,976	2,13E-02	2,46E-02	-7,7E-03	1,00E-01
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΔΡΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,102	-1,0E-02	-6,1E-02	,950	-4,5E-02	5,39E-03	-8,9E-02	3,99E-02
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	9,25E-02	9,15E-02	3,27E-02	,946	9,33E-02	3,87E-02	8,69E-02	,178
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	-4,0E-02	3,02E-02	,980	-3,3E-02	-5,5E-02	-3,3E-02	-1,9E-02	6,76E-03
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-4,7E-02	2,35E-02	,981	-2,8E-02	-6,0E-02	-3,0E-02	-1,6E-02	7,44E-04
ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-4,7E-02	2,35E-02	,981	-2,8E-02	-6,0E-02	-3,0E-02	-1,6E-02	7,44E-04
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,792	-,148	,162	,206	,380	-,110	-3,4E-02	-,157
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-,872	-9,7E-03	-,122	-8,3E-02	-,224	,161	-1,9E-02	,149
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,638	,436	-3,2E-02	-6,0E-02	8,67E-02	-,178	,305	4,95E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	-,296	,204	-,124	-,380	-,618	-2,2E-02	-5,7E-02	-4,5E-05
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	,877	,175	-,171	-,124	-3,3E-02	-8,7E-02	,123	1,94E-02
ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΕ ΕΤΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,853	,265	-,152	-,128	6,17E-02	-7,4E-02	4,85E-02	,271
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,660	-3,300	5,75E-02	-,224	6,94E-02	,110	-7,3E-02	-,584
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ	8,15E-02	2,77E-03	3,27E-03	,267	,188	2,27E-02	-,128	,788
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	,683	,393	-7,1E-02	9,47E-02	-,202	-,128	,108	,282
SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	,154	-,138	-2,3E-02	1,75E-02	3,75E-02	,131	,897	-4,3E-02
SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	-7,5E-02	5,93E-02	-,429	-3,6E-02	,508	,140	-,369	,306
SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ	-,469	-5,5E-02	-,405	-4,8E-02	,467	,251	-,211	5,44E-02
SMR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	1,68E-02	-2,7E-02	-,144	-,187	,614	-,171	,439	4,03E-03
SMR ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	-,198	-,141	-5,3E-02	,107	6,12E-02	,902	-2,3E-03	,106
SMR ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	-,124	,168	-8,4E-02	-1,5E-02	-1,8E-02	,887	7,72E-02	-,108

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 17 iterations.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Πλήρη αποτελέσματα της Factor Analysis για τις τιμές του Λόγου Προτυποποιημένης Θνησιμότητας κάθε νομού

Communalities

	Initial	Extraction
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,960
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,972
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,704
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	1,000	,903
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,896
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,896
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,925
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,769
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,968
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΔΡΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,928
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,963
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	1,000	,970
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,971
ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	1,000	,971
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	1,000	,900
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	1,000	,881
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	1,000	,736
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	1,000	,675
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	1,000	,869
ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΕ ΕΤΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,000	,923
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	1,000	,943
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ	1,000	,751
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	1,000	,784
SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	1,000	,869
SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	1,000	,702
SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ	1,000	,717
SMR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	1,000	,656
SMR ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	1,000	,903
SMR ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	1,000	,855

Extraction Method: Principal Component Analysis.

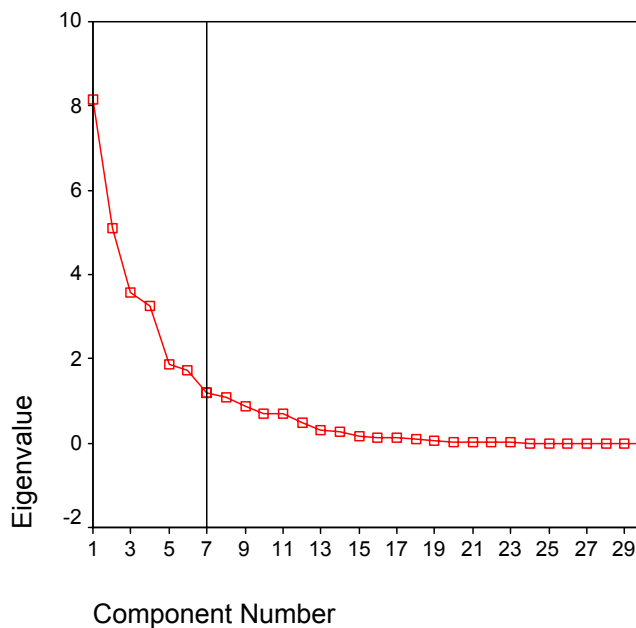
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Σύνολο Ερμηνευομένης Διασποράς

Παράγοντες	Αρχικές Ιδιοτιμές			Άθροισμα Τετραγωνικών Φορτίων			Άθροισμα Τετραγωνικών Φορτίων από Περίστροφη		
	Ιδιοτιμές	% ερμηνευομένης διασποράς	Αθροιστικό % ερμηνευομένης διασποράς	Ιδιοτιμές	% ερμηνευομένης διασποράς	Αθροιστικό % ερμηνευομένης διασποράς	Ιδιοτιμές	% ερμηνευομένης διασποράς	Αθροιστικό % ερμηνευομένης διασποράς
1	8,168	27,227	27,227	8,168	27,227	27,227	6,346	21,154	21,154
2	5,085	16,949	44,176	5,085	16,949	44,176	4,014	13,381	34,535
3	3,584	11,948	56,124	3,584	11,948	56,124	3,872	12,908	47,443
4	3,262	10,874	66,998	3,262	10,874	66,998	3,438	11,459	58,902
5	1,855	6,185	73,183	1,855	6,185	73,183	2,834	9,447	68,350
6	1,714	5,712	78,895	1,714	5,712	78,895	1,945	6,484	74,834
7	1,181	3,937	82,833	1,181	3,937	82,833	1,828	6,093	80,927
8	1,082	3,605	86,438	1,082	3,605	86,438	1,653	5,511	86,438
9	,880	2,932	89,370						
10	,712	2,375	91,745						
11	,684	2,279	94,024						
12	,477	1,590	95,614						
13	,317	1,057	96,672						
14	,270	,899	97,570						
15	,177	,592	98,162						
16	,144	,480	98,642						
17	,135	,450	99,092						
18	,106	,354	99,446						
19	5,815E-02	,194	99,639						
20	3,667E-02	,122	99,762						
21	3,126E-02	,104	99,866						
22	2,359E-02	7,865E-02	99,945						
23	1,195E-02	3,982E-02	99,984						
24	4,397E-03	1,466E-02	99,999						
25	2,134E-04	7,114E-04	100,000						
26	8,198E-05	2,733E-04	100,000						
27	2,966E-16	9,888E-16	100,000						
28	1,751E-32	5,836E-32	100,000						
29	-1,31E-17	-4,353E-17	100,000						
30	-3,06E-16	-1,019E-15	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,677	,403	-,187	,515	,129	-7,4E-02	-,122	-3,5E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,419	,461	-,127	,651	,213	-4,4E-02	-,276	-,141
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,563	,390	4,10E-02	-,207	,252	,339	-,105	-3,3E-02
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	-,507	,618	-,227	,314	-,239	9,74E-02	,211	-6,1E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,637	-,608	-,179	-6,3E-02	7,47E-02	-,242	,120	-8,3E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,637	,608	,179	6,26E-02	-7,5E-02	,242	-,120	8,28E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,893	-6,7E-02	7,10E-02	5,85E-02	-,289	-3,8E-02	,144	-9,6E-02
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,330	-,535	,458	-,150	6,91E-02	4,80E-02	-3,7E-02	-,364
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	6,66E-02	-,250	,782	,486	-,116	,194	-5,2E-02	-3,4E-03
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΔΡΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-6,6E-02	-,252	,740	,494	-,176	,172	-5,3E-02	-7,0E-02
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,201	-,207	,802	,436	-3,5E-02	,186	-4,4E-02	9,15E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	-,165	,689	,442	-,268	,280	-,342	3,12E-02	6,34E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,175	,688	,446	-,269	,280	-,335	3,28E-02	6,12E-02
ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-,175	,688	,446	-,269	,280	-,335	3,28E-02	6,12E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,657	-,145	,407	-,435	2,57E-02	-6,4E-02	-2,1E-02	-,294
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-,767	-2,1E-02	-,246	,377	4,02E-02	1,46E-02	-1,6E-02	,295
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,800	,232	-6,9E-02	-4,1E-02	-1,1E-04	,160	-8,9E-02	5,24E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	-,307	,389	-,519	,265	-,222	4,79E-02	,196	-1,5E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	,851	5,64E-02	-,130	-,169	-,129	,108	,203	-,166
ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΕ ΕΤΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,920	1,49E-02	-,128	-5,9E-02	-8,7E-02	-8,5E-02	,205	4,16E-03
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,805	-5,0E-02	-,180	-,238	,195	,118	-,272	-,276
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ	,248	-,273	,277	,266	-4,5E-02	-,408	,191	,513
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	,780	,223	2,43E-02	,191	-,197	3,69E-02	,213	4,86E-02
SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	,182	3,34E-02	5,76E-02	-,316	,215	,726	,102	,384
SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	,124	-,629	-,207	,224	,126	-,386	-,161	8,63E-02
SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ	-,305	-,611	-,238	,188	,258	-,145	-,258	7,29E-02
SMR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	,228	-,257	-,135	-,370	,189	,174	-,437	,354
SMR ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	-,274	-,361	3,73E-02	,243	,649	8,10E-02	,456	-6,1E-03
SMR ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	-,135	-,135	-,153	,324	,712	,223	,331	-,156

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 8 components extracted.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Πίνακας Γ2: Τιμές των παραγόντων μετά από την περιστροφή (Rotated Component Matrix) ^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,373	,892	-1,7E-02	-2,2E-02	-7,2E-02	2,42E-04	-1,7E-02	,140
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	9,68E-02	,967	4,87E-02	8,01E-02	-8,4E-02	4,55E-02	-8,5E-02	-3,6E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,497	,346	,225	-6,6E-02	8,19E-02	-1,7E-02	,476	-,223
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΗΛΙΚΙΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΗΛΙΚΙΕΣ 15 ΕΩΣ 64	-,425	,181	,157	-,158	-,792	-4,7E-02	-4,2E-02	-9,3E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,587	-3,5E-02	-,447	-9,1E-02	,449	,166	-,230	,246
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,587	3,55E-02	,447	9,11E-02	-,449	-,166	,230	-,246
ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,665	-,482	1,18E-02	9,70E-02	-,391	-1,4E-02	-,272	-,117
ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,108	-,525	-4,9E-02	,452	,272	,189	-,236	-,331
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-6,4E-03	4,10E-02	-3,7E-02	,976	2,13E-02	2,46E-02	-7,7E-03	1,00E-01
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΔΡΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,102	-1,0E-02	-6,1E-02	,950	-4,5E-02	5,39E-03	-8,9E-02	3,99E-02
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	9,25E-02	9,15E-02	3,27E-02	,946	9,33E-02	3,87E-02	8,69E-02	,178
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	-4,0E-02	3,02E-02	,980	-3,3E-02	-5,5E-02	-3,3E-02	-1,9E-02	6,76E-03
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-4,7E-02	2,35E-02	,981	-2,8E-02	-6,0E-02	-3,0E-02	-1,6E-02	7,44E-04
ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΔΡΩΝ ΑΠΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-4,7E-02	2,35E-02	,981	-2,8E-02	-6,0E-02	-3,0E-02	-1,6E-02	7,44E-04
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,792	-,148	,162	,206	,380	-,110	-3,4E-02	-,157
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-,872	-9,7E-03	-,122	-8,3E-02	-,224	,161	-1,9E-02	,149
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,638	,436	-3,2E-02	-6,0E-02	8,67E-02	-,178	,305	4,95E-02
ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	-,296	,204	-,124	-,380	-,618	-2,2E-02	-5,7E-02	-4,5E-05
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	,877	,175	-,171	-,124	-3,3E-02	-8,7E-02	,123	1,94E-02
ΜΕΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΕ ΕΤΗ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,853	,265	-,152	-,128	6,17E-02	-7,4E-02	4,85E-02	,271
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,660	-3,300	5,75E-02	-,224	6,94E-02	,110	-7,3E-02	-,584
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ	8,15E-02	2,77E-03	3,27E-03	,267	,188	2,27E-02	-,128	,788
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	,683	,393	-7,1E-02	9,47E-02	-,202	-,128	,108	,282
SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	,154	-,138	-2,3E-02	1,75E-02	3,75E-02	,131	,897	-4,3E-02
SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ	-7,5E-02	5,93E-02	-,429	-3,6E-02	,508	,140	-,369	,306
SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ	-,469	-5,5E-02	-,405	-4,8E-02	,467	,251	-,211	5,44E-02
SMR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	1,68E-02	-2,7E-02	-,144	-,187	,614	-,171	,439	4,03E-03
SMR ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	-,198	-,141	-5,3E-02	,107	6,12E-02	,902	-2,3E-03	,106
SMR ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	-,124	,168	-8,4E-02	-1,5E-02	-1,8E-02	,887	7,72E-02	-,108

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 17 iterations.

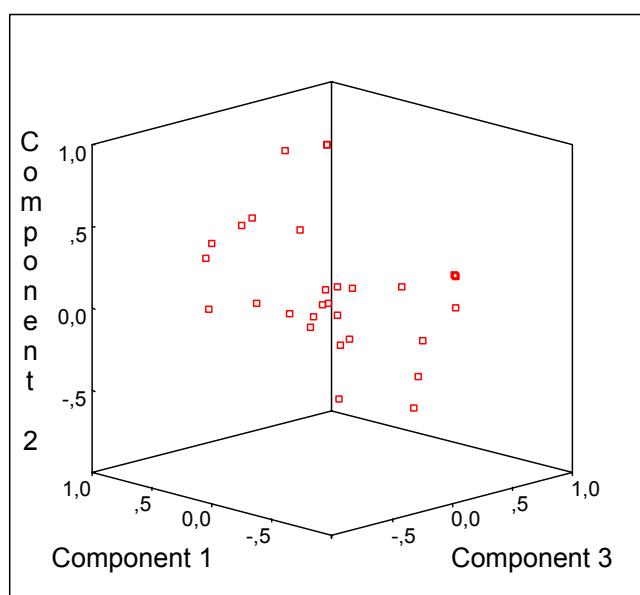
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8
1	,844	,396	-,135	,032	,221	-,105	,129	,187
2	,012	,438	,651	-,219	-,495	-,216	,170	-,126
3	,105	-,220	,494	,825	,111	-,050	,013	,037
4	-,278	,634	-,304	,431	-,277	,229	-,234	,241
5	-,080	,237	,325	-,134	,449	,757	,166	-,108
6	,000	-,022	-,332	,238	-,239	,106	,767	-,419
7	,332	-,380	,036	-,070	-,580	,528	-,035	,351
8	-,286	-,018	,059	-,075	,146	-,158	,531	,762

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Plot in Rotated Space



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Πολλαπλή Παλινδρόμηση για τις τιμές του Λόγου Προτυποποιημένης Θνησιμότητας (SMR) στο σύνολο των νομών

REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI BCOV R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) CIN(95)
/NOORIGIN
/DEPENDENT smr1
/METHOD=ENTER ergodall emploies doctrate mgrperc
urbanper ruralper howners ahsiz anergiat
srp prmale single married divorced widows
savings income savingc tomeas1 tomeas2 tomeas3
/RESIDUALS DURBIN
/SAVE ZPRED MCIN ICIN RESID ZRESID .

```

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,875 ^a	,766	,634	8,4279	1,844

a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, SAVINGS, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ

b. Dependent Variable: ΣΥΝΟΛΙΚΟ SMR

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7434,117	18	413,007	5,815	,000 ^a
	Residual	2272,969	32	71,030		
	Total	9707,087	50			

a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, SAVINGS, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ

b. Dependent Variable: ΣΥΝΟΛΙΚΟ SMR

Πίνακας Δ1: Συντελεστές της παλινδρόμησης Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	2353,393	1763,002		1,335	,191	-1237,725	5944,511
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,733	,866	-,413	-,846	,404	-2,498	1,032
	ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ	-1,392	2,180	-,098	-,639	,528	-5,832	3,048
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-2,587	,843	-,528	-3,070	,004	-4,303	-,871
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-7,6E-02	,141	-,086	-,541	,593	-,362	,210
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-3,721	,730	-1,440	-5,095	,000	-5,209	-2,234
	ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	30,622	14,907	,347	2,054	,048	,257	60,987
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,535	,769	,112	,695	,492	-1,033	2,102
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	18,221	16,731	5,295	1,089	,284	-15,858	52,301
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-75,812	68,830	-5,403	-1,101	,279	-216,014	64,390
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	1,411	1,008	,222	1,399	,171	-,643	3,465
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-2,423	6,628	-,088	-,366	,717	-15,925	11,078
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	9,814	3,339	,464	2,939	,006	3,012	16,615
	SAVINGS	1,46E-02	,007	2,355	1,964	,058	-,001	,030
	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-1,5E-02	,006	-1,132	-2,288	,029	-,028	-,002
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-1,714	,751	-2,496	-2,281	,029	-3,245	-,183
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	5,06E-02	1,686	,038	,030	,976	-3,383	3,484
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ	,919	1,344	,316	,684	,499	-1,818	3,656
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,281	1,306	-,163	-,215	,831	-2,941	2,379

a. Dependent Variable: ΣΥΝΟΛΙΚΟ SMR

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	76,083	140,158	98,485	12,1935	51
Std. Predicted Value	-1,837	3,418	,000	1,000	51
Standard Error of Predicted Value	3,5052	6,9417	5,0541	,9679	51
Adjusted Predicted Value	69,701	130,555	98,988	12,7958	51
Residual	-12,679	19,825	,000	6,7424	51
Std. Residual	-1,504	2,352	,000	,800	51
Stud. Residual	-2,092	3,395	-,020	1,062	51
Deleted Residual	-24,672	41,289	-,503	12,2115	51
Stud. Deleted Residual	-2,216	4,177	-,009	1,134	51
Mahal. Distance	7,668	32,940	17,647	6,893	51
Cook's Distance	,000	,657	,050	,110	51
Centered Leverage Value	,153	,659	,353	,138	51

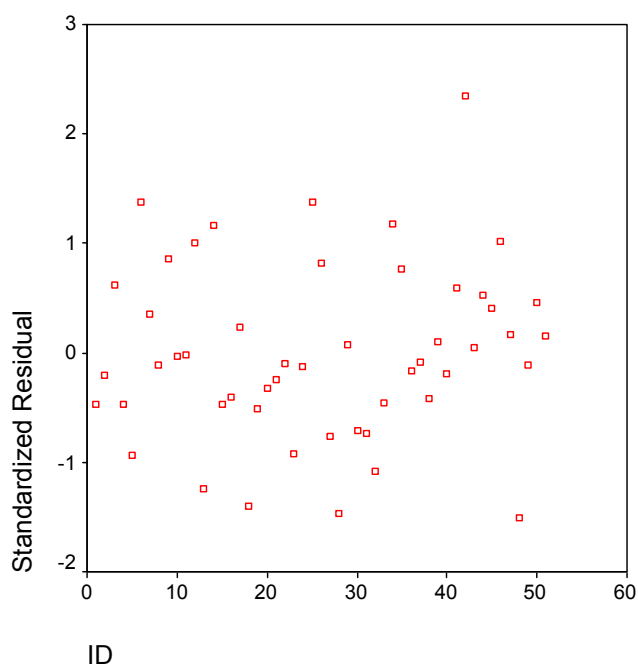
a. Dependent Variable: ΣΥΝΟΛΙΚΟ SMR

GRAPH

/SCATTERPLOT(BIVAR)=id WITH zre_1

/MISSING=LISTWISE .

Διάγραμμα για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των υπολοίπων της Graph



EXAMINE

VARIABLES=zre_1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

```
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT  
/COMPARE GROUP  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

Έλεγχος για την κανονικότητας των "υπολοίπων" της παλιν- δρόμησης

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,085	51	,200*	,980	51	,531

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Standardized Residual

Standardized Residual Stem-and-Leaf Plot

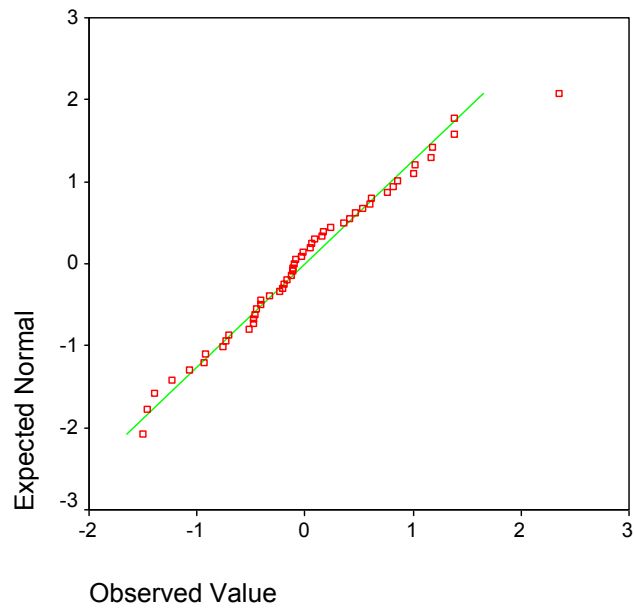
```
Frequency      Stem & Leaf  
  
1,00          -1 . 5  
4,00          -1 . 0234  
6,00          -0 . 577799  
18,00         -0 . 000011111223444444  
9,00           0 . 000112344  
6,00           0 . 556788  
6,00           1 . 001133  
1,00 Extremes    (>=2,4)
```

Stem width: 1,00000

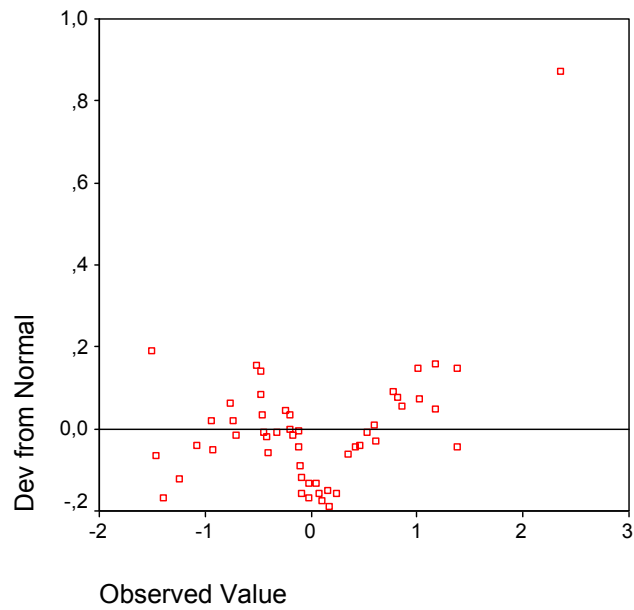
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ'

Each leaf: 1 case(s)

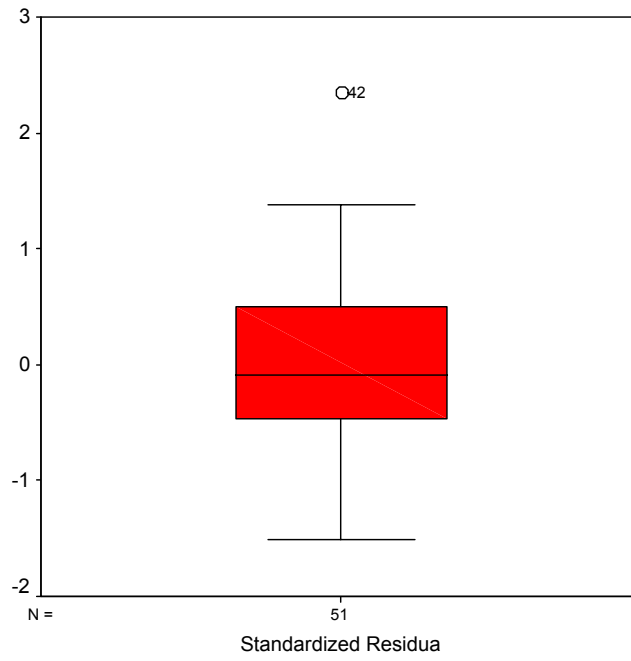
Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



Detrended Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Πολλαπλή Παλινδρόμηση για τις τιμές του Λόγου Προτυποποιημένης Θνησιμότητας λοιμωδών νοσημάτων (SMR2) στο σύνολο των νομών

REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI BCOV R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) CIN(95)
/NOORIGIN
/DEPENDENT smr2
/METHOD=ENTER ergodall emploies doctrate mgrperc
urbanper ruralper howners ahsizе anergiat
srp prmale single married divorced widows
savings income savingc tomeas1 tomeas2 tomeas3
/RESIDUALS DURBIN
/SAVE ZPRED MCIN ICIN RESID ZRESID .
    
```

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,788 ^a	,620	,407	59,2509	2,126

a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, SAVINGS, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ

b. Dependent Variable: SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	183481,6	18	10193,422	2,904	,004 ^a
	Residual	112341,5	32	3510,671		
	Total	295823,1	50			

a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, SAVINGS, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ

b. Dependent Variable: SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Δ2 Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	-17045,9	12394,42		-1,375	,179	-42292,463	8200,749
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-3,186	6,091	-,325	-,523	,605	-15,594	9,222
	ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ	16,041	15,324	,205	1,047	,303	-15,173	47,255
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	12,907	5,924	,477	2,179	,037	,840	24,973
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,937	,989	,192	,948	,350	-1,077	2,951
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-10,764	5,134	-,755	-2,097	,044	-21,222	-,307
	ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-144,925	104,802	-,297	-1,383	,176	-358,400	68,549
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	14,419	5,410	,547	2,665	,012	3,400	25,438
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	-180,126	117,622	-9,482	-1,531	,135	-419,714	59,462
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	733,109	483,894	9,464	1,515	,140	-252,551	1718,768
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	8,965	7,089	,256	1,265	,215	-5,474	23,404
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-48,881	46,600	-,323	-1,049	,302	-143,801	46,039
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	22,791	23,475	,195	,971	,339	-25,026	70,608
	SAVINGS	2,58E-02	,052	,752	,492	,626	-,081	,132
	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	1,26E-02	,045	,177	,281	,781	-,079	,104
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-4,883	5,283	-1,288	-,924	,362	-15,644	5,878
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-7,261	11,851	-,983	-,613	,544	-31,400	16,878
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ	-10,600	9,446	-,660	-1,122	,270	-29,841	8,642
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-9,519	9,182	-,999	-1,037	,308	-28,222	9,185

a. Dependent Variable: SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-12,135	316,277	94,709	60,5775	51
Std. Predicted Value	-1,764	3,658	,000	1,000	51
Standard Error of Predicted Value	24,6422	48,8021	35,5317	6,8048	51
Adjusted Predicted Value	-42,124	270,184	96,003	68,4728	51
Residual	-95,868	168,358	,000	47,4007	51
Std. Residual	-1,618	2,841	,000	,800	51
Stud. Residual	-2,000	3,565	-,008	1,034	51
Deleted Residual	-173,289	265,039	-1,293	81,1499	51
Stud. Deleted Residual	-2,104	4,520	,006	1,120	51
Mahal. Distance	7,668	32,940	17,647	6,893	51
Cook's Distance	,000	,384	,042	,072	51
Centered Leverage Value	,153	,659	,353	,138	51

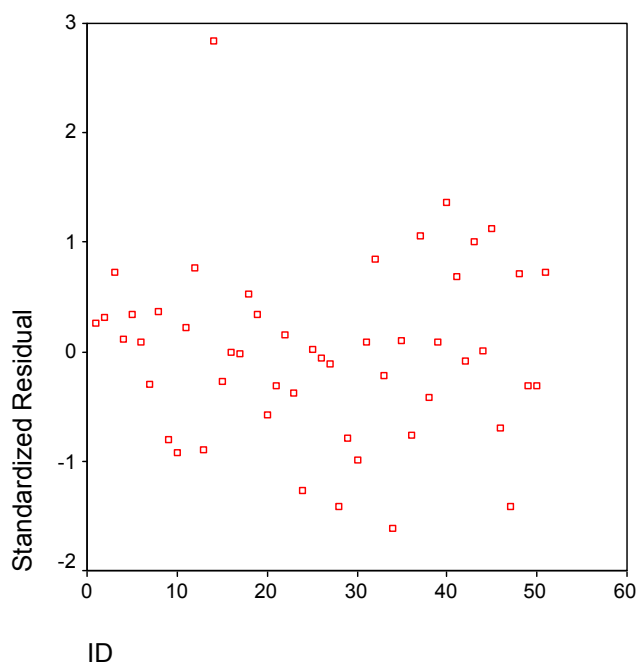
a. Dependent Variable: SMR ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

GRAPH

```
/SCATTERPLOT(BIVAR)=id WITH zre_1
```

```
/MISSING=LISTWISE .
```

Διάγραμμα για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των υπολοίπων της παλινδρόμησης



EXAMINE

```
VARIABLES=zre_1
```

```
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
```


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

```

/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
    
```

Έλεγχος για την κανονικότητας των "υπολοίπων" της παλινδρόμησης

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,089	51	,200*	,961	51	,090

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Standardized Residual

Standardized Residual Stem-and-Leaf Plot

```

Frequency      Stem & Leaf

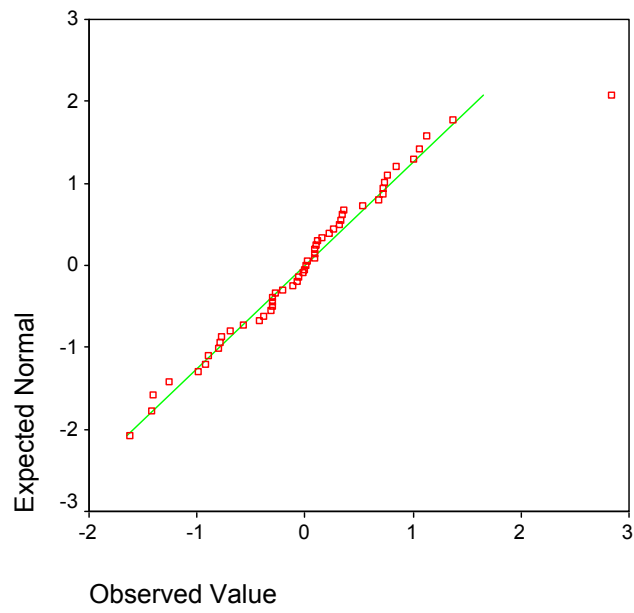
      1,00 Extremes      (= <-1,6)
      3,00          -1 . 244
      8,00          -0 . 56777999
     13,00          -0 . 0000122333334
     14,00           0 . 00000011223333
      7,00           0 . 5677778
      4,00           1 . 0013
      1,00 Extremes      (>=2,8)
    
```

Stem width: 1,00000

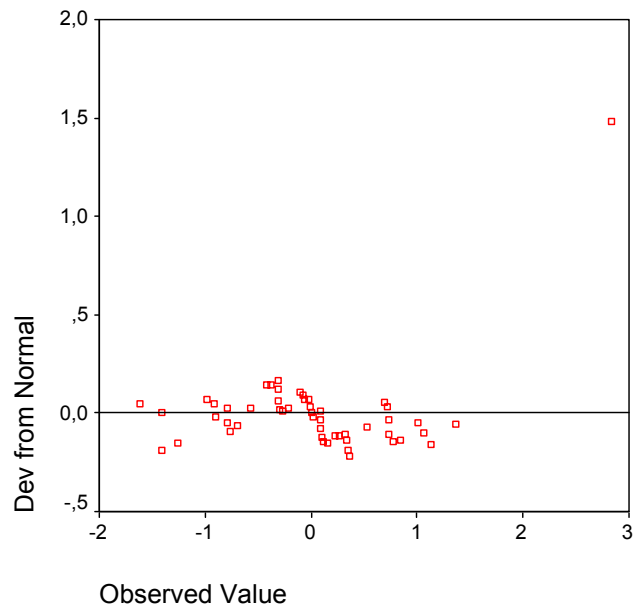
Each leaf: 1 case(s)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ'

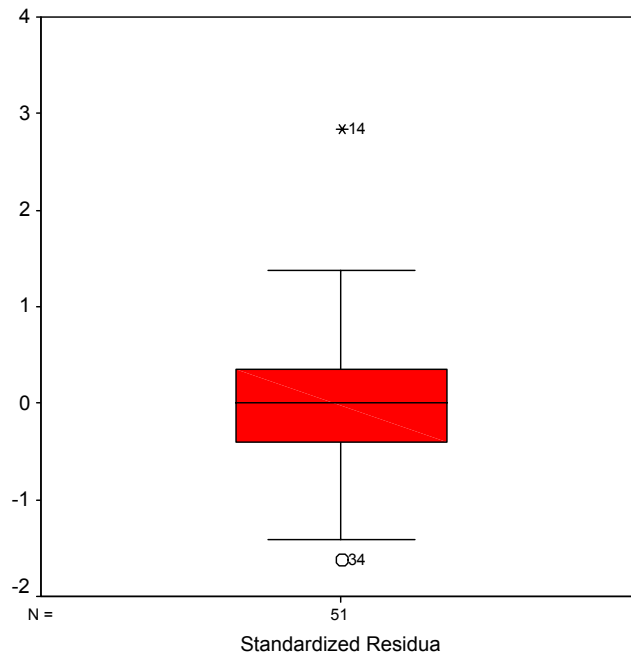
Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



Detrended Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Πολλαπλή Παλινδρόμηση για τις τιμές του Λόγους Προτυποποιημένης Θνησιμότητας για τα κακοήθη νεοπλάσματα (SMR3)

REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI BCOV R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) CIN(95)
/NOORIGIN
/DEPENDENT smr3
/METHOD=ENTER ergodall emploies doctrate mgrperc
urbanper ruralper howners ahsiz anergiat
srp prmale single married divorced widows
savings income savingc tomeas1 tomeas2 tomeas3
/RESIDUALS DURBIN
/SAVE ZPRED MCIN ICIN RESID ZRESID .
    
```

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,815 ^a	,665	,476	10,9190	1,987

a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, SAVINGS, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ

b. Dependent Variable: SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

ΠΙΝΑΚΑΣ Δ3 Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	-1396,127	2284,093		-,611	,545	-6048,672	3256,419
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-1,239	1,123	-,645	-1,104	,278	-3,525	1,048
	ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ	1,019	2,824	,066	,361	,721	-4,733	6,771
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-1,181	1,092	-,223	-1,082	,287	-3,405	1,043
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,535	,182	-,558	-2,938	,006	-,906	-,164
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-2,507	,946	-,896	-2,650	,012	-4,434	-,580
	ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	12,049	19,313	,126	,624	,537	-27,291	51,389
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	,540	,997	,104	,541	,592	-1,491	2,570
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	-18,073	21,676	-4,849	-,834	,411	-62,226	26,079
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	74,550	89,174	4,906	,836	,409	-107,091	256,191
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	,261	1,306	,038	,199	,843	-2,400	2,921
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	-10,515	8,588	-,354	-1,224	,230	-28,007	6,977
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	11,179	4,326	,488	2,584	,015	2,367	19,991
	SAVINGS	2,31E-02	,010	3,440	,834	,409	,003	,043
	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-2,2E-02	,008	-1,586	-2,681	,012	-,039	-,005
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-2,460	,974	-3,307	-2,527	,017	-4,443	-,477
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,707	2,184	-,488	-,324	,748	-5,155	3,742
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	,976	1,741	,310	,560	,579	-2,570	4,521
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,274	1,692	-,147	-,162	,872	-3,721	3,173

a. Dependent Variable: SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	60,532	114,287	93,774	12,3053	51
Std. Predicted Value	-2,701	1,667	,000	1,000	51
Standard Error of Predicted Value	4,5412	8,9934	6,5479	1,2540	51
Adjusted Predicted Value	57,480	130,562	94,612	15,0691	51
Residual	-18,575	20,214	,000	8,7352	51
Std. Residual	-1,701	1,851	,000	,800	51
Stud. Residual	-2,543	2,365	-,028	1,064	51
Deleted Residual	-41,521	34,828	-,838	15,9338	51
Stud. Deleted Residual	-2,803	2,563	-,031	1,102	51
Mahal. Distance	7,668	32,940	17,647	6,893	51
Cook's Distance	,000	,421	,052	,093	51
Centered Leverage Value	,153	,659	,353	,138	51

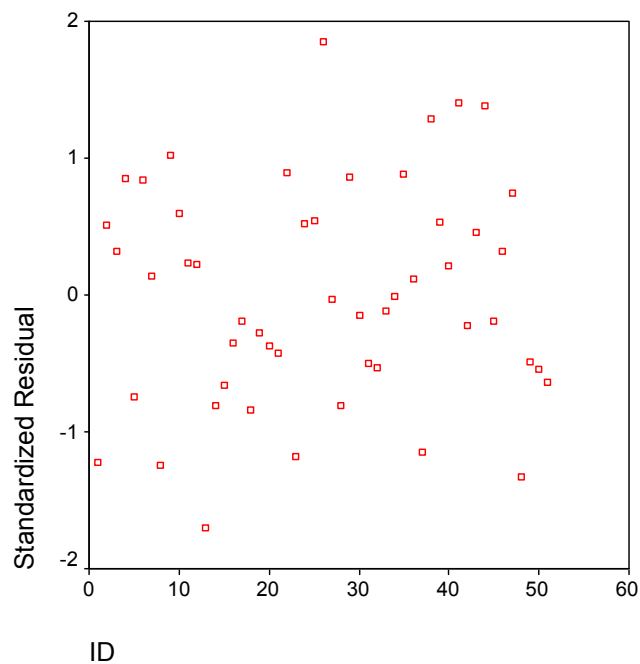
a. Dependent Variable: SMR ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

GRAPH

```
/SCATTERPLOT(BIVAR)=id WITH zre_1  
/MISSING=LISTWISE .
```

Διάγραμμα για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των υπολοίπων της παλινδρόμησης



EXAMINE

```
VARIABLES=zre_1  
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF  
/COMPARE GROUP  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

Έλεγχος για την κανονικότητα των "υπολοίπων" της παλινδρόμησης

EXAMINE

```
VARIABLES=zre_1
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explore

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,054	51	,200*	,990	51	,937

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Standardized Residual

Standardized Residual Stem-and-Leaf Plot

```
Frequency      Stem & Leaf

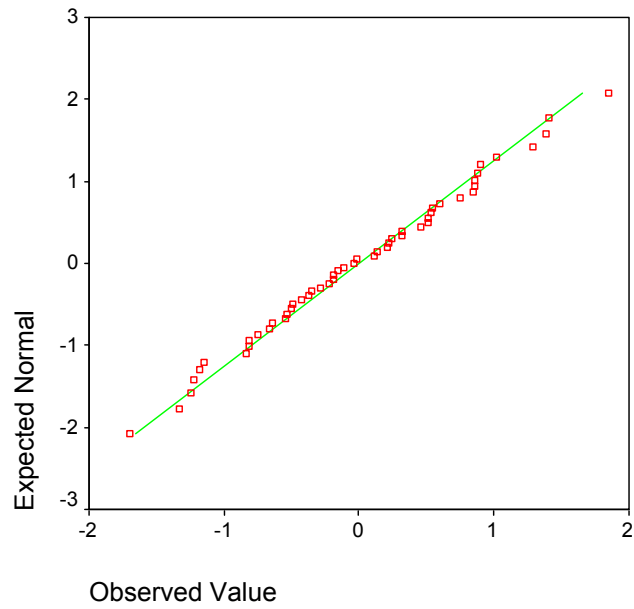
      1,00      -1 . 7
      5,00      -1 . 11223
      9,00      -0 . 555667888
     12,00      -0 . 001111223344
      8,00       0 . 11222334
     11,00       0 . 55555788888
      4,00       1 . 0234
      1,00       1 . 8
```

Stem width: 1,00000

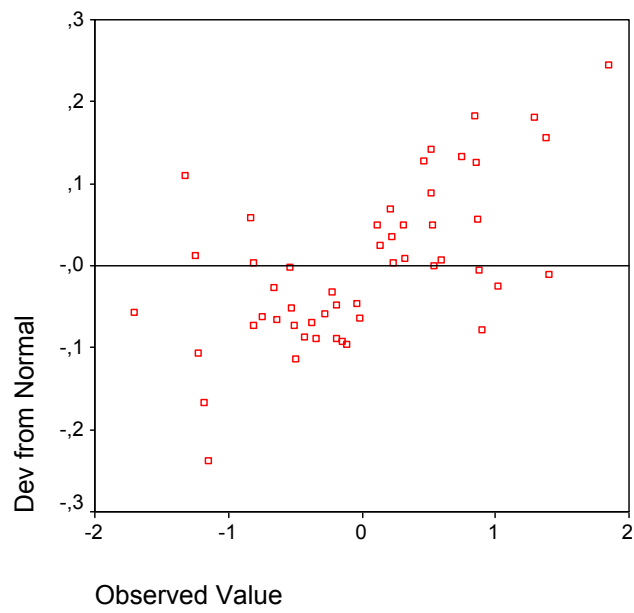
Each leaf: 1 case(s)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ'

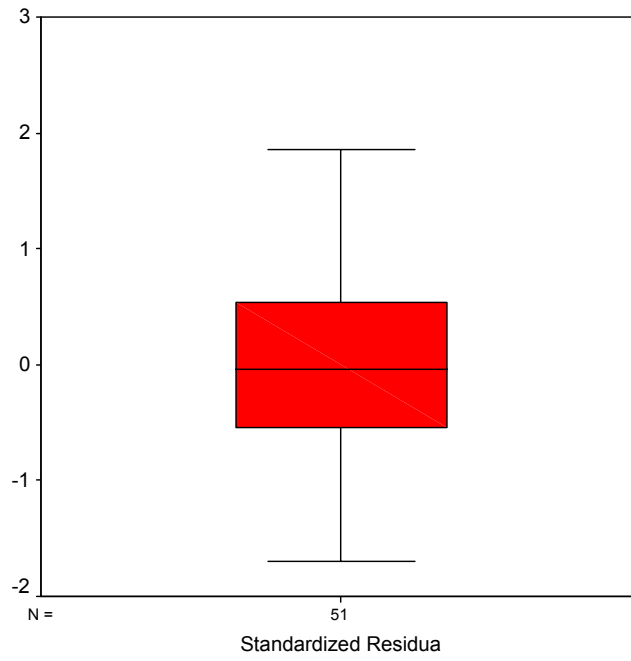
Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



Detrended Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Πολλαπλή Παλινδρόμηση για τις τιμές του Λόγους Προτυποποιημένης Θνησιμότητας για τα καρδιαγγειακά προβλήματα (SMR4)

REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI BCOV R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) CIN(95)
/NOORIGIN
/DEPENDENT smr4
/METHOD=ENTER ergodall emploies doctrate mgrperc
urbanper ruralper howners ahsiz anergiat
srp prmale single married divorced widows
income savingc tomeas1 tomeas2 tomeas3
/RESIDUALS DURBIN
/SAVE ZPRED MCIN ICIN RESID ZRESID .
    
```

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,847 ^a	,718	,573	13,8665	1,846

- a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ
- b. Dependent Variable: SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16153,60	17	950,212	4,942	,000 ^a
	Residual	6345,197	33	192,279		
	Total	22498,80	50			

- a. Predictors: (Constant), ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΤΟΜΕΑ, ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ, ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ
- b. Dependent Variable: SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Δ4 Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	5432,981	2785,782		1,950	,060	-234,734	11100,697
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΙΣΘΟΤΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-1,095	1,425	-,406	-,768	,448	-3,994	1,805
	ΙΑΤΡΟΙ ΑΝΑ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ	-2,760	3,506	-,128	-,787	,437	-9,892	4,373
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-4,471	1,349	-,600	-3,314	,002	-7,216	-1,726
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-8,6E-02	,230	-,064	-,374	,711	-,554	,382
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΙΔΙΩΚΤΗΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-3,868	1,199	-,983	-3,226	,003	-6,307	-1,429
	ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	51,289	24,369	,381	2,105	,043	1,709	100,868
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΕΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	5,97E-02	1,173	,008	,051	,960	-2,327	2,446
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ	49,108	26,338	9,374	1,865	,071	-4,477	102,694
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-204,166	108,257	-9,558	-1,886	,068	-424,417	16,084
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΑΜΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	3,798	1,648	,393	2,305	,028	,445	7,150
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	11,350	10,837	,272	1,047	,303	-10,698	33,399
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΗΡΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	7,913	5,387	,246	1,469	,151	-3,046	18,873
	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-2,4E-03	,005	-,123	-,448	,657	-,013	,009
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	-,264	,192	-,253	-1,378	,177	-,654	,126
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	4,46E-02	2,719	,022	,016	,987	-5,487	5,576
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	,846	2,137	,191	,396	,695	-3,502	5,194
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	-,460	2,120	-,175	-,217	,830	-4,774	3,854

a. Dependent Variable: SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ

Residuals Statistics^a

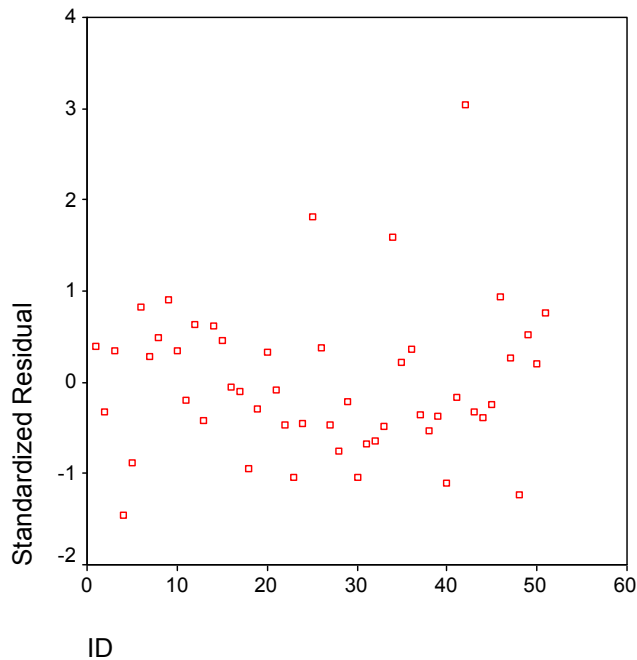
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	73,117	171,775	103,461	17,9742	51
Std. Predicted Value	-1,688	3,801	,000	1,000	51
Standard Error of Predicted Value	5,7018	10,9154	8,0927	1,5551	51
Adjusted Predicted Value	59,184	149,238	103,592	18,7813	51
Residual	-20,300	42,291	,000	11,2652	51
Std. Residual	-1,464	3,050	,000	,812	51
Stud. Residual	-1,693	4,401	-,002	1,067	51
Deleted Residual	-38,077	88,077	-,130	19,8897	51
Stud. Deleted Residual	-1,745	6,744	,046	1,300	51
Mahal. Distance	7,474	30,002	16,667	6,591	51
Cook's Distance	,000	1,165	,050	,167	51
Centered Leverage Value	,149	,600	,333	,132	51

a. Dependent Variable: SMR ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

```
GRAPH
  /SCATTERPLOT(BIVAR)=id WITH zre_2
  /MISSING=LISTWISE .
```

Διάγραμμα για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των υπολοίπων της παλινδρόμησης



```
EXAMINE
  VARIABLES=zre_2
  /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
  /COMPARE GROUP
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Έλεγχος για την κανονικότητα των "υπολοίπων" της παλινδρόμησης

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,092	51	,200*	,930	51	,005

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

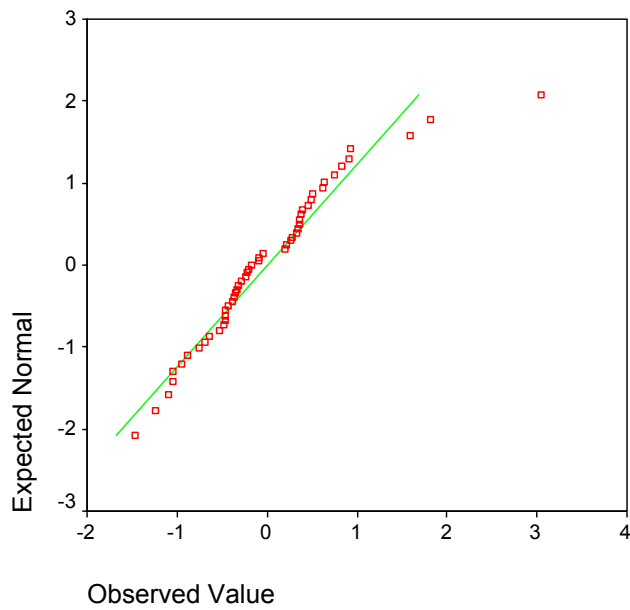
Standardized Residual

Standardized Residual Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
5,00	-1 .	00124
6,00	-0 .	566789
18,00	-0 .	00011222333333444444
12,00	0 .	222233333344
7,00	0 .	5667899
,00	1 .	
1,00	1 .	5
2,00	Extremes	(>=1,8)

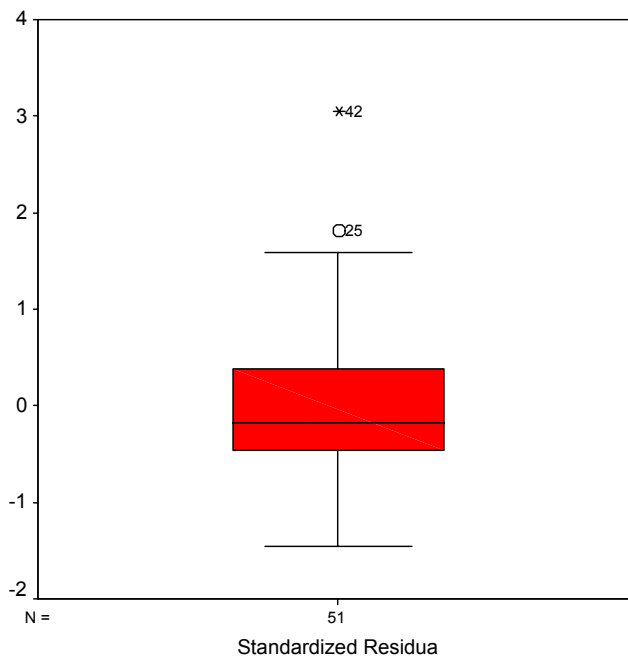
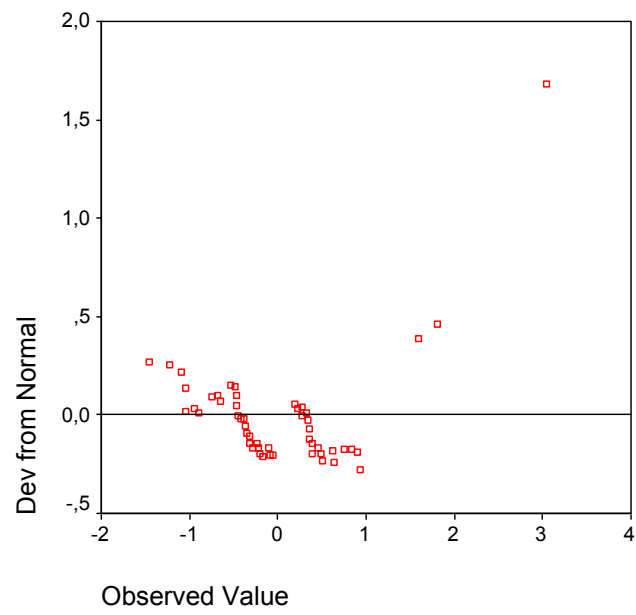
Stem width: 1,00000
 Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of Standardized Residuals



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Detrended Normal Q-Q Plot of Star



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. ΚΟΝΙΑΡΗΣ, Θ., 1991, Δημογραφία, Θεσσαλονίκη, Παραδόσεις Μαθημάτων
2. Κυριαζή, Ν., 1992, Αναπαραγωγή Πληθυσμού, Αθήνα, Gutenberg
3. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Μ., ΤΣΙΜΠΟΣ Κ., 1993, Περιφερειακοί Πίνακες Επιβίωσης του Ελληνικού Πληθυσμού, Αθήνα, Εκδόσεις Βήτα
4. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, Μ., ΤΣΙΜΠΟΣ Κ., 1998, Δημογραφική Ανάλυση (Αρχές – Μέθοδοι – Εφαρμογές), Αθήνα, Σταμούλης
5. ΠΑΠΑΕΥΑΓΓΕΛΟΥ, Γ., ΤΣΙΜΠΟΣ, Γ., 1992, Ιατρική Δημογραφία και Οικογενειακός Προγραμματισμός, Αθήνα, Εκδόσεις Βήτα
6. ΣΙΑΜΠΟΣ, Γ., 1981, ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ
7. ΣΕΡΕΛΕΑ, Γ., 1998, Η ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Διδακτορική διατριβή
8. ΤΑΠΕΙΝΟΣ, Γ., 1993, Στοιχεία Δημογραφίας, σελ. 329, Παπαζήσης, Αθήνα
9. ΤΖΙΑΦΕΤΑΣ, Γ., ΔΑΡΑ, Α., ΜΑΚΡΗΣ, Γ., 1995, Δημογραφικές Εξελίξεις στις Χώρες της Χερσονήσου του Αίμου. Μία πρώτη προσέγγιση, σελ. 54, ΕΚΚΕ, Πρακτικά Δημογραφικού συνεδρίου: Δημογραφικές Εξελίξεις στην μεταπολεμική Ελλάδα, 1992, Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα
10. ΤΖΙΑΦΕΤΑΣ, Γ., 1990, Πληθυσμιακή Ανάλυση, Αθήνα, Ελληνικό Κέντρο Παραγωγικότητας
11. ΤΡΙΧΟΠΟΥΛΟΣ, Δ., 1964, Ανάλυσις τους ακραίου εν Ελλάδι Θνησιμότητας Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα
12. ΦΙΛΙΑΣ, Β., Κοινωνικές Δομές, Αθήνα, Εκδόσεις Λιβάνη

Ξενόγλωσση

13. CASELI, (1956) καθώς και VALLIN et al (1990)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

14. DERRUAU, M., 1987, Ανθρωπογεωγραφία, Αθήνα, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης
15. DILLON, W., GOLDSTEIN, M., 1984, Multivariate Analysis. Methods and Application, New York, John Wiley & Son
16. DUCHENE J. WUNSCHG. 1989, Conceptual Framework and Casual Modeling in Differential Mortality. Methodological issues and biosocial factors, Oxford Clarendon Press
17. FOX, A. J., GOLDBLATT, P.O., 1985
18. GALDWELL, J., 1992, Old and new factors in Health Transitions Review, pp.205-216
19. HUW, R., J., 1981, A Population Geography London, Harper & Row Publishers
20. KAYSER, B., 1968, Ανθρωπογεωγραφία της Ελλάδος, Αθήνα, Ε.Κ.Κ.Ε.
21. KORBIN, F. & HENDERSHOT, G., 1977, Do Family ties reduce mortality? Evidence from the United States, JMF n39, p740
22. LITTLE et PULLUM, 1979, The General Linear Model and Direct Standardisation *Sociological Methods and Research*
23. OMRAN, ABDEL, R., 1971, The Epidemiologic Transition: A theory of the epidemiology of population change, Milbank Memorial Foundation Quarterly
24. OMRAN, ABDEL, R., 1982, Epidemiologic Transition in the U.S., pp. 175-183
25. MAHADEVAN, K., 1986, Fertility and Mortality. Theory Methodology and Empirical Issues, London, Sage Publication
26. Preston, S, 1982 Biological and Social Aspects of mortality and the length of life, *Ordina*
27. SMITH, R. G., Marriage sex and mortality, JMF, v57, n.2, pp. 515-526
28. TABUTIN, D., 1995, σελ.261
29. The Determinants and Consequences of Population Trends United Nations, Volume 1
30. Vallin. J., 1985, p. 62

