



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΤΟ 2015**

Τσαγκάρης Γεώργιος

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 Αναλογιστική Επιστήμη και τη Διοικητική Κινδύνου

Πειραιάς, Μάιος 2020

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίσθηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμόν.....συνεδρίαση του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διοικητική Κινδύνου.

Τα μέλη της επιτροπής ήταν:

- Βερροπούλου Γεωργία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια(Επιβλέπουσα)
- Σεβρόγλου Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής
- Ευαγγελάρας Χαράλαμπος, Επίκουρος Καθηγητής

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



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE SCIENCE
POSTGRADUATE PROGRAM IN ACTUARIAL SCIENCE AND
RISK MANAGEMENT

**AGE AT RETIREMENT AND MORTALITY IN GREECE AND
OTHER EUROPEAN COUNTRIES IN 2015**

Tsagkaris Georgios

MSc Dissertation

Submitted to the Department of Statistics and Insurance Science of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Actuarial Science and Risk Management

Piraeus, May 2020

Αφιερώνω το συγκεκριμένο πόνημα στο πατέρα μου

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα άτομα τα οποία έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στην πραγματοποίηση και την ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Κατ' αρχάς, ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Βερροπούλου Γεωργία για τη καθοδήγηση, την υποστήριξη, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, καθώς και για το χρόνο που αφιέρωσε.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Σεβρόγλου Βασίλειο και τον κ. Ευαγγελάρα Χαράλαμπο, για τη συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου, για όλα όσα μου έχουν προσφέρει αλλά και για την υπομονή και την υποστήριξη τους ηθικά για την ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Περίληψη

Την εποχή που διανύουμε, ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στη ζωή των ανθρώπων είναι η ηλικία συνταξιοδότησης. Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία ασχολούμαστε με την ηλικία συνταξιοδότησης και την ένταση θνησιμότητας στις χώρες της Ευρώπης και στην Ελλάδα το 2015. Για την υλοποίηση της έρευνας μας χρησιμοποιούμε στοιχεία από το 6^ο κύμα της έρευνας SHARE που υλοποιήθηκε το 2015 καθώς και στοιχεία για τους θανάτους που παρατηρήθηκαν μέσα στα επόμενα 2 έτη (μέχρι το 7^ο κύμα, 2017).

Το πρώτο κεφάλαιο, αναφέρεται σε έννοιες της νοσηρότητας/θνησιμότητας και στις κύριες αιτίες θανάτου σε Ευρώπη και Ελλάδα. Επιπλέον, γίνεται ανάλυση του κανονικού και πρόωρου συστήματος συνταξιοδότησης για την Ευρώπη και την Ελλάδα. Στο 2^ο κεφάλαιο, ασχολούμαστε με την παρουσίαση και την περιγραφική ανάλυση δεδομένων από την έρευνα SHARE. Η ανάλυση αυτή, αναφέρεται σε διαφοροποιήσεις των επιπέδων θνησιμότητας και της τρέχουσας απασχόλησης σε σχέση με μεταβλητές που αναφέρονται σε δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, στην Υγεία, σε επικίνδυνες συμπεριφορές και τέλος στην ηλικία συνταξιοδότησης. Το 3^ο κεφάλαιο, περιέχει τη μέθοδο και την ανάλυση μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης. Τα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης, υλοποιούνται για να διαπιστωθεί η επίδραση των παραπάνω μεταβλητών στη θνησιμότητα, καθώς και η επίδραση της ηλικίας συνταξιοδότησης.

Τέλος, στο 4^ο κεφάλαιο αναλύονται και συζητώνται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη και από την ανάλυση των δεδομένων της λογιστικής παλινδρόμησης. Σχετικά με τ' άτομα που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες, παρατηρήθηκε ότι έχουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους περιορίζονται. Επίσης, η ηλικία συνταξιοδότησης παρουσιάζει μια μείωση στη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας, καθώς αυξάνεται η ηλικία.

Abstract

Nowadays, one of the most important issues in people's lives is retirement age. In this dissertation we will deal with retirement age and mortality intensity in countries of Europe and Greece in 2015. For the implementation of our research we use data from the 6th wave of the SHARE study, that was implemented in 2015, and combine those with deaths that occurred within the next 2 years (until the 7th wave, 2017).

The first chapter refers to the concepts of morbidity/mortality and the main causes of death in Europe and Greece. In addition, the standard and early pension schemes for Europe and Greece are being analysed. In chapter 2, we deal with the presentation and descriptive analysis of data from the SHARE survey. The analysis considers mortality levels and current employment status in conjunction with demographic and socio-economic variables, health status, risky health behaviours as well as retirement age. Chapter 3 includes the method and the analysis of models of logistic regression. Logistic regression models are implemented to assess the impact of certain variables on mortality as well as the effect of retirement age.

Finally, in chapter 4 we present and discuss the conclusions resulting from the study and summarise the findings of the logistic regression analysis. People who are not limited in activities, have a lower likelihood of death than those who are restricted. Also, retirement age showed a decrease in the relative likelihood of mortality as age increases.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1-Εισαγωγή.....	15
1.1 Ορισμοί.....	17
1.1.1 Νοσηρότητα.....	17
1.1.2 Θνησιμότητα.....	18
1.2 Κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.....	19
1.3 Κύριες αιτίες θανάτου: αίτια-παράγοντες κινδύνου-επίπεδα.....	22
1.3.1 Καρδιαγγειακά.....	22
1.3.2 Νεοπλάσματα.....	23
1.3.3 Αναπνευστικά.....	24
1.3.4 Υπόλοιπα.....	26
1.4 Παράγοντες διαφοροποίησης θνησιμότητας	27
1.4.1 Διαφοροποιήσεις κατά ηλικία-φύλο	28
1.4.2 Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο/εργασία.....	33
1.4.3 Παράγοντες Κινδύνου-τρόπος ζωής (κάπνισμα, παχυσαρκία,..).....	39
1.5 Συνταξιοδότηση.....	43
1.5.1 Συνταξιοδοτικά συστήματα στην Ευρώπη-Ελλάδα.....	43
1.5.2 Πρόωρη συνταξιοδότηση στην Ευρώπη-Ελλάδα.....	46
Κεφάλαιο 2 – Περιγραφική Ανάλυση Μεταβλητών.....	48
2.1 Share.....	48
2.2 Ερωτήματα Ανάλυσης.....	49
2.3 Μεταβλητές Ενδιαφέροντος.....	49
2.4 Περιγραφική Ανάλυση.....	50
2.4.1 Δημογραφικές Μεταβλητές (country, age, gender, single)	50
2.4.2 Κοινωνικοοικονομικές Μεταβλητές (yedu, fdistress)	57
2.4.3 Υγείας (chronic, gali, mobility, adl, iadl, orienti, memory, eurod)	59
2.4.4 Επικίνδυνες Συμπεριφορές: esmoked, rhinactivity	74
2.4.5 Ηλικία Συνταξιοδότησης (age-ret)	76
2.5 Κύριες Αιτίες Θανάτου	78
2.6 Διερεύνηση των επιπέδων θνησιμότητας σε σχέση με τις ανεξάρτητες μεταβλητές	79
2.6.1 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με τη χώρα (country)	79

2.6.2 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με τους περιορισμούς των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής (adl)	82
2.6.3 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της τρέχουσας κατάστασης εργασίας (cjs) σε σχέση με την σωματική αδράνεια (phinactivity)	84
2.6.4 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με το φύλο (gender)	87
2.6.5 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με την υγεία	88
2.6.6 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της τρέχουσας απασχόλησης (cjs) σε σχέση με τις επικίνδυνες συμπεριφορές	93
Κεφάλαιο 3 - Μοντέλα Λογιστικής Παλινδρόμησης	94
3.1 Εισαγωγή	94
3.2 Λογιστική Παλινδρόμηση	94
3.3 Ανάλυση – Μοντέλα Λογιστικής Παλινδρόμησης	96
3.3.1 1 ^ο Μοντέλο – Ανάλυση της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών (Δημογραφικές, Κοινωνικές, Υγείας, Επικίνδυνες συμπεριφορές) στην εξαρτημένη μεταβλητή deadw7 (θνησιμότητα)	96
3.3.2 2 ^ο Μοντέλο – Ανάλυση της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών (Δημογραφικές, Κοινωνικές, Υγείας, Επικίνδυνες συμπεριφορές, Ηλικία συνταξιοδότησης) στην εξαρτημένη μεταβλητή deadw7 (θνησιμότητα)	102
Κεφάλαιο 4 – Συμπεράσματα	109
4.1 Εισαγωγή	109
4.2 Θνησιμότητα – Κύρια χαρακτηριστικά μεταβλητών	109
Βιβλιογραφία	111

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1 : Διαχρονική εξέλιξη των γεννήσεων ζώντων και θανάτων από το 1931 έως το 2015	17
Διάγραμμα 1.2 : Κύριες αιτίες θνησιμότητας ανά χώρα, 2015	20
Διάγραμμα 1.3 : Καρδιαγγειακά νοσήματα και καρκίνος αντιπροσωπεύουν την πλειονότητα των θανάτων για τους άνδρες και τις γυναίκες στην Ελλάδα	21
Διάγραμμα 1.4 : Θνησιμότητα από Παθήσεις τους Αναπνευστικού, 2015	25

Διάγραμμα 1.5 : Ποσοστό αυτοκτονιών ανά 100.000 κατοίκους στην Ε.Ε για το 2015.....	27
Διάγραμμα 1.6 : Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, 2005 και 2015	30
Διάγραμμα 1.7 : Ο λόγος των φύλων στην ηλικία των 5 ετών (αριθμός αγοριών ανά 100 κορίτσια)	31
Διάγραμμα 1.8 : Ο λόγος των φύλων κατά ηλικία, Ευρώπη (αριθμός ανδρών ανά 100 γυναίκες)	32
Διάγραμμα 1.9 : Ο λόγος των φύλων κατά ηλικία, Ελλάδα (αριθμός ανδρών ανά 100 γυναίκες)	33
Διάγραμμα 1.10 : Ανισοκατανομή εισοδήματος στην Ευρώπη, 2010	34
Διάγραμμα 1.11 : Μακροχρόνια και μη μακροχρόνια ανεργία στην Ευρώπη κατά φύλο, για το 2011	35
Διάγραμμα 1.12 : Δείκτες κλίσης της ανισότητας για τα τυποποιημένα ποσοστά πληθυσμού ηλικίας 25 ετών και άνω με κακή ή πολύ κακή γενική υγεία τριών δεικτών κοινωνικοοικονομικής κατάστασης, 25 κρατών μελών της Ε.Ε κατά φύλο, για το 2010	36
Διάγραμμα 1.13 : Δείκτες κλίσης της ανισότητας για τα τυποποιημένα ποσοστά πληθυσμού ηλικίας 25 ετών και άνω με μακροχρόνια ασθένεια και τρεις κοινωνικοοικονομικές καταστάσεις κατά φύλο για τα 25 κράτη- μέλη της Ε.Ε, για το 2010	37
Διάγραμμα 1.14 : Προσδόκιμο ζωής στην ηλικία των 25 και των 50 ετών κατά επίπεδο εκπαίδευσης και φύλο, 2008 – 2010	38
Διάγραμμα 1.15 : Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων κατά ηλικία σε ενήλικες ηλικίας 18 ετών και άνω, 2014	39
Διάγραμμα 1.16 : Καρκίνος του πνεύμονα ως ποσοστό όλων των περιπτώσεων θανατηφόρου καρκίνου στην Ευρώπη για το 2015	40
Διάγραμμα 1.17 : Το συνολικό ποσοστό καθημερινών καπνιστών στις χώρες της Ε.Ε κατά φύλο, για το 2014	41
Διάγραμμα 1.18 : Το συνολικό ποσοστό των ατόμων που καπνίζουν 20 και άνω τσιγάρα την ημέρα στις χώρες της Ε.Ε κατά φύλο, για το 2014	42
Διάγραμμα 1.19 : Διαχρονικές μεταβολές στα ποσοστά ενηλίκων παχύσαρκων σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και ελληνικό επίπεδο, κατά φύλο και συνολικά, 2010-2014	43
Διάγραμμα 1.20 : Ετήσιες συνταξιοδοτικές δαπάνες ανά συνταξιούχο άνω των 65 ετών (2012)	45

Διάγραμμα 1.21 : Πρόωρη συνταξιοδότηση σε χώρες της Ευρώπης το 2006 και το 2014	47
Διάγραμμα 2.1 : Ραβδόγραμμα με βάση τη μεταβλητή single (συνταξιούχοι)	51
Διάγραμμα 2.2 : Κυκλικό διάγραμμα (Pie chart) με βάση τη μεταβλητή single (εργαζόμενοι)	52
Διάγραμμα 2.3 : Ραβδόγραμμα ποσοστών με βάση το gender (εργαζόμενοι).....	53
Διάγραμμα 2.4 : Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής chronic (συνταξιούχοι)	59
Διάγραμμα 2.5 : Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής chronic (εργαζόμενοι)	61
Διάγραμμα 2.6: Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής mobility (συνταξιούχοι)	63
Διάγραμμα 2.7 : Κυκλικό διάγραμμα (Pie chart) ποσοστών της μεταβλητής mobility (εργαζόμενοι)	64
Διάγραμμα 2.8 : Ραβδόγραμμα της μεταβλητής adl (συνταξιούχοι)	65
Διάγραμμα 2.9 : Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής adl (εργαζόμενοι).....	66
Διάγραμμα 2.10 : Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής iadl (συνταξιούχοι)	67
Διάγραμμα 2.11 : Κυκλικό διάγραμμα (Pie charts) της μεταβλητής iadl (εργαζόμενοι).....	68
Διάγραμμα 2.12 : Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής orienti (συνταξιούχοι).....	69
Διάγραμμα 2.13 : Κυκλικό διάγραμμα (Pie chart) με βάση τη μεταβλητή orienti (εργαζόμενοι)	70
Διάγραμμα 2.14 : Ραβδόγραμμα ποσοστών για τη μεταβλητή memory (συνταξιούχοι)	71
Διάγραμμα 2.15 : Κυκλικό διάγραμμα (Pie charts) ποσοστών για τη μεταβλητή memory (εργαζόμενοι)	72
Διάγραμμα 2.16 : Ραβδόγραμμα ποσοστών για τη μεταβλητή eurod (συνταξιούχοι)	73
Διάγραμμα 2.17 : Ραβδόγραμμα ποσοστών για τη μεταβλητή eurod (εργαζόμενοι)	74
Διάγραμμα 2.18 : Ραβδόγραμμα της μεταβλητής age-ret (συνταξιούχοι)	77

Διάγραμμα 2.19 : Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση το φύλο	87
Διάγραμμα 2.20 : Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση τον περιορισμό των δραστηριοτήτων	88
Διάγραμμα 2.21 : Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση των αποτελεσμάτων του τεστ μνήμης	89
Διάγραμμα 2.22 : Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση τον περιορισμό των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής	90
Διάγραμμα 2.23 : Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση τον περιορισμό των οργανικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής	91
Διάγραμμα 2.24 : Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση την βαθμολογία προσανατολισμού στο χρόνο	92
Διάγραμμα 2.25 : Ραβδόγραμμα ποσοστών κατάστασης εργασίας με βάση το καθημερινό κάπνισμα	93

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1 : Τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης στα κράτη μέλη της Ε.Ε το 2013	16
Πίνακας 1.2 : Επιπολασμός χρόνιων νοσημάτων – παθήσεων : ποσοστιαία κατανομή πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω που πάσχει για κάθε φύλο, 2014	18
Πίνακας 1.3 : Τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας κατά φύλο: Ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος, 2015 (ανά 100.000 άτομα)	23
Πίνακας 2.1 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή single (συνταξιούχοι)	50
Πίνακας 2.2 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή single (εργαζόμενοι)	51
Πίνακας 2.3 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή gender (συνταξιούχοι)	52
Πίνακας 2.4 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή gender (εργαζόμενοι)	53
Πίνακας 2.5 : Πίνακας στοιχείων με βάση τη μεταβλητή age (συνταξιούχοι)	54
Πίνακας 2.6 : Πίνακας στοιχείων με βάση τη μεταβλητή age (εργαζόμενοι)	54
Πίνακας 2.7 : Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής country (συνταξιούχοι)	55
Πίνακας 2.8 : Πίνακας στοιχείων για τη μεταβλητή country (εργαζόμενοι).....	56
Πίνακας 2.9 : Πίνακας στοιχείων για τη μεταβλητή yedu (συνταξιούχοι).....	57
Πίνακας 2.10 : Πίνακας στοιχείων για τη μεταβλητή yedu (εργαζόμενοι).....	57
Πίνακας 2.11 : Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής fdistress (συνταξιούχοι)	58

Πίνακας 2.12 : Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής fdistress (εργαζόμενοι)	58
Πίνακας 2.13 : Πίνακας στοιχείων της μεταβλητής chronic (συνταξιούχοι)	59
Πίνακας 2.14 : Πίνακας στοιχείων της μεταβλητής chronic (εργαζόμενοι)	60
Πίνακας 2.15 : Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής gali (συνταξιούχοι)	62
Πίνακας 2.16 : Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής gali (εργαζόμενοι)	62
Πίνακας 2.17 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή esmoked (συνταξιούχοι)	75
Πίνακας 2.18 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή esmoked (εργαζόμενοι)	75
Πίνακας 2.19 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή rhinactivity (συνταξιούχοι)	76
Πίνακας 2.20 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή rhinactivity (εργαζόμενοι)	76
Πίνακας 2.21 : Πίνακας στοιχείων με βάση την μεταβλητή age_ret (συνταξιούχοι)	77
Πίνακας 2.22 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή xt011_ (συνταξιούχοι)	78
Πίνακας 2.23 : Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή xt011_ (εργαζόμενοι)	79
Πίνακας 2.24 : Πίνακας συνάφειας για τις μεταβλητές country και deadw7	80
Πίνακας 2.25 : Έλεγχος - X^2 για την ανεξαρτησία των μεταβλητών deadw7 και country	81
Πίνακας 2.26 : Πίνακας συντελεστών συσχέτισης για τις μεταβλητές country και deadw7	82
Πίνακας 2.27 : Πίνακας συνάφειας για τις μεταβλητές adl και deadw7	83
Πίνακας 2.28 : Έλεγχος - X^2 για την ανεξαρτησία των μεταβλητών deadw7 και adl	83
Πίνακας 2.29 : Πίνακας συντελεστών συσχέτισης για τις μεταβλητές adl και deadw7	84
Πίνακας 2.30 : Πίνακας συνάφειας για τις μεταβλητές rhinactiv και cjs	85
Πίνακας 2.31 : Έλεγχος - X^2 για την ανεξαρτησία των μεταβλητών cjs και rhinactiv	86
Πίνακας 2.32 : Πίνακας συντελεστών συσχέτισης για τις μεταβλητές rhinactiv και cjs	87
Πίνακας 3.1 : Case Processing Summary, για το 1 ^ο μοντέλο	96
Πίνακας 3.2 : Model Summary, για το 1 ^ο μοντέλο	96

Πίνακας 3.3 : Έλεγχος Καλής Προσαρμογής , για το 1 ^ο μοντέλο	97
Πίνακας 3.4 : Classification Table, για το 1 ^ο μοντέλο	97
Πίνακας 3.5 : Εκτιμήσεις συντελεστών των μεταβλητών για το 1 ^ο μοντέλο	102
Πίνακας 3.6 : Case Processing Summary, για το 2 ^ο μοντέλο	102
Πίνακας 3.7 : Model Summary , για το 2 ^ο μοντέλο	103
Πίνακας 3.8 : Έλεγχος Καλής Προσαρμογής, για το 2 ^ο μοντέλο	103
Πίνακας 3.9 : Classification Table, για το 2 ^ο μοντέλο	104
Πίνακας 3.10 : Εκτιμήσεις συντελεστών των μεταβλητών, για το 2 ^ο μοντέλο	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Η πρόοδος της τεχνολογίας που συντελείται τα τελευταία έτη έχει ως επακόλουθο την εξέλιξη της Ιατρικής επιστήμης, γεγονός το οποίο έχει συνδράμει στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής. Ταυτόχρονα η βελτίωση του τρόπου ζωής , η στροφή των ανθρώπων στην υγιεινή διατροφή και τη σωματική άσκηση έχουν επιδράσει θετικά την υγεία τους συμβάλλοντας στην μακροζωία. Όπως είναι εύλογο, το προσδόκιμο επιβίωσης είναι σημαντικός παράγοντας που κρίνει τα ηλικιακά όρια συνταξιοδότησης. Επομένως, εκτιμάται ότι για το σκοπό αυτής της εργασίας χρειάζεται η μελέτη τόσο της θνησιμότητας όσο και της νοσηρότητας. Έπειτα, εκτός από την ανασκόπηση σχετικών ερευνών, θα παρουσιαστούν τα συνταξιοδοτικά συστήματα με στόχο τη βέλτιστη κατανόηση του θέματος και τέλος θα γίνει προσπάθεια αποτίμησης όλων όσων προαναφέρθηκαν.

Όπως έχει προαναφερθεί, ο μέσος όρος ζωής των κατοίκων μιας χώρας είναι άμεσα εμπλεκόμενος με το θέμα του ορίου ηλικίας της συνταξιοδότησης. Ιδιαίτερη προσοχή έχουν δώσει τα περισσότερα Ευρωπαϊκά Κράτη στην αύξηση των ορίων συνταξιοδότησης και στην ανάλογη σχέση τους με το προσδόκιμο επιβίωσης στη σύγχρονη εποχή. Επίσης, έχει γίνει προσπάθεια για τον περιορισμό των πρόωρων συντάξεων και για την εξισορρόπηση των ορίων ηλικίας σε άνδρες και γυναίκες. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) για το 2012, δείχνουν ότι ο μέσος όρος ηλικίας συνταξιοδότησης για την Ελλάδα ήταν 61,9 έτη, το οποίο ίσχυε και για την Γερμανία όπου ήταν στα 62 έτη. Το όριο αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί μεγάλο σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ευρώπης, όπως η Γαλλία, η Ιταλία και το Βέλγιο, όπου η συνταξιοδότηση κυμαινόταν σε τιμές κάτω από τα 60 έτη. Παρόμοια βεβαίως κατάσταση υπάρχει και στο προσδόκιμο ζωής των ατόμων, παρατηρώντας μια ανοδική πορεία. Στο Βέλγιο ο μέσος όρος ζωής το 2010 από 80.3 έτη αυξάνεται στα 81.1 το 2015, στην Γαλλία από 81.8 σε 82.4 και στην Ιταλία από 82.2 σε 82.7 αντίστοιχα , ενώ στην Ελλάδα από το 80.6 αυξήθηκε σε 81.1 και τέλος στην Γερμανία από 80.5 σε 80.7 (Στασινού Ν., 2016α).

Ανακεφαλαιώνοντας, επισημαίνεται ότι μετά το 2012 τα όρια συνταξιοδότησης εμφανίζουν μια ανοδική πορεία λόγω μιας ανάλογης σχέσης μεταξύ υψηλού μέσου όρου επιβίωσης και ορίων συνταξιοδότησης και αυτό είναι φυσιολογικό, επειδή όταν ο μέσος όρος επιβίωσης είναι υψηλός τότε και τα όρια συνταξιοδότησης θα πρέπει να είναι εξίσου υψηλά. Στο παρακάτω πίνακα βλέπουμε συγκεντρωμένα τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης (Πίνακας 1.1) .

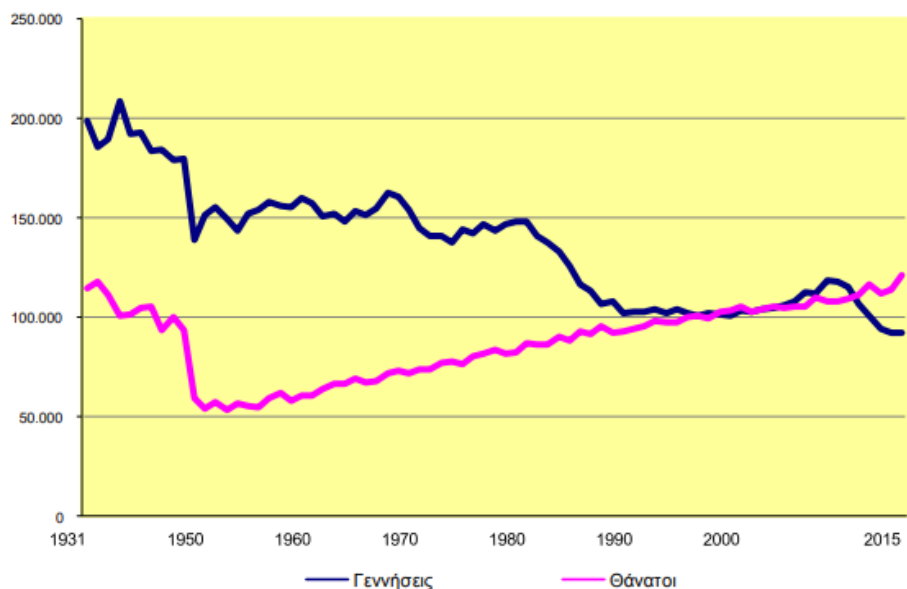
Πίνακας 1.1: Τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης στα κράτη-μέλη της Ε.Ε. το 2013

Χώρα	Ανδρες	Γυναίκες	Παρατηρήσεις
Ιρλανδία	66	66	
Ιταλία	66	64	
Πορτογαλία	66	66	
Ισπανία	65 +3μ	65 +3μ	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2027
Γερμανία	65 +3μ	65 +3μ	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2029
Γαλλία	65	65	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2023
Ολλανδία	65 +3μ	65 +3μ	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2024
Πολωνία	65 +7μ	60 +7μ	67 για άνδρες έως το 2020 και εξίσωση ορίων γυναικών έως το 2040
Βέλγιο	65	65	
Βρετανία	65	62 +4μ	65 για γυναίκες έως το 2018. 68 έως το 2046 και για τα δύο φύλα
Κύπρος	65	65	
Δανία	65	65	
Αυστρία	65	60	
Λουξεμβούργο	65	65	
Ρουμανία	65	60	
Βουλγαρία	64 +4μ	61 +4μ	
Σλοβενία	64 +4μ	64 +4μ	
Φινλανδία	62-68	62-68	Ανάλογο με επάγγελμα-ταμείο. Εθνική κατώτατη σύνταξη στα 65 έτη.
Σουηδία	61-67	61-67	
Εσθονία	63	63	Σταδιακή αύξηση στα 65 έως το 2023
Λιθουανία	63,2	61,4	Σταδιακή αύξηση στα 65 έως το 2026
Μάλτα	62	62	

Πηγή: Στασινού (2016)

Συνοψίζοντας, η Ελλάδα ως κράτος-μέλος της Ε.Ε (Ευρωπαϊκής Ένωσης) έχει εμφανίσει τα τελευταία χρόνια μια αυξητική πορεία του αριθμού θανάτων στο γενικό σύνολο του πληθυσμού (ΕΛΣΤΑΤ, 2016). Αυτό το φαινόμενο επιταχύνθηκε ιδιαίτερα το 2010 όπου πάρθηκαν ορισμένα μέτρα λιτότητας. Εάν κάνουμε μια αναδρομή στο παρελθόν θα παρατηρήσουμε τη διαφορά που υπάρχει στην πορεία των δεκαετιών. Ειδικότερα την δεκαετία του 1990 οι θάνατοι είχαν φτάσει σε έναν αριθμό κάτω των 100.000 ατόμων ενώ οι γεννήσεις είχαν υπερβεί τις 100.000. Την δεκαετία του 2000 οι θάνατοι και οι γεννήσεις κυμαίνονταν στα ίδια επίπεδα, με αριθμό που αντιστοιχούσε στις 100.000. Συγκριτικά όμως με το 2015 οι γεννήσεις παρουσίασαν μείωση κάτω από 100.000 άτομα ενώ οι θάνατοι εμφάνισαν μια αύξηση που πλησίασε στους 120.000. Στη συνέχεια παρατίθεται διάγραμμα στο οποίο υπάρχει η διαχρονική εξέλιξη γεννήσεων και θανάτων τις τελευταίες δεκαετίες. Να σημειωθεί ότι η υπεροχή των θανάτων έναντι των γεννήσεων οφείλεται στα χαμηλά επίπεδα γονιμότητας που χαρακτηρίζουν τον πληθυσμό της χώρας μετά το 1985 καθώς και στην αντίστοιχη αύξηση των επιπέδων γήρανσης, που επιτείνονται λόγω και της χαμηλής θνησιμότητας.

Διάγραμμα 1.1: Διαχρονική εξέλιξη των γεννήσεων ζώντων και θανάτων, από το 1931 έως το 2015



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (2016)

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1.1 ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ

Η *νοσηρότητα* (morbidity) είναι μια κατάσταση η οποία περιγράφει το βαθμό υγείας ενός ασθενή ή αναφέρει την ύπαρξη αναπηρίας ή μορφή ασθένειας. Ως όρος η νοσηρότητα παρουσιάστηκε πρώτη φορά το έτος 1833. Είναι όμως σημαντικό να διευκρινιστεί η ύπαρξη διαφοράς ανάμεσα στη νόσο και στο νόσημα. Η νόσος είναι μια διαδικασία, η οποία έχει αρχή, πέρας και διάρκεια ενώ το νόσημα είναι το αποτέλεσμα μιας νοσηρής διαδικασίας.

Επίσης, η χρήση του όρου αναφέρεται και στις επιστήμες υγείας και πιο συγκεκριμένα στη κλινική και κοινοτική ιατρική, καθώς το νόσημα αποτελεί αντικείμενο μελέτης για τις συγκεκριμένες επιστήμες (Σπάρος, 2001).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή) για το 2014, η ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω (και για τα δύο φύλα) που υποφέρει από χρόνια νοσήματα παρατίθεται στον Πίνακα 1.2. Ένα από αυτά είναι η υπέρταση η οποία παρουσιάζει ποσοστό 20.9%, δεύτερη κατά σειρά είναι η πάθηση η οποία αναφέρεται σε υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα με 15.4%, ο σακχαρώδης διαβήτης έρχεται τρίτος με ποσοστό 9.2%, η κατάθλιψη με 4.7%, το άσθμα (συμπεριλαμβανομένου του αλλεργικού άσθματος) με 4.4 ενώ τέλος, το έμφραγμα του μυοκαρδίου και το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (χρόνιες συνέπειες παλαιού εγκεφαλικού) βρίσκονται με ποσοστό 2.1% (ΕΛΣΤΑΤ, 2014).

Πίνακας 1.2: Επιπολασμός χρόνιων νοσημάτων - παθήσεων: ποσοστιαία κατανομή πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω που πάσχει κατά φύλο, 2014

Χρόνιο νόσημα - πάθηση	Άρρενες	Θήλειες	Σύνολο
Άσθμα (συμπεριλαμβανομένου του αλλεργικού άσθματος)	3,6	5,2	4,4
Έμφραγμα μυοκαρδίου	3,1	1,2	2,1
Υπέρταση	19,1	22,5	20,9
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή χρόνιες συνέπειες παλαιού εγκεφαλικού	2	2,1	2,1
Σακχαρώδης διαβήτης	8,8	9,6	9,2
Υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα	13	17,6	15,4
Κατάθλιψη	3,2	6	4,7

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (2014)

1.1.2 ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ο όρος «θνησιμότητα» αναφέρεται για να δηλώσει την κατάσταση ενός οργανισμού, όταν αυτός παύει να είναι πλέον λειτουργικός. Αξίζει να σημειωθεί ότι η μελέτη της θνησιμότητας αποτελεί βασικό και αναπόσπαστο κομμάτι της δημογραφίας. Στην πορεία των χρόνων έχει εμφανίσει σημαντικές τάσεις καθοδικής εξέλιξης σε όλες τις ανθρώπινες κοινωνίες, οι οποίες είχαν έντονη επίδραση τόσο στην αύξηση και στο μέγεθος όσο και στην κατά ηλικία σύνθεση του πληθυσμού. Η διαχρονική πορεία της θνησιμότητας και το επίπεδο της εξαρτώνται και επηρεάζονται από βιολογικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί συνδέονται οργανικά και λειτουργικά με την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, η οποία είχε ως αποτέλεσμα καλύτερες συνθήκες διαβίωσης του πληθυσμού, γρήγορη εξέλιξη της τεχνολογίας και της ιατρικής επιστήμης, το οποίο συνετέλεσε στην βελτίωση των υπηρεσιών υγείας.

Τα ευρήματα, τα οποία προκύπτουν από την ανάλυση της θνησιμότητας παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ερευνητικό υλικό στο τομέα της δημογραφίας. Τα ευρήματα αυτά είναι σημαντικά: α) για τον υπολογισμό και την ανάλυση της τρέχουσας δημογραφικής κατάστασης τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, β) για να αναλύσουμε την εξέλιξη του πληθυσμού ως προς τις ιστορικές τις τάσεις και να επεξεργαστούμε προβλέψεις και υποδείγματα δημογραφικών προβολών, γ) για την στήριξη πρωτοβουλιών σε διοικητικό και ερευνητικό πλαίσιο τα οποία συνδέονται με την εφαρμογή, την κατάστρωση και την αξιολόγηση προγραμμάτων Δημόσιας Υγείας, δ) τον υπολογισμό και την ανάλυση της πιθανολογούμενης μέσης διάρκειας ζωής, όπως και άλλων βιομετρικών συναρτήσεων στην ασφαλιστική επιστήμη και τέλος ε) για την αξιολόγηση των διαφόρων νόσων και κακώσεων έναντι του κινδύνου θανάτου πάνω στο τομέα της βιολογίας και της επιδημιολογίας (Παπαδάκης Μ. και Τσίμπος Κ., 2004α).

Για τον υπολογισμό της θνησιμότητας του πληθυσμού ενός γεωγραφικού χώρου, χωρίς να εξετάζονται οι αλλαγές των επιμέρους πληθυσμιακών ομάδων ή οι αιτίες θανάτου, χρησιμοποιούνται δημογραφικά μέτρα, τα οποία λέγονται δείκτες γενικής θνησιμότητας. Οι δείκτες αυτοί διακρίνονται σε α) αυτούς που λαμβάνουν υπόψη το σύνολο του πληθυσμού και β) σε δείκτες που σχολιάζουν τα πρότυπα θνησιμότητας σε διάφορες ηλικίες ή ομάδες ηλικιών.

Αδρός Δείκτης Θανάτων ορίζεται ο λόγος των θανάτων (D) ενός ημερολογιακού έτους προς τον πληθυσμό (P) στο μέσο του έτους αυτού επί 1000. Συνεπώς ο δείκτης αυτός (CDR) δίνει την αναλογία των θανάτων σε πληθυσμό 1000 ατόμων σε ετήσια βάση.

$$CDR = \frac{\text{Αριθμός παρατηρηθέντων θανάτων έτους } t}{\text{Συνολικός πληθυσμός την 30^η Ιουνίου του έτους } t} \times 1000$$

Αδρός κατά Αιτία Δείκτης Θανάτου ορίζεται ο λόγος των θανάτων από την αιτία j, οι οποίοι παρατηρήθηκαν στη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους (D_j) προς το συνολικό πληθυσμό στο μέσο του έτους αυτού (P), επί 100.000. Συνεπώς ο δείκτης αυτός αναφέρεται στην αναλογία των θανάτων που προέρχονται από την αιτία θανάτου j σε πληθυσμό 100.000 ατόμων σε ετήσια βάση. Ο συγκεκριμένος δείκτης, όπως παρατηρούμε συνδέει τις ποικίλες αιτίες θανάτου με το συνολικό πληθυσμό και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υστερεί μεθοδολογικά, δεδομένου ότι η εμφάνιση των ασθενειών αλλάζει σημαντικά ανάλογα με το φύλο και συγκεκριμένα με την ηλικία. Επίσης, ως αδρός δείκτης επηρεάζεται από την κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικία (Παπαδάκης Μ. και Τσίμπος Κ., 2004b).

$$CDR_i = \frac{\text{Αριθμός παρατηρηθέντων θανάτων από αιτία } i \text{ στο έτος } t}{\text{Συνολικός πληθυσμός την 30^η Ιουνίου του έτους } t} \times 100.000$$

1.2 Κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη και στην Ελλάδα

Οι κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη είναι οι ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος, διάφοροι τύποι καρκίνου, εξωτερικές αιτίες θανάτου και αναπνευστικές παθήσεις. Οι ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος εμφανίζονται να έχουν τον πρωταρχικό ρόλο στην Ευρώπη, με τους θανάτους να υπολογίζονται πάνω από 1.900.000, το 2015. Οι πιο συχνές αιτίες θανάτου του κυκλοφορικού συστήματος είναι οι ισχαιμικές καρδιακές παθήσεις, όπως η καρδιακή προσβολή και το εγκεφαλικό. Ο δείκτης θνησιμότητας με βάση την ηλικία είναι αρκετά υψηλότερος στους άνδρες αναλογικά με τις γυναίκες και, πιο συγκεκριμένα, υπολογίζεται κατά 40% πιο υψηλός.

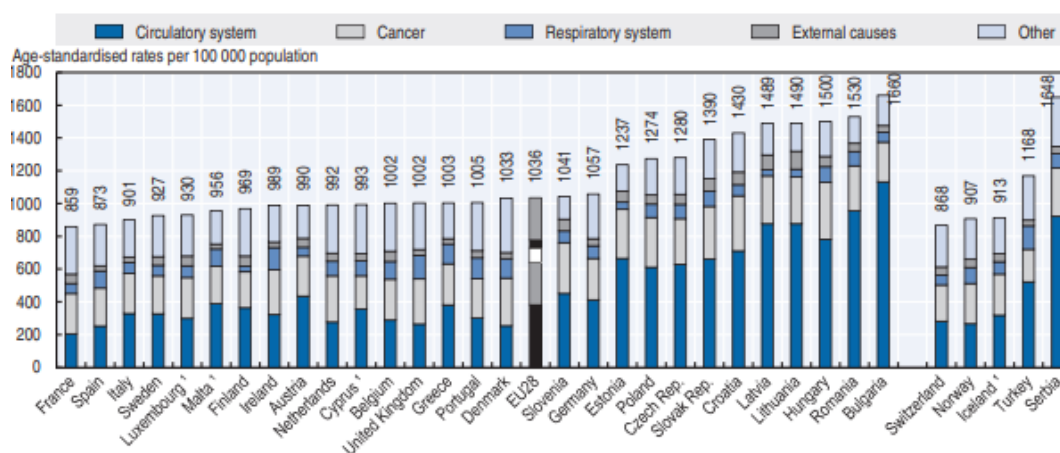
Επιπλέον, έντονα είναι και τα περιστατικά από διάφορες μορφές καρκίνου, τα οποία έχουν αυξητική δράση στα ποσοστά θανάτου στην Ευρώπη. Το 2015

απεβίωσαν περίπου 1.320.000 άνθρωποι από καρκίνο και αντιστοιχούν στο 29% όλων των θανάτων μεταξύ των ανδρών και στο 22% όλων των θανάτων μεταξύ των γυναικών. Τα πιο συχνά αίτια θανάτου από καρκίνο για τις γυναίκες είναι ο καρκίνος του μαστού και ο καρκίνος του πνεύμονα, ενώ για τους άνδρες είναι ο καρκίνος του πνεύμονα και ο καρκίνος του παχέος εντέρου

Η τρίτη κύρια αιτία θανάτου στην Ευρώπη είναι οι αναπνευστικές νόσοι, οι οποίες προκάλεσαν θάνατο σε 440.000 άτομα, το 2015. Οι θάνατοι αυτοί αντιστοιχούσαν κυρίως σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών, και στο 8% του συνόλου θανάτων για τις γυναίκες και στο 9% για τους άνδρες.

Εκτός από τις ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος, τους διάφορους τύπους καρκίνου και τις αναπνευστικές νόσους υπάρχουν και οι εξωτερικές αιτίες θανάτου, οι οποίες αναφέρονται σε ατυχήματα, αυτοκτονίες, ανθρωποκτονίες και άλλες βίαιες αιτίες θανάτου. Αυτές ευθύνονται για το 3% όλων των θανάτων μεταξύ των γυναικών και το 6% των θανάτων μεταξύ των ανδρών στην Ευρώπη, το 2015 (Eurostat, 2015a). Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι το 80% όλων των θανάτων στις χώρες της Ε.Ε παρουσιάζεται μετά την ηλικία των 65 ετών. Η κύρια αιτία θανάτου σε άτομα ηλικίας άνω των 65 είναι οι ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος, ενώ σε άτομα κάτω των 65 είναι ο καρκίνος, ειδικά στις γυναίκες.

Διάγραμμα 1.2: Κύριες αιτίες θνησιμότητας ανά χώρα, 2015



Πηγή: Eurostat (2015)

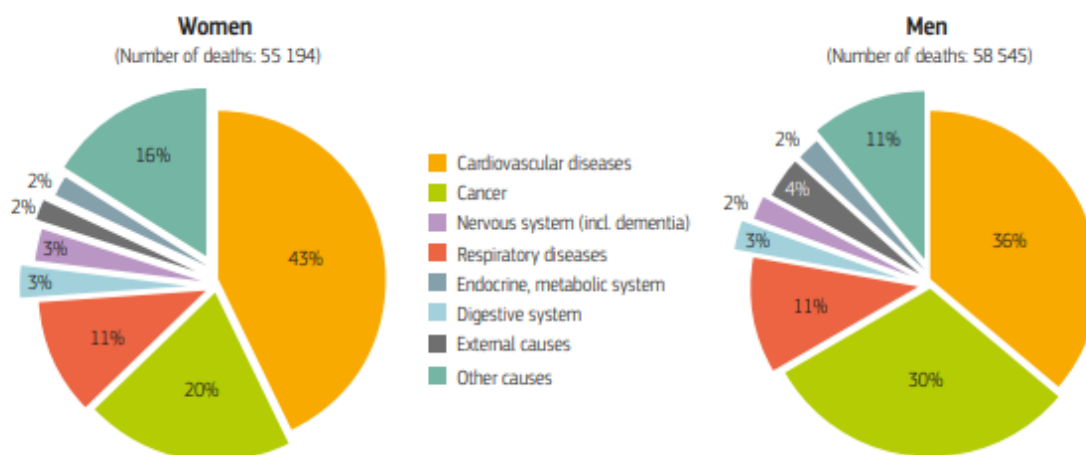
Στην Ελλάδα, σημαντικές επιπτώσεις ως προς τον αριθμό θανάτων έχουν το ισχαιμικό καρδιακό νόσημα, το εγκεφαλικό επεισόδιο και ο καρκίνος του πνεύμονα, ενώ οι θάνατοι από τροχαία έχουν μειωθεί σημαντικά. Με βάση τα δεδομένα της Eurostat οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι η πρώτη κατά σειρά αιτία θανάτου παρά

τη μείωση κατά 14% από το 2000. Ειδικότερα, τα δύο πέμπτα όλων των θανάτων αναφέρονται στις γυναίκες και το ένα τρίτο στους άνδρες. Οι κύριες αιτίες συνολικά για τους 45.000 θανάτους στην Ελλάδα είναι το εγκεφαλικό επεισόδιο, το ισχαιμικό και άλλες καρδιακές παθήσεις.

Η δεύτερη κύρια αιτία θανάτου είναι ο καρκίνος, που αντιστοιχεί στο 30% των θανάτων των ανδρών και στο 20% των γυναικών. Η συχνότητα εμφάνισής του δεν έχει αλλάξει σημαντικά από το 2000. Η πρώτη κατηγορία από τα είδη του καρκίνου, που αποτελεί και την βασικότερη αιτία θανάτου, είναι ο καρκίνος του πνεύμονα. Εμφανίζεται πιο συχνά στους άνδρες και παρουσιάζει αυξητική πορεία από το 2000 έως το 2014. Η ύπαρξη όμως και άλλων μορφών καρκίνου οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά θανάτων λόγω του υψηλού αριθμού ατόμων 3^{ης} ηλικίας. Τέλος, από τους διάφορους τύπους καρκίνου στην Ελλάδα ο καρκίνος στο πάγκρεας εμφανίζεται πιο συχνά, με ποσοστό 55%, ο καρκίνος του παχέος εντέρου με 51%, ο καρκίνος του προστάτη με 35% και ο καρκίνος του μαστού με ποσοστό 25%.

Όσον αφορά τις εξωτερικές αιτίες θανάτου στην Ελλάδα, τα τροχαία ατυχήματα παρουσιάζουν από το 2009 μείωση ως προς τον αριθμό των θανάτων, με ποσοστό 38%, παρόλο που συνεχίζουν να θεωρούνται υψηλά για την Ευρώπη. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται και οι αυτοκτονίες, οι οποίες παρουσιάζουν μια έντονη αύξηση κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης. Πιο συγκεκριμένα, το 2000-08 ο μέσος όρος κυμαινόταν σε 362 αυτοκτονίες, ενώ τα χρόνια της κρίσης (2009-2014) σε 475 (Eurostat, 2014a).

Διάγραμμα 1.3: Καρδιαγγειακά νοσήματα και καρκίνος αντιπροσωπεύουν την πλειονότητα των θανάτων για τους άνδρες και τις γυναίκες στην Ελλάδα



Πηγή: Eurostat (2014)

Ανακεφαλαιώνοντας, παρατηρούμε ότι οι κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη οφείλονται κυρίως σε νόσους του κυκλοφορικού συστήματος, ποικίλες μορφές του καρκίνου, νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος και εξωτερικά αίτια (τροχαία ατυχήματα, ανθρωποκτονίες κ.α). Η Ελλάδα σε σύγκριση με την Ευρώπη δεν παρουσιάζει μεγάλες διαφορές στο κομμάτι της θνησιμότητας. Έντονα καταγράφονται τα περιστατικά θανάτων από νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος, όπως το εγκεφαλικό επεισόδιο και οι καρδιακές παθήσεις, και τα είδη των καρκίνων, όπως ο καρκίνος του πνεύμονα και ο καρκίνος του μαστού. Αντίθετα, τα περιστατικά των θανάτων που έχουν σχέση με νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος δεν είναι τόσο συχνά συγκριτικά με την Ευρώπη. Αρκετά ενδιαφέρον φαίνεται το ποσοστό των θανάτων από εξωτερικά αίτια. Η Ελλάδα είχε πάντα μικρή εμφάνιση τέτοιων περιστατικών μέχρι την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης (2009-2014), περίοδο που αρχίζουν να φαίνονται πιο έντονα. Αλλά και πάλι τα ποσοστά της είναι μικρά συγκριτικά πάντα με την Ευρώπη.

1.3 Κύριες αιτίες θανάτου: αίτια- παράγοντες κινδύνου - επίπεδα

1.3.1 Καρδιαγγειακά

Μια από τις κυριότερες αιτίες θανάτου στην Ε.Ε, όπως αναφέραμε πιο πάνω είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις, οι οποίες επηρεάζουν το κυκλοφορικό σύστημα και συγκεκριμένα τα αιμοφόρα αγγεία, τη καρδιά και τις αρτηρίες.

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις συνήθως προκύπτουν από την αθηροσκλήρωση του κυκλοφορικού συστήματος, η οποία είναι η μη φυσιολογική συσσώρευση πλάκας που συγκροτείται από τη χοληστερόλη ή τις λιπαρές ουσίες που τοποθετούνται στα εσωτερικά τοιχώματα των αρτηριών ενός ατόμου. Οι πιο συχνές ασθένειες που έχουν επιρροή στο κυκλοφορικό σύστημα είναι το ισχαιμικό καρδιακό νόσημα (καρδιακή προσβολή) και οι εγκεφαλικές παθήσεις. Σχετικά με τα επίπεδα θνησιμότητας στην Ευρώπη, το 2015 παρουσιάστηκαν 1.910.000 θάνατοι από ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος. Αυτή η αιτία αντιστοιχεί στο 50-60% των θανάτων στα κράτη-μέλη της Βαλτικής, της Ρουμανίας και στο 66% όλων των θανάτων στη Βουλγαρία. Αντίθετα, χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονταν στη Δανία (24%) και στη Γαλλία (24,5%).

Στο σύνολο της Ε.Ε-28, υψηλότερα ποσοστά θανάτων εμφανίζονται σε γυναίκες (38.4%) συγκριτικά με τους άνδρες (33.1%). Μεγάλη διαφορά στα ποσοστά μεταξύ των φύλων εμφανίζονται σε κράτη-μέλη της Βαλτικής, της Σλοβενίας, της Ρουμανίας, της Κροατίας και της Πολωνίας. Έρευνα σχετική με την πορεία της υγείας, της γήρανσης και της συνταξιοδότησης, έχει δείξει ότι στη Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο ο αριθμός των θανάτων των ανδρών είναι υψηλότερος από των γυναικών. Ειδικότερα, στο Ηνωμένο Βασίλειο το

ποσοστό των ανδρών ήταν 2.5 % υψηλότερο, στη Δανία η διαφορά βρισκόταν στο 1.4% και στην Ιρλανδία στο 0.9%.

Στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί οι χαμηλότερες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων για τα επίπεδα θνησιμότητας σχετικά με τις ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος (>100 θάνατοι ανά 100.000 κάτοικοι) (Eurostat, 2014b).

Πίνακας 1.3 : Τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας κατά φύλο: Ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος, 2015 (ανά 100.000 άτομα)

	of which:											
	Ischaemic heart diseases		Acute myocardial infarction including subsequent myocardial infarction		Other ischaemic heart diseases		Other heart diseases		Cerebrovascular diseases		Other diseases of the circulatory system	
	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females
EU-28	171.7	94.8	65.1	31.4	106.6	63.3	110.0	83.4	93.1	78.2	77.6	69.0
Belgium	105.6	48.5	56.8	27.8	48.8	20.8	135.6	106.1	66.4	58.5	37.6	30.9
Bulgaria	262.1	155.9	99.5	45.5	162.6	110.5	461.8	335.9	378.9	298.7	236.7	187.0
Czechia	415.9	276.2	78.8	40.2	337.2	236.0	106.9	72.8	128.1	109.6	97.9	82.6
Denmark	107.0	53.2	43.5	19.4	63.5	33.8	81.2	51.0	75.6	62.6	53.3	38.6
Germany	205.7	106.7	82.0	39.8	123.7	66.8	130.0	105.2	71.0	59.7	82.7	81.8
Estonia	378.5	211.5	61.8	28.1	316.7	183.4	91.9	56.2	88.1	58.3	278.1	233.2
Ireland	203.5	107.2	87.3	49.9	116.2	57.3	71.2	58.3	70.8	62.8	37.8	37.9
Greece	141.3	66.9	73.0	31.8	68.2	35.2	111.6	112.1	117.6	115.3	56.1	43.1
Spain	100.8	45.6	47.6	21.4	53.2	24.2	86.5	71.2	65.0	51.9	49.1	44.3
France	77.0	29.9	32.2	13.4	44.8	16.4	92.7	62.9	51.7	40.7	41.9	30.6
Croatia	383.2	273.9	139.5	61.2	243.7	212.6	105.7	81.3	221.4	176.2	101.8	99.4
Italy	138.8	74.8	50.8	24.6	87.9	50.1	90.3	67.9	92.6	77.8	70.9	63.0
Cyprus	151.3	73.3	71.2	31.6	80.1	41.7	128.3	127.0	71.0	63.7	69.8	68.0
Latvia	800.0	347.6	92.8	40.1	507.2	307.6	102.4	47.2	307.5	256.0	98.4	80.3
Lithuania	760.2	483.5	71.4	31.1	688.8	452.4	42.2	13.5	228.4	193.1	75.5	42.3
Luxembourg	104.1	48.3	56.4	19.7	47.7	28.6	125.0	100.8	64.9	50.1	51.7	44.5
Hungary	485.6	335.9	95.8	47.4	389.8	288.5	102.6	63.6	177.6	127.1	170.2	151.2
Malta	267.8	167.5	142.0	76.7	125.8	90.8	72.8	57.3	94.7	73.9	28.6	32.8
Netherlands	89.2	42.2	49.7	26.7	39.5	15.4	130.2	97.9	71.2	63.5	41.7	30.1
Austria	244.2	139.6	82.8	39.0	161.5	100.6	114.3	91.1	67.1	58.8	89.1	88.3
Poland	180.1	93.6	64.4	28.1	115.8	65.6	288.3	188.0	115.6	89.2	169.8	137.4
Portugal	93.1	47.6	55.0	28.0	38.1	19.6	83.0	70.7	123.3	97.1	51.6	45.5
Romania	395.2	271.7	158.1	87.0	237.1	184.6	75.5	45.1	304.2	243.9	328.1	280.6
Slovenia	158.8	79.9	91.0	37.8	67.8	41.2	149.2	148.5	117.2	96.4	76.9	76.5
Slovakia	472.4	346.1	91.4	41.5	381.0	304.7	68.6	41.0	173.7	130.0	69.7	54.7
Finland	278.1	134.0	87.8	42.8	190.5	91.2	42.7	26.1	89.9	72.8	63.5	53.3
Sweden	172.4	87.3	75.5	39.3	96.9	48.1	106.1	77.2	70.5	57.1	55.8	45.9
United Kingdom	166.6	77.8	62.5	30.7	104.0	47.1	45.1	36.8	69.8	64.6	44.3	36.0
Iceland	199.4	89.6	71.8	34.6	127.7	55.0	99.8	83.9	69.2	64.9	29.8	31.8
Liechtenstein (*)	154.6	45.3	18.93	6.03	154.6	45.3	49.5	64.0	52.5	60.1	20.5	36.6
Norway	132.2	69.0	74.9	41.9	57.3	27.1	88.4	67.5	66.9	54.3	35.6	29.1
Switzerland	138.7	67.5	44.7	19.0	94.0	48.5	89.7	67.9	51.7	42.9	63.0	59.1
Serbia	183.8	122.8	93.6	50.3	90.3	72.4	434.6	378.7	209.3	191.1	161.0	163.9
Turkey	258.3	159.5	178.8	112.5	79.5	47.0	126.3	107.5	137.5	122.2	74.4	74.4

Πηγή: Eurostat (2014)

1.3.2 Νεοπλάσματα

Τα νεοπλάσματα διακρίνονται σε 3 κατηγορίες αναλόγως με τη μορφή τους. Υπάρχει το καλοήθης νεόπλασμα, το κακοήθης νεόπλασμα (καρκίνος) και το αβέβαιο νεόπλασμα (Eurostat,2015b).

Η εμφάνιση του καρκίνου (κακοήθης νεόπλασμα) δημιουργείται από τον μετασχηματισμό των φυσιολογικών κυττάρων σε καρκινικά κύτταρα. Είναι μια διαδικασία η οποία περνάει από κάποια στάδια εξέλιξης, από έναν προ-καρκινικό μετασχηματισμό σε ένα κακοήθη όγκο. Σημαντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση του καρκίνου είναι το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, η ανθυγιεινή διατροφή και η έλλειψη σωματικής άσκησης. Το 2012 έγινε μια έρευνα η οποία έδειξε ότι το 15% των καρκίνων οφείλονταν σε καρκινογόνες λοιμώξεις, οι οποίες

συχνά εμφανίζονταν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Ορισμένοι τύποι HPV ακόμη και ο ιός της ηπατίτιδας Β και C αποτελούν κίνδυνο για τον καρκίνο του ήπατος και του τράχηλου της μήτρας (WHO,2018).

Αξιοσημείωτα είναι και τα επίπεδα θνησιμότητας στις χώρες τις Ε.Ε, τα οποία σχετίζονται με διάφορους τύπους καρκίνου. Οι πιο συνηθισμένοι είναι ο καρκίνος του πνεύμονα και ο καρκίνος του παχέος εντέρου. Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι αρκετά υψηλός σε ποσοστό θνησιμότητας στην Ε.Ε-28 για το 2015 (54 θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους). Το υψηλότερο ποσοστό του συνολικού αριθμού θανάτων καταγράφηκε το 2015 στην Ουγγαρία (89.4 θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους). Στην Πολωνία, τη Δανία, τις Κάτω Χώρες και την Κροατία καταγράφεται χαμηλότερο ποσοστό (65-70 θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους), ενώ στη Σουηδία, την Πορτογαλία, την Κύπρο και τη Φινλανδία τα ποσοστά ήταν ακόμη πιο χαμηλά (40 θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους). Εξίσου σημαντικό είναι ότι το ποσοστό θανάτου αυτής της μορφής καρκίνου είναι αρκετά υψηλό για τους άνδρες στην Ελλάδα (9.3%) και τη Σλοβενία (8.8%), ενώ στη Δανία υψηλό παρουσιάζεται για τις γυναίκες (6.8%).

Σχετικά με το καρκίνο του παχέος εντέρου το ποσοστό επί του συνολικού αριθμού θανάτων ανέρχεται στη Σλοβενία 4%, ενώ στην Κύπρο 2% , τη Βουλγαρία την Φινλανδία, την Ελλάδα, την Ρουμανία και την Λιθουανία μειώθηκε (ποσοστό κάτω από 2.5%). Στις χώρες της Ε.Ε-28 το ποσοστό θνησιμότητας για το 2015 της άνωθεν μορφής καρκίνου ήταν πιο υψηλό (30.4 θάνατοι ανά 100.000 κάτοικοι) συγκριτικά με το μισό ποσοστό που είχε καταγραφεί για τον καρκίνο του πνεύμονα (Eurostat,2019a).

1.3.3 Αναπνευστικά

Μια από τις κύριες αιτίες θανάτου στην Ε.Ε είναι οι ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος, όπως η πνευμονία, το άσθμα και οι χρόνιες αποφρακτικές πνευμονικές παθήσεις (Eurostat,2019b).

Οι κύριες αιτίες/παράγοντες πολλών πνευμονικών παθήσεων είναι :

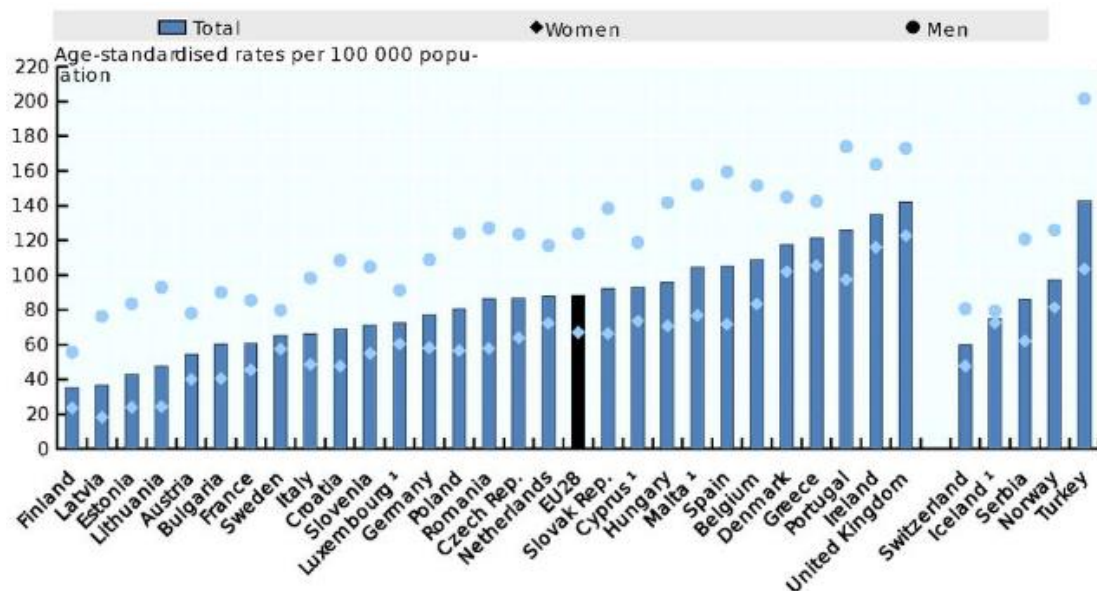
- Το κάπνισμα, το οποίο περιέχει διάφορες χημικές ουσίες από τις οποίες οι περισσότερες είναι τοξικές και αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου.
- Το παθητικό κάπνισμα, το οποίο εμφανίζεται όταν ένα άτομο (παθητικός καπνιστής) εισπνέει στον αέρα τοξικές αναθυμιάσεις από καπνό σε ένα περιβάλλον που έχει δημιουργηθεί από καπνιστή.
- Η ατμοσφαιρική ρύπανση η οποία αποτελείται από επιβλαβή σωματίδια για την υγεία, με αποτέλεσμα ο άνθρωπος να τα εισπνέει.

- Η ατμοσφαιρική ρύπανση εσωτερικού χώρου η οποία αναφέρεται στην έκθεση ουσιών σε κλειστούς χώρους, όπως σπίτια, σχολεία και μέσα μεταφοράς.
- Επαγγελματικοί παράγοντες κινδύνου όπως η εισπνοή διάφορων αερίων ή καπνών στο χώρο εργασίας.
- Παράγοντες κινδύνου κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής του ατόμου, όπως η αύξηση σωματικού βάρους, η απουσία μητρικού θηλασμού και οι επιπλοκές κατά τη διάρκεια του τοκετού.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι μια υγιεινή διατροφή διαδραματίζει έναν από τους βασικότερους ρόλους για την ανάπτυξη και την αντιμετώπιση των διάφορων αναπνευστικών νοσημάτων (European Lung Foundation,2013).

Τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας τα οποία σχετίζονταν με τις αναπνευστικές νόσους για τις χώρες της Ε.Ε εμφανίζονταν στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιρλανδία το 2015, ενώ αντίθετα, τα χαμηλότερα βρίσκονταν στην Φινλανδία, τη Λετονία, την Εσθονία και τη Λιθουανία. Τα επίπεδα θνησιμότητας της Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονικής νόσου (Χ.Α.Π) διαφέρουν στις χώρες της Ε.Ε. Ειδικότερα, η Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ουγγαρία έχουν δύο τρίτα πιο υψηλό ποσοστό θνησιμότητας λόγω Χ.Α.Π από το μέσο όρο των χωρών της Ε.Ε. Τέλος, η πνευμονία και η Χ.Α.Π έχουν μεγάλα ποσοστά θνησιμότητας για κάποιες χώρες της Ε.Ε, όπως η Πορτογαλία και το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ τα χαμηλότερα έχουν παρατηρηθεί στην Ελλάδα, την Αυστρία και την Φινλανδία (European Union,2018).

Διάγραμμα 1.4 : Θνησιμότητα από Παθήσεις του Αναπνευστικού, 2015



Πηγή: Eurostat (2018)

1.3.4 Υπόλοιπα

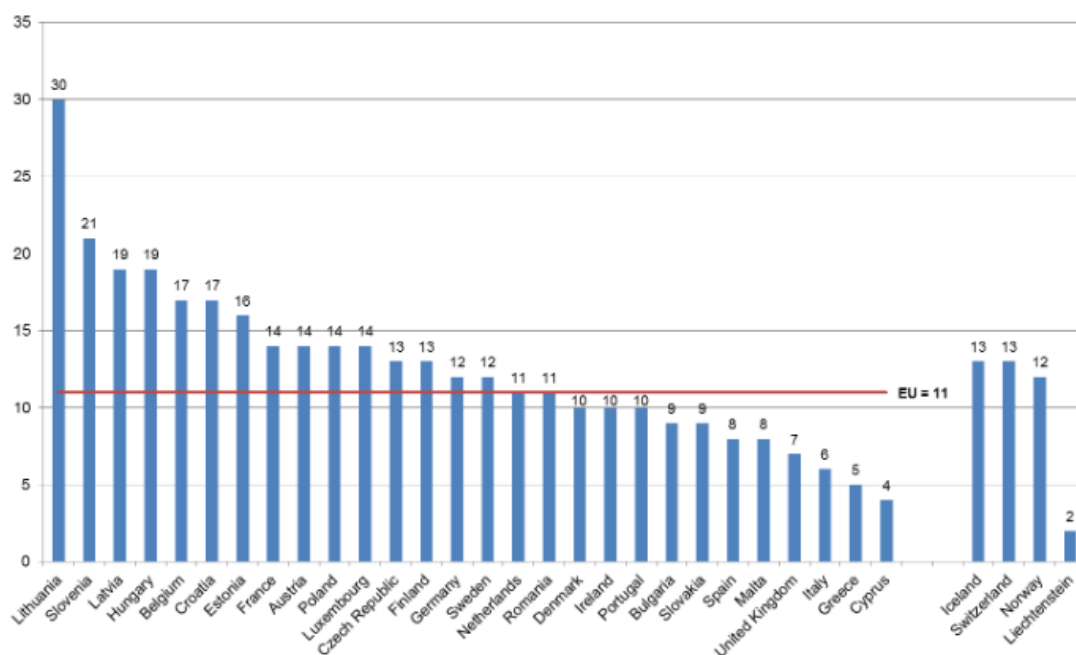
Στις εξωτερικές αιτίες θανάτου για την Ευρώπη εντάσσονται τα τροχαία ατυχήματα, οι αυτοκτονίες και οι ανθρωποκτονίες (βίαιοι θάνατοι). Κύριες αιτίες των διάφορων τροχαίων ατυχημάτων στην Ε.Ε είναι η αυξημένη ταχύτητα, η χρήση αλκοόλ και η λανθασμένη οδηγική συμπεριφορά (απουσία κράνους, ζώνης και συστημάτων ασφαλείας για παιδιά) (WHO,2015a).

Τα επίπεδα θνησιμότητας τα οποία έχουν σχέση με τα τροχαία ατυχήματα στην Ε.Ε εμφανίζουν ανομοιογένεια. Στις χώρες της Κοινοπολιτείας Ανεξάρτητων Κρατών παρατηρείται ποσοστό θνησιμότητας 3 φορές πιο υψηλό από αυτό της Ευρώπης. Μεγάλο είναι και το ποσοστό για άτομα ηλικίας 5-14 ετών, σε σχέση με περιστατικά τραυματισμών στο δρόμο. Ως δεύτερη σε σειρά σπουδαιότητας αιτία θανάτου καταγράφεται για τα άτομα ηλικίας 15-29 ετών. Το ποσοστό θανάτων των πεζών, των ποδηλατών και των μοτοσικλετιστών αγγίζουν το 40% (WHO,2019).

Η κατάθλιψη, είναι ένα φαινόμενο το οποίο μαστίζει την Ευρώπη και θεωρείται μια από τις βασικότερες αιτίες που οδηγούν σε αυτοκτονικές τάσεις. Σε χώρες της Ε.Ε με χαμηλά και μεσαία εισοδήματα έχουν εμφανιστεί τα υψηλότερα ποσοστά αυτοκτονιών. Γεγονός είναι ότι κάθε χρόνο γίνονται πάνω από 125.000 αυτοκτονίες. Στις ηλικίες 15-29 ετών θεωρείται η δεύτερη βασική αιτία θανάτου (WHO,2017a). Οι θάνατοι που έχουν άμεση σχέση με τις ανθρωποκτονίες προκαλούνται από ένα κράμα παραγόντων, όπως η αλλαγή πολιτικού καθεστώτος, αιτία που έχει εμφανίσει μάλιστα αυξημένα ποσοστά, η φτώχεια, η οικονομική ανισότητα και η εύκολη διακίνηση όπλων και οινόπνευματος (WHO, 2017b).

Πιο αναλυτικά, στην Ε.Ε καταγράφηκαν το 2015 από τους 5.200.000 θανάτους 56.200 (1.1%) αυτοκτονίες. Οι περισσότερες αυτοκτονίες καταγράφηκαν στη Γερμανία (10.200 θάνατοι), στη Γαλλία (9.200), στην Πολωνία (5.400), στο Ηνωμένο Βασίλειο (4.700), στην Ιταλία (4.000) και στην Ισπανία (3.600). Σχετικά με τα ποσοστά θνησιμότητας, το πιο υψηλό παρατηρήθηκε στη Λιθουανία με 30 αυτοκτονίες ανά 100.000 κατοίκους, στη Σλοβενία με 21 ανά 100.000 και στην Εσθονία με 16 ανά 100.000 κατοίκους. επίσης, στην Ισπανία και στη Μάλτα καταγράφηκαν 8 αυτοκτονίες ανά 100.000 κατοίκους. Το ποσοστό θνησιμότητας των αυτοκτονιών σε ευρωπαϊκό επίπεδο αυξήθηκε σε 11 θανάτους ανά 100.000 κατοίκους (κατά μέσο όρο) για το 2015 (Eurostat,2015c).

Διάγραμμα 1.5: Ποσοστό αυτοκτονιών ανά 100000 κατοίκους στην Ε.Ε για το 2015



Πηγή: Eurostat (2015)

Για την Ελλάδα τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το 2015 έδειξαν ότι το ποσοστό της συγκεκριμένης αιτίας θανάτου κυμαίνεται στο 6.4% (5 αυτοκτονίες ανά 100.000 κατοίκους). Ειδικότερα, ο αριθμός των θανάτων που οφείλονταν σε αυτοκτονίες στην Ελλάδα ήταν 529 ενώ το 2014 ήταν 565 (Αθάνατος Α.,2015).

1.4 Παράγοντες διαφοροποίησης θνησιμότητας

Η διαφορική θνησιμότητα αναφέρεται στις διαφορές που έχουν παρατηρηθεί ανάμεσα σε πληθυσμιακές ομάδες σχετικά με το επίπεδο και το πρότυπο της θνησιμότητας. Το φαινόμενο αυτό μελετάται με βάση τα διάφορα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά, τα οποία είναι δημογραφικά, κοινωνικοοικονομικά και γεωγραφικά. Οι παράγοντες θνησιμότητας ταξινομούνται σε 3 κατηγορίες: 1) **Χαρακτηριστικά του θανάτου**, όπως η ηλικία, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση, ο τόπος διαμονής, το επάγγελμα, η εκπαίδευση, η αστικότητα, η υπηκοότητα και η αιτία θανάτου. 2) **Χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος**, όπως η μόλυνση περιβάλλοντος, η διατροφή, η ποιότητα νερού, οι συνθήκες του νοικοκυριού. 3) **Χαρακτηριστικά της καταγραφής του γεγονότος**, όπως η ημερομηνία συμβάντος, ο τόπος που συνέβη ο θάνατος και το άτομο που πιστοποίησε το θάνατο.

Επιπλέον, το ενδιαφέρον για τη θνησιμότητα μεγεθύνεται, όταν η μελέτη της εντάσσεται στην επιδημιολογία. Η επιδημιολογία είναι μια επιστήμη η οποία μελετά τον ανθρώπινο πληθυσμό με βάση την εξέλιξη διάφορων νοσημάτων και τους παράγοντες που τα διαμορφώνουν. Στο πλαίσιο αυτό, η συσχέτιση της θνησιμότητας

με την επιδημιολογία αναφέρεται σε διάφορους παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι αφορούν συμπεριφορές και συνήθειες των ατόμων όπως το κάπνισμα, το αλκοόλ, η διατροφή και η κληρονομικότητα (Παπαδάκης Μ. και Τσίμπος Κ. ,2004c).

1.4.1 Διαφοροποιήσεις κατά ηλικία-φύλο

Μια από τις σημαντικότερες διαφοροποιήσεις της θνησιμότητας είναι ο διαχωρισμός της με βάση την ηλικία και το φύλο, οι οποίες κατατάσσονται στους γενετικούς παράγοντες.

- **Ηλικία**

Σημαντική είναι η διαφορά του επιπέδου θνησιμότητας από ηλικία σε ηλικία. Η διαφορική κατά ηλικία θνησιμότητα αναλύεται υπολογίζοντας τους ειδικούς κατά ηλικία δείκτες θνησιμότητας (m_x). Οι ειδικοί κατά ηλικία δείκτες θνησιμότητας αντιπροσωπεύουν τον αριθμό θανόντων ηλικίας x ανά 1000 κατοίκους της ίδια ηλικίας .

$$m_x = \frac{\text{Αριθμός παρατηρηθέντων θανάτων ατόμων ηλικίας } x \text{ στο έτος } t}{\text{Πληθυσμός ηλικίας } x \text{ την } 30^{\text{η}} \text{ Ιουνίου του έτους } t} \times 100.000$$

Ο υπολογισμός των συγκεκριμένων δεικτών γίνεται κατά πενταετείς ή δεκαετείς ομάδες ηλικιών και για κάθε φύλο χωριστά. Επιπλέον, ο υπολογισμός μπορεί να γίνει και κατά αιτία θανάτου ($m_{x,i}$):

$$m_{x,i} = \frac{\text{Αριθμός παρατηρηθέντων θανάτων ηλικίας } x \text{ απο αιτία } i \text{ του έτους } t}{\text{Πληθυσμός ηλικίας } x \text{ την } 30^{\text{η}} \text{ Ιουνίου του έτους } t} \times 100.000$$

Η θνησιμότητα ανάλογα με την ηλικία των θανόντων κατηγοριοποιείται ως εξής:

- 1) Βρεφική θνησιμότητα, η οποία αναφέρεται στη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής του ατόμου.

Ο δείκτης βρεφικής θνησιμότητας (IMR) αναφέρεται στον αριθμό βρεφικών θανάτων που παρατηρήθηκαν σε ένα ημερολογιακό έτος ανά 1000 γεννήσεις ζώντων τέκνων στο ίδιο έτος.

$$IMR = \frac{\text{Αριθμός θανάτων βρεφών ηλικίας } 0 - 365 \text{ ημερών του έτους } t}{\text{Αριθμός γεννήσεων ζώντων έτους } t} \times 1000$$

Η βρεφική θνησιμότητα χωρίζεται σε <<ενδογενή>> και <<εξωγενή>>. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται διότι επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς και γενετικούς παράγοντες.

Η <<ενδογενής>> βρεφική θνησιμότητα αναφέρεται σε βρεφικούς θανάτους από αιτίες οι οποίες είναι δύσκολο να προληφθούν ή να θεραπευθούν όπως η ασφυξία, η κάκωση στο τοκετό κτλ.

Η <<εξωγενής>> βρεφική θνησιμότητα αναφέρεται σε βρεφικούς θανάτους από ατυχήματα και λοιμώξεις τα οποία συμβαίνουν μετά την γέννηση.

Στις δύο αυτές περιπτώσεις οι δείκτες αυτοί εκφράζουν τον αριθμό των βρεφικών θανάτων, είτε <<ενδογενών>> είτε <<εξωγενών>>, ανά 1000 γεννήσεις ζώντων.

2) Η παιδική θνησιμότητα αναφέρεται στις κλίμακες ηλικιών 1-4, 5-9 και 10-14.

3) Η ενήλικη θνησιμότητα αναφέρεται στις ηλικίες 15-64 έτη και στις γυναίκες συγκεκριμένα 15-49 έτη (αναπαραγωγική ηλικία).

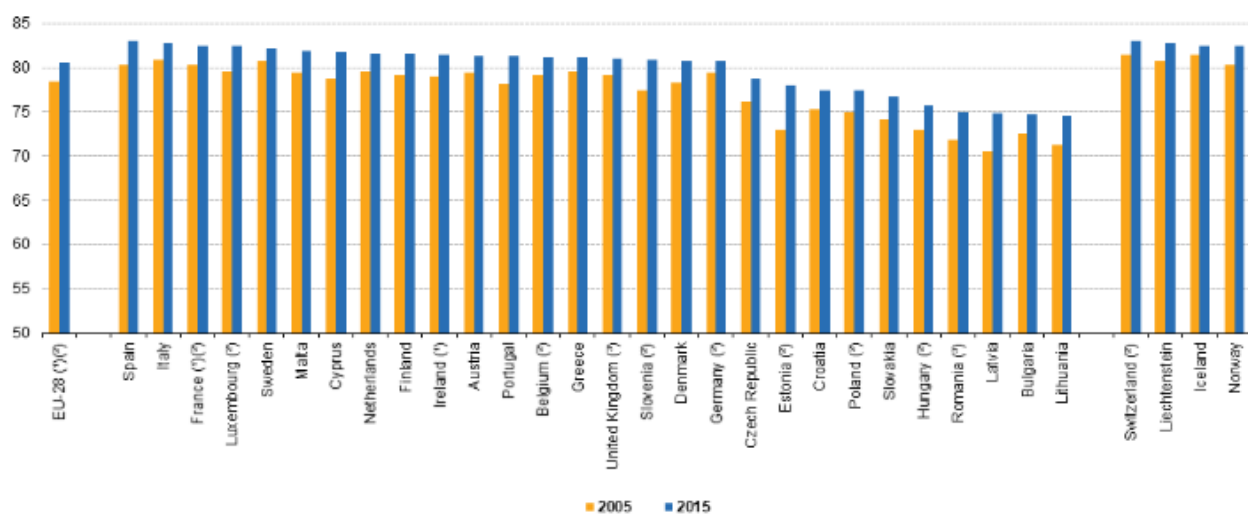
4) Η υπερήλικη θνησιμότητα αναφέρεται στις ηλικίες 65 ετών και άνω (γεροντικός πληθυσμός) (Μαρκοπούλου Γ.,2005).

Το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση για την Ευρώπη αυξήθηκε από το 2005 μέχρι το 2015 κατά 2.1 χρόνια, δηλαδή από 78.5 έτη στα 80.6 έτη. Για τους άνδρες αυξήθηκε κατά μέσο όρο κατά 2.5 χρόνια και για τις γυναίκες κατά 1.8 χρόνια.

Ο πρόωρος δείκτης θνησιμότητας για παιδιά και για νέους μειώθηκε το 2005-2015 κατά 27%.

- Παιδιά ηλικίας 0-14 ετών ο δείκτης θνησιμότητας κυμαίνονταν από 46 σε 34 θανάτους ανά 100.000 κατοίκους
- Νέοι ηλικίας 15-29 ετών ο δείκτης θνησιμότητας κυμαίνονταν από 52 σε 38 θανάτους ανά 100.000 κατοίκους (Eurostat, 2015d).

Διάγραμμα 1.6: Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, 2005 και 2015



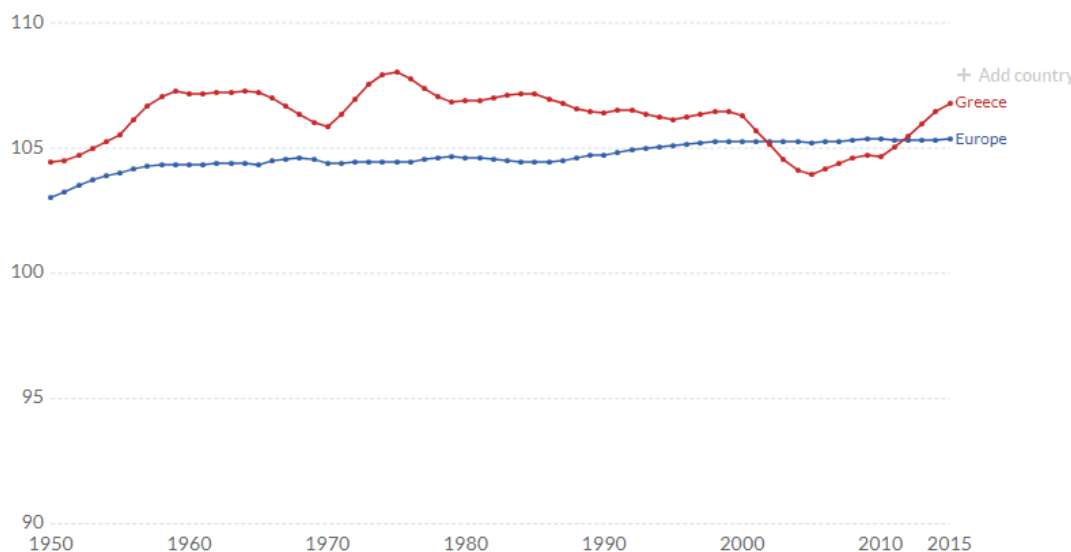
Πηγή: Eurostat (2015)

- **Φύλο**

Σε όλο τον κόσμο παρατηρείται ότι σε διαφορετικά στάδια της ζωής υπάρχουν διαφορές ως προς την αναλογία του φύλου. Ο αριθμός των γεννήσεων των αγοριών και των κοριτσιών κάθε χρόνο παρατηρείται ότι είναι αρκετά διαφορετικός. Ο λόγος των φύλων κατά τη γέννηση στις περισσότερες χώρες είναι γύρω από το αναμενόμενο φάσμα των 105 αγοριών που γεννήθηκαν για κάθε 100 κορίτσια. Σε ορισμένες χώρες το φύλο ενός παιδιού είναι καθοριστική παράμετρος για το πότε σταματούν οι γονείς να κάνουν παιδιά.

Τα ποσοστά παιδικής θνησιμότητας είναι πιο υψηλά για τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του λόγου των φύλων για τις περισσότερες χώρες της Ε.Ε. Παρόλα αυτά παρατηρούμε ότι ο λόγος φύλου στην ηλικία των 5 ετών στην Ευρώπη σε σχέση με την υψηλή παιδική θνησιμότητα των αγοριών είναι άνω του 100. Ομοίως καταγράφεται και στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, είναι 107 ο αριθμός των αγοριών ανά 100 κορίτσια (Ritchie H. και Roser M.,2019a).

Διάγραμμα 1.7: Ο λόγος των φύλων στην ηλικία των 5 ετών (αριθμός αγοριών ανά 100 κορίτσια).



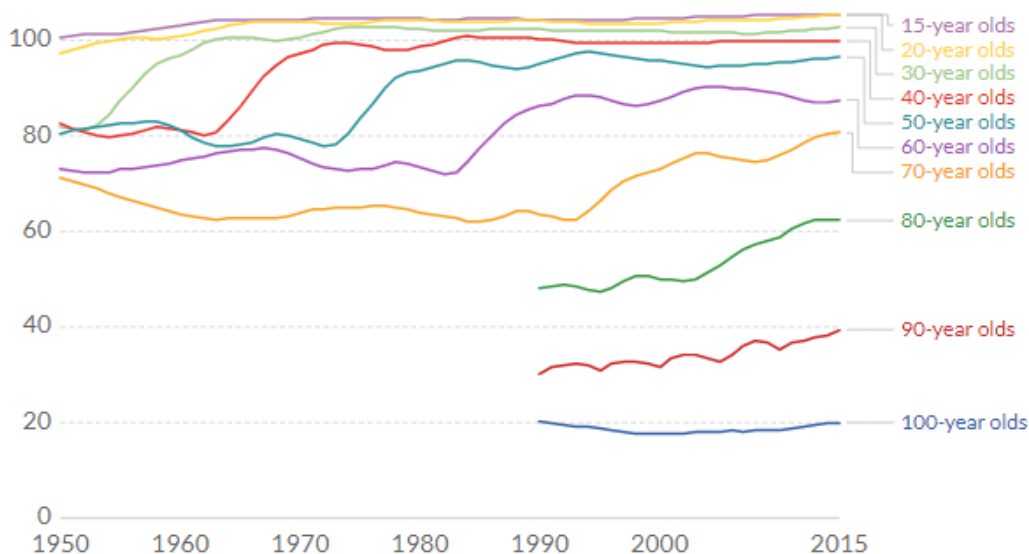
Πηγή: OWID based on UN World Population Prospects (2017)

Ο δείκτης θνησιμότητας των αγοριών σε σύγκριση με των κοριτσιών είναι πιο υψηλός λόγω επιπλοκών, ειδικά τις πρώτες ημέρες της ζωής τους (πρόωρη γέννα, ασφυξία κ.α). Επιπλέον, τα αγόρια έχουν πιο υψηλό δείκτη κινδύνου σε μολύνσεις και νοσήματα όπως οι αναπνευστικές παθήσεις, η σύφιλη, ο τέτανος κ.α. Τα αγόρια έχουν πιο ασθενές ανοσοποιητικό σύστημα, ενώ τα κορίτσια είναι επιρρεπή στην εμφάνιση αυτό-άνοσων νοσημάτων όπως το HIV/AIDS .

Στην ενηλικίωση παρατηρούμε ότι ο λόγος των φύλων στην Ευρώπη για το 2015 μειώνεται καθώς η ηλικία αυξάνεται:

Για την ηλικία 15 ετών η αναλογία των φύλων είναι 105.36 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 20 ετών η αναλογία των φύλων είναι 105.31 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 30 ετών η αναλογία των φύλων είναι 102.63 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 40 ετών η αναλογία των φύλων είναι 99.82 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 50 ετών η αναλογία των φύλων είναι 96.45 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 60 ετών η αναλογία των φύλων είναι 87.58 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 70 ετών η αναλογία των φύλων είναι 80.64 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 80 ετών η αναλογία των φύλων είναι 62.28 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 90 ετών η αναλογία των φύλων είναι 39.46 άνδρες ανά 100 γυναίκες.
Για την ηλικία 100 ετών η αναλογία των φύλων είναι 20.02 άνδρες ανά 100 γυναίκες (Ritchie H. και Roser M.,2019b).

Διάγραμμα 1.8: Ο λόγος των φύλων κατά ηλικία, Ευρώπη (αριθμός ανδρών ανά 100 γυναίκες)



Πηγή: OWID based on UN World Population Prospects (2017)

Το ίδιο ισχύει και για την Ελλάδα για το 2015:

Για την ηλικία 15 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 105.48 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 20 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 104.45 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 30 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 104.31 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 40 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 103.42 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 50 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 99.41 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 60 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 92.97 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 70 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 88.13 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

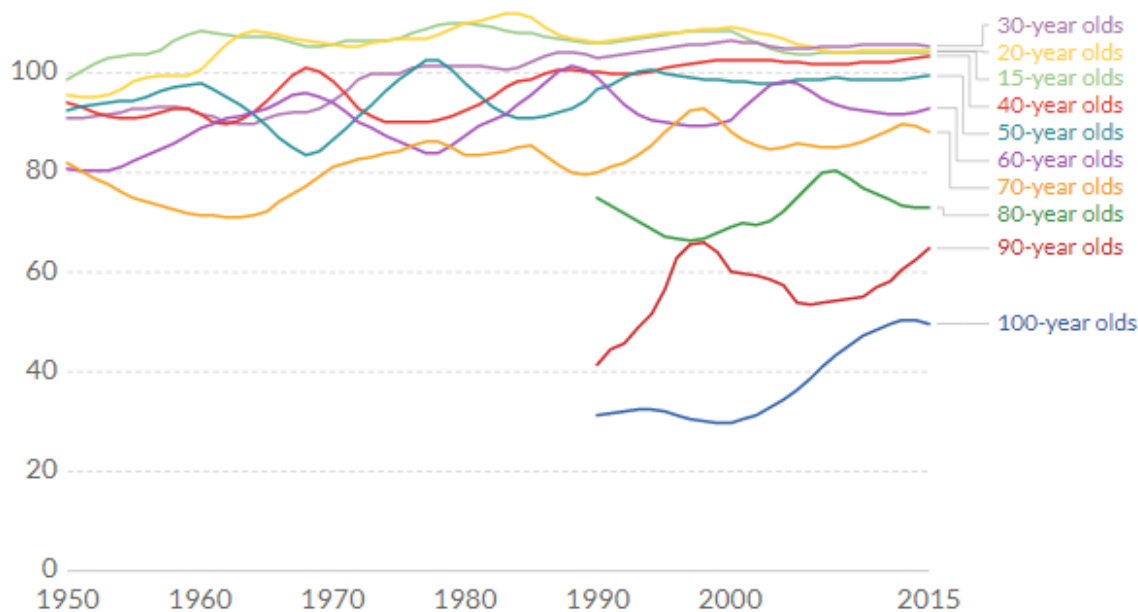
Για την ηλικία 80 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 72.96 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 90 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 64.79 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

Για την ηλικία 100 ετών η αναλογία των φύλων με βάση την ηλικία είναι 49.68 άνδρες ανά 100 γυναίκες.

|

Διάγραμμα 1.9: Ο λόγος των φύλων κατά ηλικία, Ελλάδα (αριθμός ανδρών ανά 100 γυναίκες)



Πηγή: OWID based on UN World Population Prospects (2017)

Σε κάθε χώρα του κόσμου οι γυναίκες κατά μέσο όρο ζουν περισσότερο από τους άνδρες. Ο παράγοντας αυτός παίζει σημαντικό ρόλο στην αναλογία των φύλων κατά ηλικία (Ritchie H. και Roser M., 2019c).

Τα τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας στην Ε.Ε με βάση το φύλο ήταν πιο υψηλά για τους άνδρες απ' ό,τι στις γυναίκες σε όλες σχεδόν τις κύριες αιτίες θανάτου για το 2015 (Eurostat, 2015e).

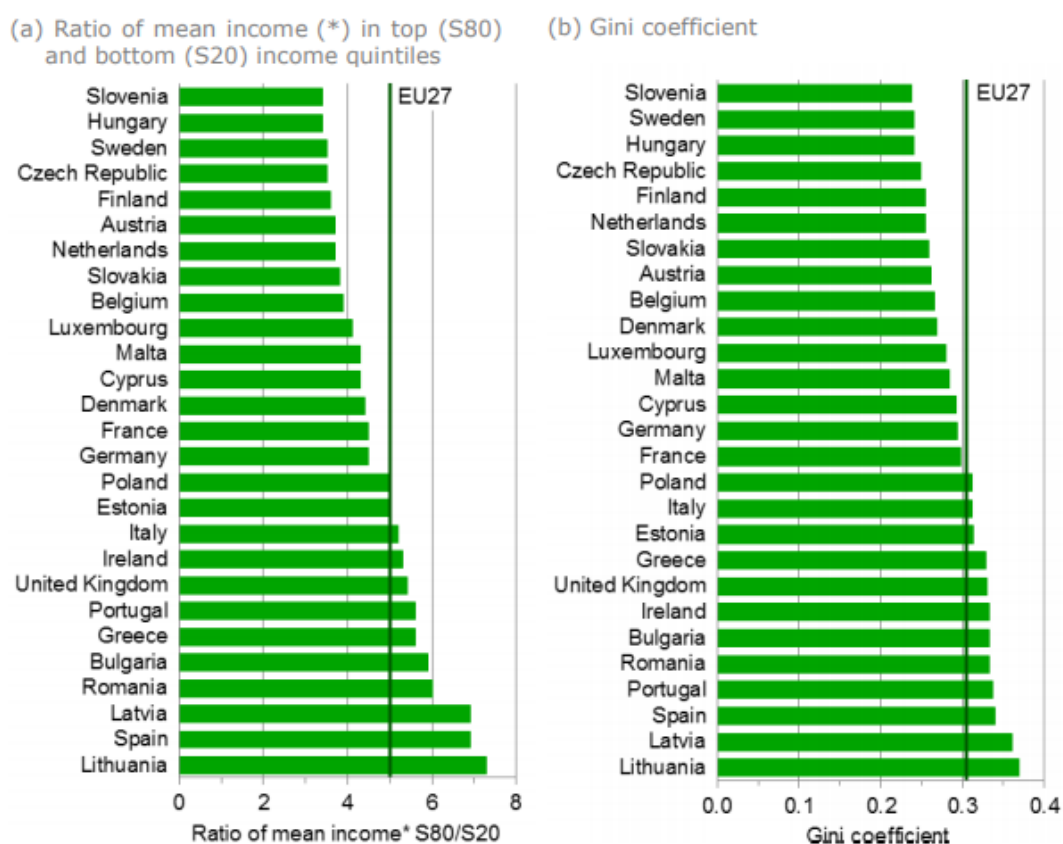
1.4.2 Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο/εργασία

Το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αποτελεί έναν ατομικό παράγοντα που επηρεάζει την θνησιμότητα του πληθυσμού. Η υγεία διαμορφώνεται με βάση τους κοινωνικούς, οικονομικούς, πολιτικούς, περιβαλλοντικούς και πολιτιστικούς παράγοντες, οι οποίοι είναι γνωστοί ως κοινωνικοί καθοριστικοί παράγοντες.

Σύμφωνα με το WHO και το CSDH (Commission on Social Determinants of Health) για το 2008, προέκυψε ότι με βάση τις συνθήκες της καθημερινής ζωής, τις ανισότητες στην εξουσία, το εισόδημα και τους πόρους προκύπτουν οι κοινωνικές ανισότητες στην υγεία. Στην Ευρώπη υπάρχει ένα μεγάλο σχετικό άνοιγμα όσον αφορά σε κοινωνικούς παράγοντες που αφορούν την υγεία. Πιο συγκεκριμένα, οι δείκτες που έχουν να κάνουν με την κοινωνικοοικονομική θέση είναι το εισόδημα, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία και η εκπαίδευση.

Παρακάτω θα αναλύσουμε διαγράμματα τα οποία έχουν σχέση με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την εργασία. Στο διάγραμμα 1.10 εμφανίζεται η ανισοκατανομή του εισοδήματος στην Ε.Ε, κάνοντας σύγκριση του μέσου εισοδήματος του άνω 80% με το κάτω 20% σε κάθε χώρα. Επίσης, παρουσιάζεται το μεγάλο χάσμα με την εφαρμογή του συντελεστή Gini. Παρατηρούμε ότι και στα δυο διαγράμματα η ανισότητα του εισοδήματος ήταν μικρότερη στις χώρες της Ουγγαρίας, της Σλοβενίας και της Σουηδίας, ενώ μεγαλύτερη στη Λετονία, τη Λιθουανία και την Ισπανία (European Union,2013a).

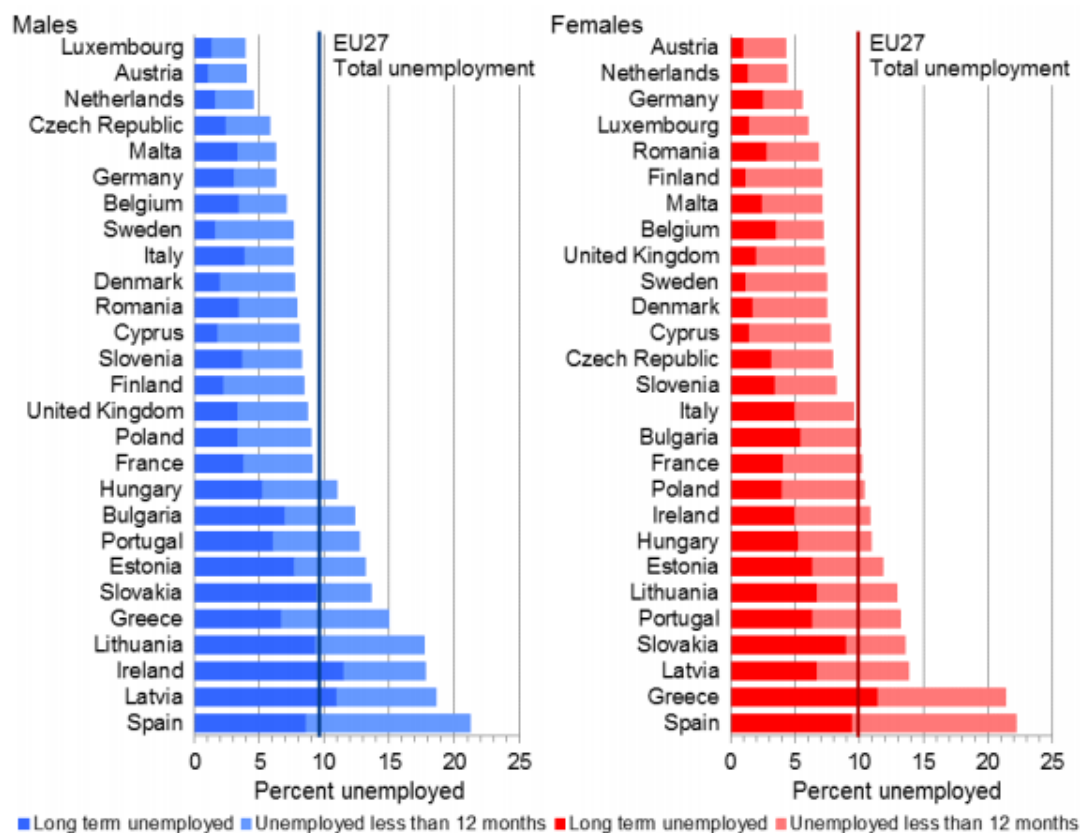
Διάγραμμα 1.10: Ανισοκατανομή εισοδήματος στην Ευρώπη, 2010



Πηγή: Eurostat (2012)

Τα στατιστικά στοιχεία του παρακάτω διαγράμματος (1.11) για το 2011, μαρτυρούν ότι τα ποσοστά μακροχρόνιας ανεργίας διαφέρουν στην Ε.Ε. Ειδικότερα, για διάστημα μεγαλύτερο από 12 μήνες παρατηρείται ότι πάνω από το 8% του πληθυσμού ήταν άνεργος στην Ελλάδα, τη Σλοβακία, τη Λετονία, την Ιρλανδία και την Ισπανία. Στην Αυστρία, τη Σουηδία, το Λουξεμβούργο και στις Κάτω Χώρες τα ποσοστά μακροχρόνιας ανεργίας ήταν λιγότερο από 1.5%, ενώ ο μέσος όρος της Ε.Ε ήταν 4.1% (European Union,2013b).

Διάγραμμα 1.11: Μακροχρόνια και μη μακροχρόνια ανεργία στην Ευρώπη κατά φύλο, για το 2011

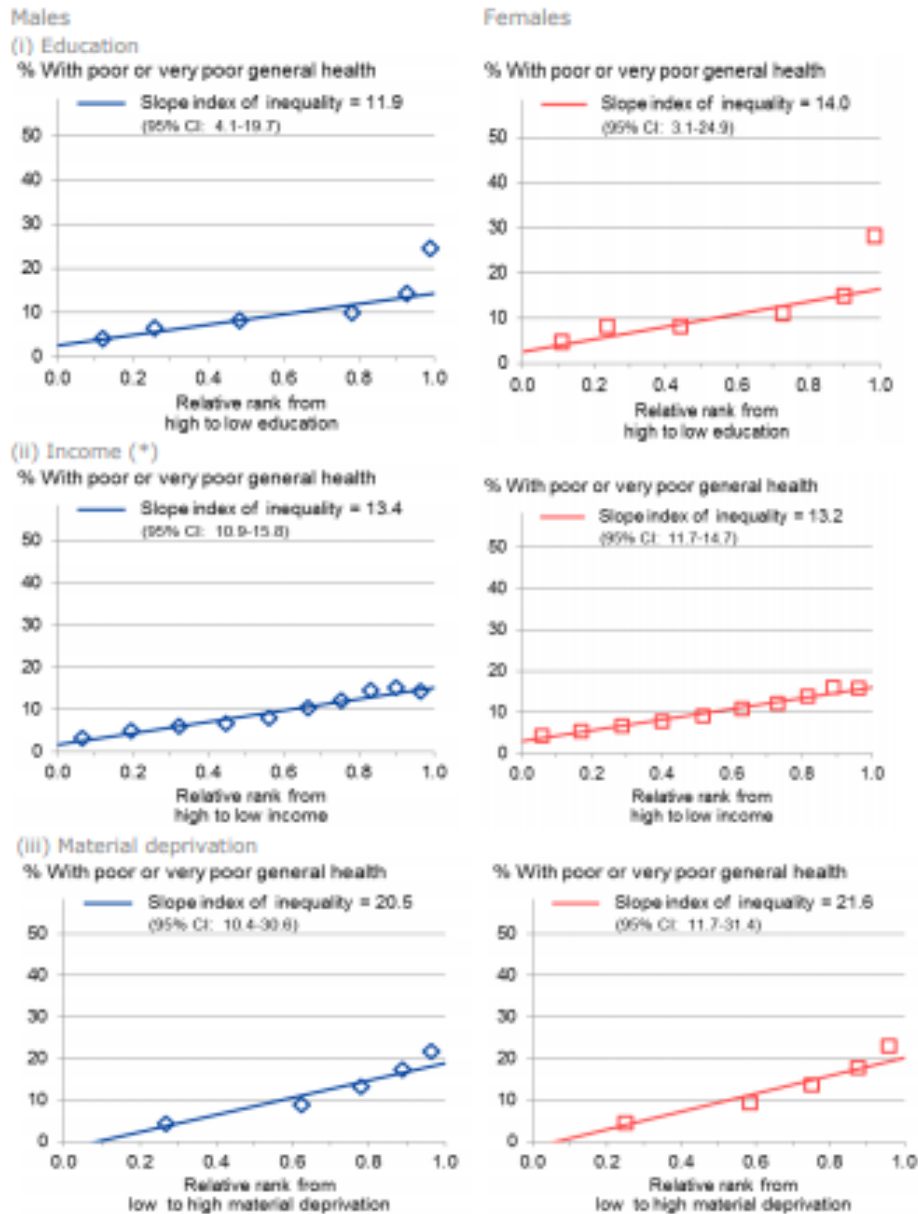


Πηγή: Eurostat (2012)

Επιπλέον, εκτός από το κομμάτι του εισοδήματος και της ανεργίας, σημαντικό είναι να αναφέρουμε και το θέμα της υγείας. Τα μακροχρόνια προβλήματα υγείας σύμφωνα με τους δείκτες κοινωνικοοικονομικής κατάστασης (εκπαίδευση, εισόδημα, αναφορά φτωχών) για το 2010 έδειξαν να είναι πιο σπάνια στις ευνοημένες ομάδες. Ο δείκτης κλίσης της ανισότητας SII, ο οποίος λαμβάνει υπόψη ως παράμετρο την υγεία (όπως και ο συντελεστής Gini) μας δείχνει μια πιο σαφή ένδειξη διαβαθμίσεων για τις διάφορες ομάδες.

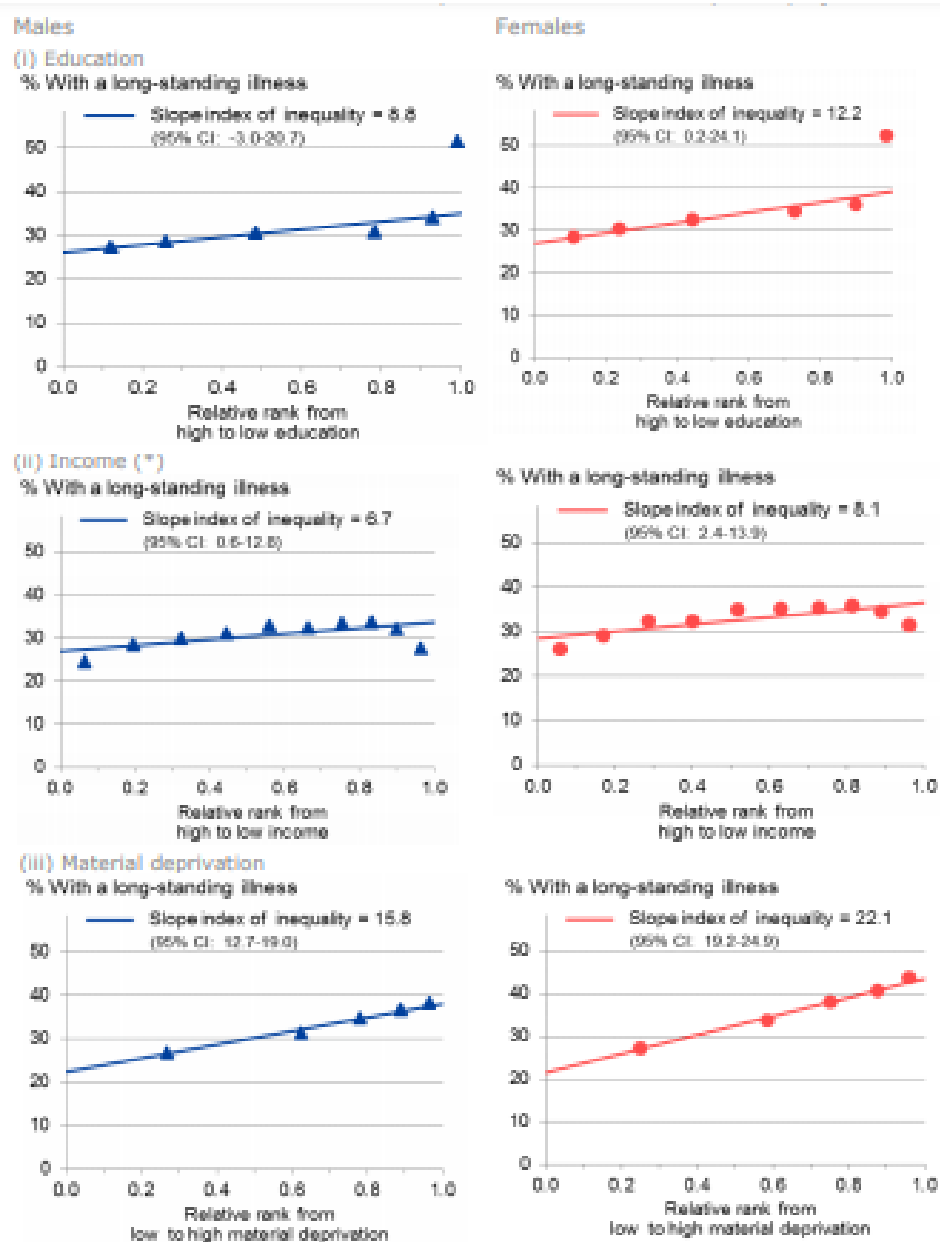
Τα διαγράμματα 1.12 και 1.13 μας δείχνουν τα αποτελέσματα της ανισότητας SII για την κακή ή πολύ κακή γενική υγεία και την ύπαρξη μακροχρόνιας ασθένειας, αντίστοιχα. Για παράδειγμα, το SII που σχετίζεται με την υλική στέρηση και την κακή ή πολύ κακή γενική υγεία για τις γυναίκες και τους άντρες στην Ε.Ε δείχνει ότι, όταν η μέτρηση γίνεται σε όλες τις πέντε ομάδες στέρησης, η διαφορά τους ήταν 21.6 και 20.5 ποσοστιαίες μονάδες αντίστοιχα (European Union, 2013c).

Διάγραμμα 1.12: Δείκτες κλίσης της ανισότητας για τα τυποποιημένα ποσοστά πληθυσμού ηλικίας 25 ετών και άνω με κακή ή πολύ κακή γενική υγεία τριών δεικτών κοινωνικοοικονομικής κατάστασης, 25 κρατών μελών της Ε.Ε κατά φύλο, για το 2010



Πηγή: EU-SILC (2010)

Διάγραμμα 1.13: Δείκτες κλίσης της ανισότητας για τα τυποποιημένα ποσοστά πληθυσμού ηλικίας 25 ετών και άνω με μακροχρόνια ασθένεια και τρεις κοινωνικοοικονομικές καταστάσεις κατά φύλο για τα 25 κράτη-μέλη της Ε.Ε, για το 2010.



Πηγή: EU-SILC (2010)

Τέλος, θα αναφερθούμε στο ρόλο που παίζει το επίπεδο εκπαίδευσης στο προσδόκιμο ζωής, για τις χώρες της Ευρώπης. Στο διάγραμμα 1.14 απεικονίζονται, δεδομένα τα οποία διαφέρουν ανάλογα με το φύλο, την ηλικία και το συνολικό επίπεδο επιβίωσης. Στην Εσθονία το προσδόκιμο ζωής για τους άνδρες με τριτοβάθμια εκπαίδευση ήταν 50% πιο υψηλό από το προσδόκιμο ζωής για τους άνδρες που δεν έχουν ολοκληρώσει την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ στην

Ουγγαρία ήταν 34% υψηλότερο. Στη Μάλτα, τη Σουηδία, την Ιταλία και τη Νορβηγία οι διαφορές κυμαίνονταν ανάμεσα στο 6-10%.

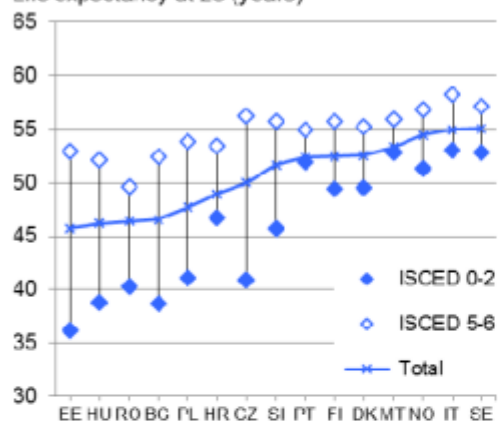
Με αναφορά στο προσδόκιμο ζωής οι διαφορές στο μορφωτικό επίπεδο για τους άνδρες ηλικίας 50 ετών ήταν μεγαλύτερες από αυτές των 25 ετών για όλα τα κράτη-μέλη της Ε.Ε, εκτός από τη Ρουμανία. Για την τριτοβάθμια εκπαίδευση το ποσοστό ήταν από 43% και πάνω πιο υψηλό σε σύγκριση με τους άνδρες που δεν έχουν ολοκληρώσει την υποχρεωτική τους εκπαίδευση, στη Βουλγαρία, τη Τσεχία, την Ουγγαρία και την Εσθονία. Επίσης, παρατηρείται ότι το προσδόκιμο ζωής των γυναικών σε σχέση με των ανδρών, ως προς την διακύμανση, ήταν μικρότερο σε όλα τα κράτη-μέλη της Ε.Ε (European Union,2013d).

Διάγραμμα 1.14: Προσδόκιμο ζωής στην ηλικία των 25 και των 50 ετών κατά επίπεδο εκπαίδευσης και φύλο, 2008-2010.

(a) Life expectancy at age 25

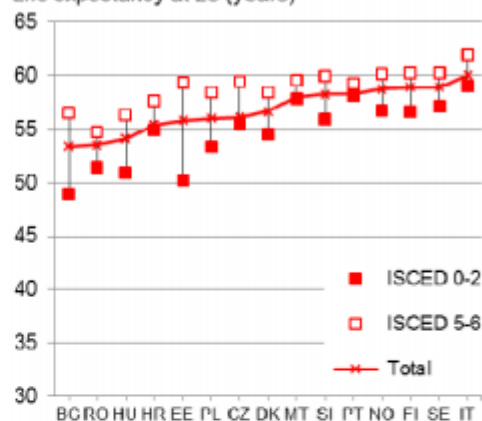
Men

Life expectancy at 25 (years)



Women

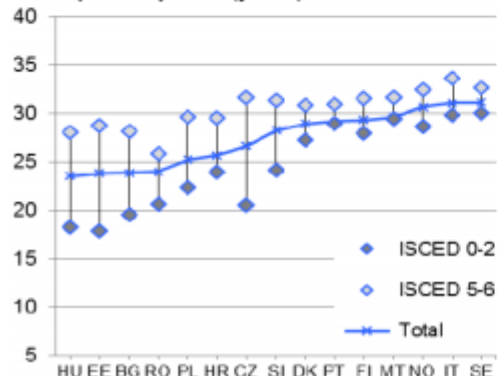
Life expectancy at 25 (years)



(b) Life expectancy at age 50

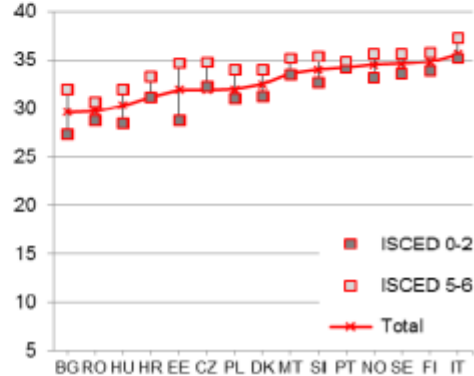
Men

Life expectancy at 50 (years)



Women

Life expectancy at 50 (years)



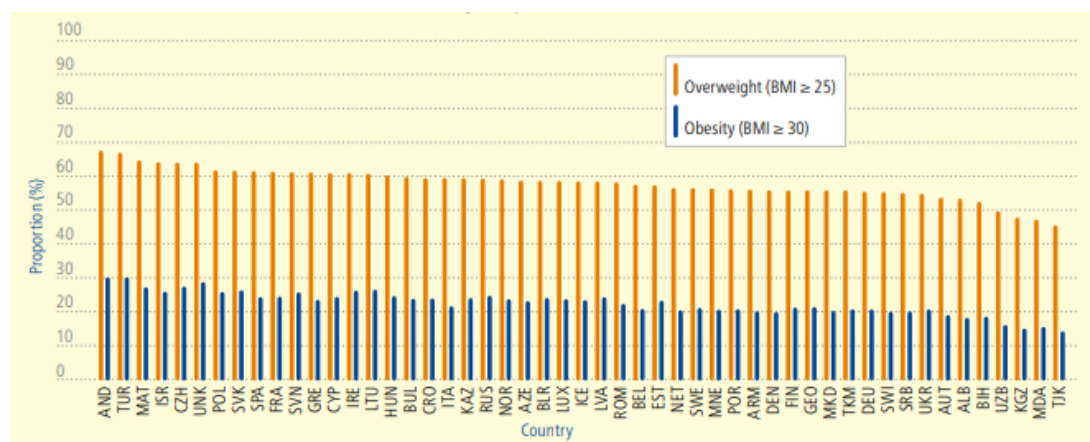
Πηγή: Eurostat (2012)

1.4.3 Παράγοντες Κινδύνου-τρόπος ζωής (κάπνισμα, παχυσαρκία, κ.α.)

Ο τρόπος ζωής σε μια κοινωνία ο οποίος είναι καθοριστικός παράγοντας για την διαφοροποίηση της θνησιμότητας ενός πληθυσμού κατατάσσεται και αυτός στους ατομικούς παράγοντες. Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο ζωής είναι το κάπνισμα, η παχυσαρκία και η κατανάλωση αλκοόλ. Σύμφωνα με το WHO τα παραπάνω αποτελούν παράγοντες κινδύνου που οδηγούν σε πρόωρη θνησιμότητα, με τα επίπεδα τους να παραμένουν ανησυχητικά.

Τα υψηλότερα επίπεδα κατανάλωσης αλκοόλ και καπνού καταγράφονται στην Ευρώπη ενώ σε σύγκριση με περιοχές της Αμερικής βρίσκεται με μικρή διαφορά πιο κάτω στη κατάταξη. Επιπλέον, μεγάλα είναι και τα επίπεδα σε ποσοστά παχυσαρκίας και υπερβολικού βάρους, σύμφωνα με το WHO. Στις χώρες μάλιστα της Ευρώπης κυμαίνονταν σε ποσοστό από 45% έως 67%, για το 2014 (WHO,2015b).

Διάγραμμα 1.15: Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων κατά ηλικία σε ενήλικες ηλικίας 18 ετών και άνω, 2014



ALB: Albania, ARM: Armenia, AUT: AUSTRIA, AZE: Azerbaijan, BIH: Bosnia and Herzegovina, BLR: Belarus, BEL: Belgium, BUL: Bulgaria, CRO: Croatia, CYP: Cyprus, CZH: Czech Republic, DEN: Denmark, DEU: Germany, EST: Estonia, FIN: Finland, FRA: France, GEO: Georgia, GRE: Greece, HUN: Hungary, ICE: Iceland, IRE: Ireland, ISR: Israel, ITA: Italy, KAZ: Kazakhstan, KGZ: Kyrgyzstan, LTU: Lithuania, LUX: Luxembourg, LVA: Latvia, MAT: Malta, MDA: Republic of Moldova, MKD: the former Yugoslav Republic of Macedonia, MNE: Montenegro, NET: Netherland, NOR: Norway, POL: POLAND, POR: Portugal, ROM: Romania, RUS: Russian Federation, SPA: Spain, SRB: Serbia, SVK: Slovakia, SVN: Slovenia, SWE: Sweden, SWI: Switzerland, TJK: Tajikistan,

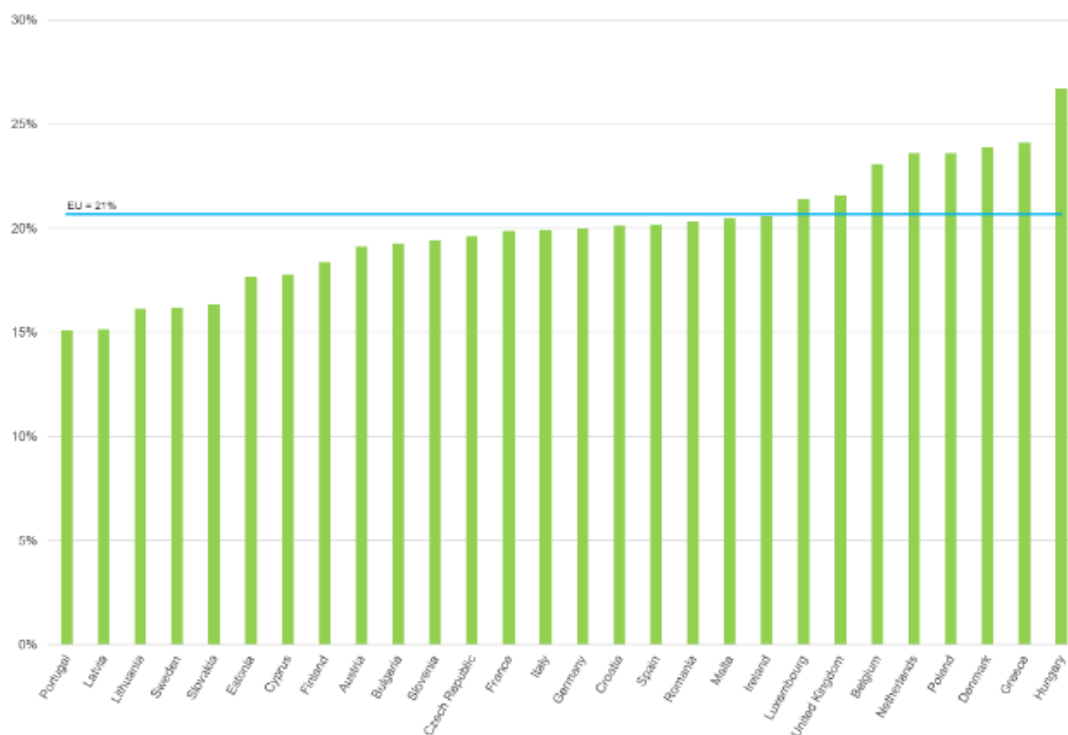
TKM: Turkmenistan, TUR: Turkey, UKR: Ukraine, UNK: United Kingdom, UZB: Uzbekistan.

Πηγή : Global Status report on noncommunicable diseases (2014)

Στην Ε.Ε προσπαθούν να καταπολεμήσουν την κατανάλωση καπνού, διότι συνδέεται άμεσα με πολλές μορφές καρκίνου. Το 2015 το ένα τέταρτο (1.300.000 θάνατοι) από τους 5.200.000 θανάτους οφειλόταν σε καρκίνο. Πιο αναλυτικά, από καρκίνο του πνεύμονα καταγράφηκαν 273.400 θάνατοι, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου της τραχείας και των βρόγχων. Επίσης, η έρευνα έδειξε ότι οι άνδρες ήταν πιο επιρρεπείς σε αυτή τη μορφή καρκίνου. Συγκεκριμένα, 184.600 άνδρες και 88.000 γυναίκες απεβίωσαν.

Στο διάγραμμα 1.16 παρουσιάζεται ότι το ποσοστό του καρκίνου του πνεύμονα ήταν υψηλότερο στην Ουγγαρία (27%), την Ελλάδα, την Πολωνία, τη Δανία και τις Κάτω χώρες (με 24%), ακολουθεί το Βέλγιο (23%) και τέλος το Ηνωμένο Βασίλειο (22%). Τα χαμηλότερα ποσοστά καταγράφηκαν στην Πορτογαλία, τη Λετονία με 15%, τη Λιθουανία, τη Σλοβακία και τη Σουηδία με 16% (Eurostat,2015f).

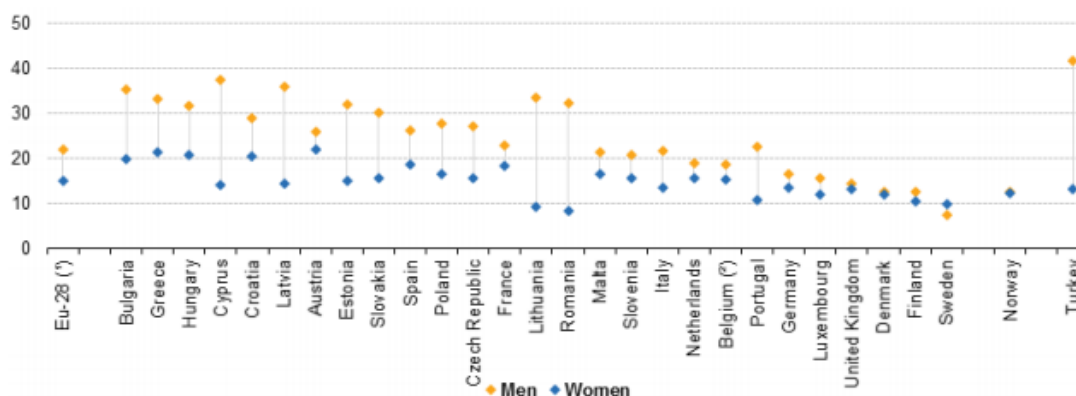
Διάγραμμα 1.16: Καρκίνος του πνεύμονα ως ποσοστό όλων των περιπτώσεων θανατηφόρου καρκίνου στην Ευρώπη για το 2015



Πηγή: Eurostat (2019)

Τα ποσοστά των καθημερινών καπνιστών στην Ε.Ε για το 2014, απεικονίζονται στο διάγραμμα 1.17 και μας δείχνουν ότι για τη Βουλγαρία ήταν 27.3%, την Ελλάδα 27% και τη Σουηδία 8.7%. Με βάση το φύλο παρουσιάζεται ότι η Ελλάδα κυμαίνεται σε φυσιολογικά πλαίσια σε σύγκριση με τις άλλες χώρες της Ε.Ε.

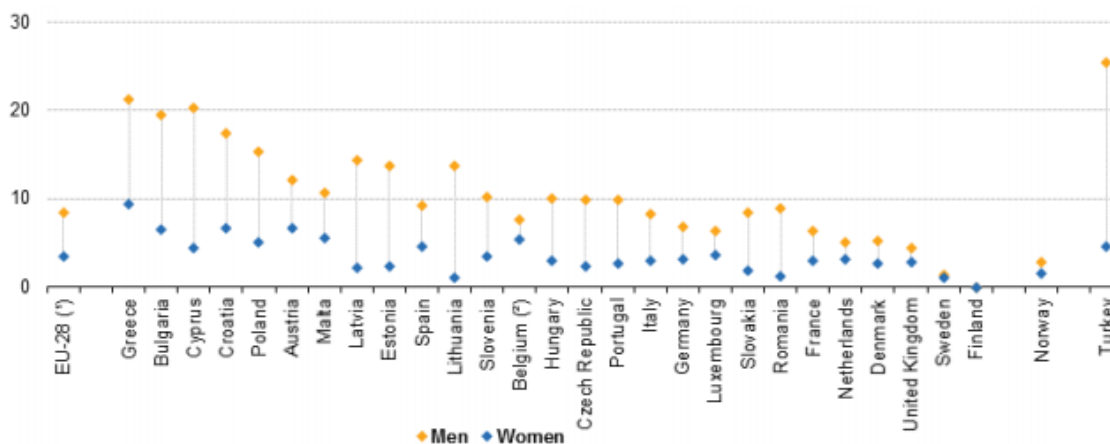
Διάγραμμα 1.17: Το συνολικό ποσοστό καθημερινών καπνιστών στις χώρες της Ε.Ε κατά φύλο, για το 2014



Πηγή: Eurostat (2014)

Σύμφωνα με το διάγραμμα 1.18, παρατηρούμε ότι για τον πληθυσμό στην Ελλάδα το 2014 ένας στους 7 ενήλικες άνηκε στην τάξη των καθημερινών καπνιστών, με το ποσοστό να αγγίζει το 15.1%. Στη Βουλγαρία το ποσοστό ήταν 12.7%, ακολουθεί η Κύπρος με 12.1%, η Κροατία με 11.8%, η Πολωνία με 10%, το Ηνωμένο Βασίλειο με 3.6%, η Σουηδία με 1.2% και τέλος η Φινλανδία με 0%. Στην Ελλάδα από το σύνολο των <<βαρέων>> καπνιστών το ποσοστό για τις γυναίκες άγγιζε το 9.4%, έπεται η Βουλγαρία, η Κροατία και η Αυστρία με 6.5% και τέλος η Ρουμανία, η Σουηδία, η Φινλανδία και η Λιθουανία με 1.2%. Για τους ενήλικες άνδρες το ποσοστό κυμαινόταν γύρω στο 10.7% στις χώρες της Ε.Ε, ενώ στην Ελλάδα και την Κύπρο είχε υπερβεί το ένα πέμπτο (Eurostat, 2019c).

Διάγραμμα 1.18: Το συνολικό ποσοστό των ατόμων που καπνίζουν 20 και άνω τσιγάρα την ημέρα στις χώρες της Ε.Ε κατά φύλο, για το 2014

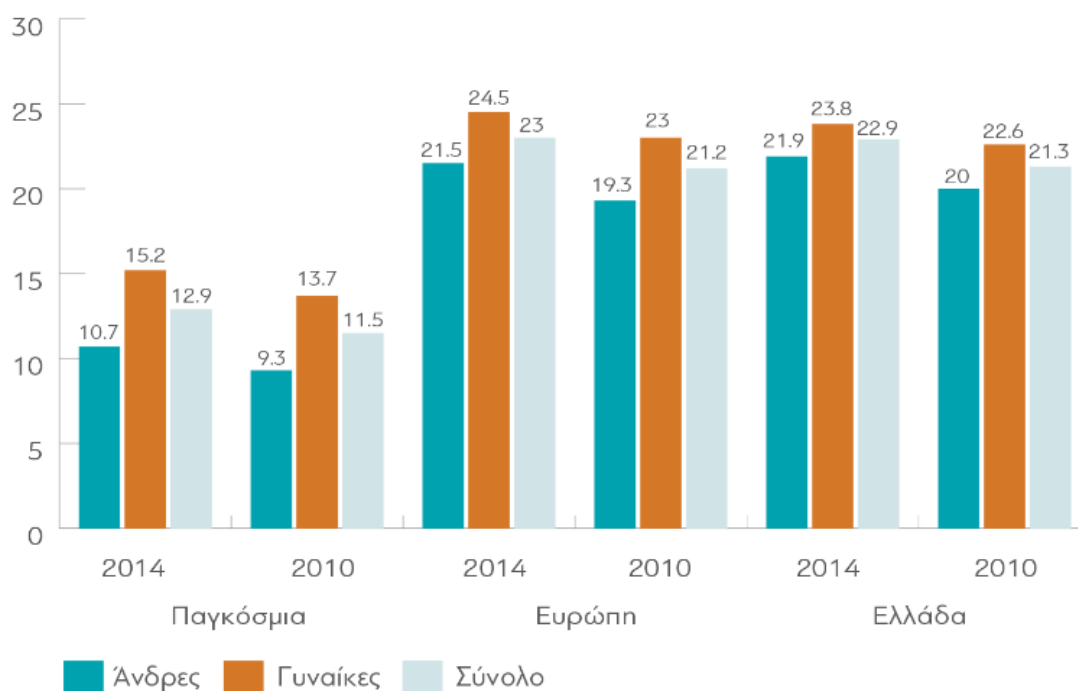


Πηγή: Eurostat (2014)

Ένας παράγοντας που επηρεάζει αρνητικά το τρόπο ζωής του ατόμου, εκτός από το κάπνισμα, είναι η παχυσαρκία. Τα άτομα αυτά αντιμετωπίζουν συχνά φαινόμενα καρδιακών παθήσεων, διαβήτη και νοσήματα καρκίνου. Παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη πάθηση συνεισφέρει στην πρόωρη θνησιμότητα, τα στοιχεία στις χώρες της Ε.Ε δείχνουν ότι το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής εμφανίζεται σε υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας. Στην Ευρώπη η μορφή αυτής της πάθησης εμφανίζεται πιο συχνά στις γυναίκες ενώ για τους άνδρες είναι πιο πιθανό να είναι υπέρβαροι.

Οι χώρες που έχουν τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας και υπέρβαρων ατόμων είναι : 1)Ανδόρα, 2)Τουρκία, 3)Μάλτα, 4)Ισραήλ, 5)Τσεχία, 6)Ηνωμένο Βασίλειο, 7)Πολωνία, 8)Σλοβακία, 9)Ισπανία και 10)Γαλλία. Το 58.6% των ενήλικων στην Ευρώπη είναι υπέρβαροι και το 23% παχύσαρκοι. Οι χώρες με τον υψηλότερο βαθμό παχυσαρκίας είναι: 1)Τουρκία, 2)Ανδόρα, 3)Ηνωμένο Βασίλειο, 4)Τσεχία, 5)Μάλτα, 6)Λιθουανία, 7)Σλοβακία, 8)Ιρλανδία, 9)Ισραήλ και 10)Πολωνία (Leonard K.,2015).

Διάγραμμα 1.19: Διαχρονικές μεταβολές στα ποσοστά ενηλίκων παχύσαρκων σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και ελληνικό επίπεδο, κατά φύλο και συνολικά, 2010-2014



Πηγή: WHO (2014,2015)

Στο διάγραμμα 1.19, παρατηρούμε ότι στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της πενταετίας 2010-2014 το ποσοστό των παχύσαρκων ενηλίκων είχε μια μικρή αύξηση από το 21.3%, στο 22.9%. Τα ποσοστά παχυσαρκίας της χώρας βρίσκονται στα ίδια επίπεδα σε σχέση με τα ευρωπαϊκά για αυτή την πενταετία. Νεότερες μελέτες για την Ελλάδα το 2015, παρουσιάζουν πιο χαμηλό ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων ενηλίκων με 41.5% και 17.4% αντίστοιχα. Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και οι έγγαμοι εμφανίζουν αυξημένη πιθανότητα να είναι παχύσαρκοι ή υπέρβαροι (Διανέοσις,2016).

1.5 ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΗΣΗ

1.5.1 Συνταξιοδοτικά συστήματα στην Ευρώπη-Ελλάδα

Τα συνταξιοδοτικά συστήματα είναι ένας μηχανισμός ο οποίος μας δείχνει τον τρόπο πληρωμής των ατόμων μετά τη συνταξιοδότηση τους, από εργοδότες, ασφαλιστικές εταιρείες, την κυβέρνηση ή από ιδρύματα όπως συνδικαλιστικές οργανώσεις ή ενώσεις εργοδοτών. Η πληρωμή αυτή λέγεται σύνταξη και χωρίζεται σε ιδιωτική και δημόσια.

Η ιδιωτική σύνταξη είναι ένα σχέδιο το οποίο λειτουργεί με τη συνεισφορά κερδών. Συνήθως, αυτό γίνεται από ασφαλιστικές εταιρείες στις οποίες τα άτομα έχουν επενδύσει τα κεφάλαια τους σε αμοιβαία κεφάλαια ή σε συστήματα

αποταμίευσης. Ένα άλλο χαρακτηριστικό που έχουν οι ιδιωτικές συντάξεις είναι ότι η εκτέλεση τους γίνεται από τον εργοδότη και λαμβάνουν την ονομασία επαγγελματικές συντάξεις (Wikipedia, 2019).

Στην Ευρώπη ένας στους τέσσερις πολίτες, έχοντας φτάσει στην ηλικία συνταξιοδότησης, βασίζεται στο συνταξιοδοτικό του εισόδημα. Λόγω του δημογραφικού προβλήματος, οι συντάξεις θεωρούνται μια από τις μεγαλύτερες δημόσιες δαπάνες στην Ε.Ε. Επομένως, η αύξηση της μακροζωίας οδηγεί στην επιβάρυνση των συνταξιοδοτικών συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο πληθυσμός της Ε.Ε υφίσταται το φαινόμενο της δημογραφικής γήρανσης: τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών αυξάνονται ενώ στα άτομα ηλικίας 15-64 ετών παρατηρούμε μια μείωση, η οποία είναι ανησυχητική.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τα συνταξιοδοτικά συστήματα πρέπει να είναι επαρκή και βιώσιμα (European Parliament, 2015). Τα κυρίως θέματα, τα οποία συζητήθηκαν σχετικά με τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και την επάρκεια των συντάξεων, για το 2012 ήταν τα εξής :

1) Η ανάπτυξη συμπληρωματικής ιδιωτικής συνταξιοδοτικής αποταμίευσης και

2) Η καλύτερη εξισορρόπηση χρόνου που δαπανάται για την εργασία και την συνταξιοδότηση

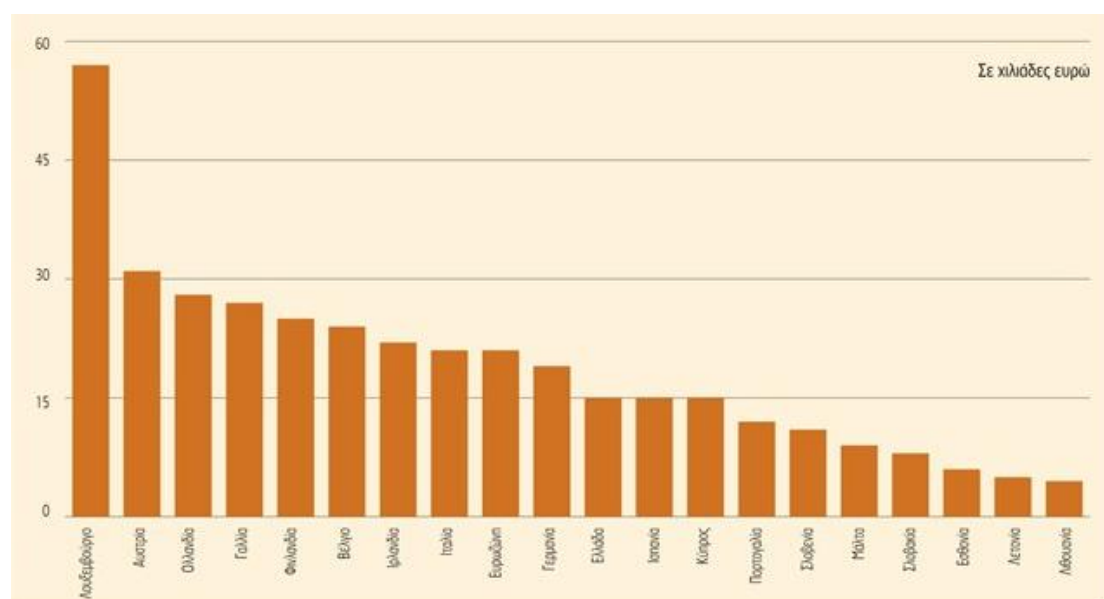
Στην Ελλάδα για το 2015, παρατηρείται ότι το συνταξιοδοτικό της σύστημα για να έχει μια σταθερή πορεία, απαιτεί ορισμένα μέτρα μεταρρύθμισης. Τα μέτρα τα οποία λήφθηκαν ήταν η μείωση των επαγγελματιών που σχετίζονταν με την πρόωρη συνταξιοδότηση και η αλλαγή της ηλικίας συνταξιοδότησης στα 67 έτη (ή 40 έτη υπηρεσίας). Σύμφωνα με την κυβέρνηση η αλλαγή αυτή θα φέρει μια μόνιμη εξοικονόμηση 0.25 μονάδων μέχρι το 2020. Οι ποινές των πρόωρων συνταξιοδοτήσεων θα αυξηθούν, όπως και οι εισφορές σχετικά με το κόστος υγείας από 4% σε 6%.

Επιπλέον, η ελληνική κυβέρνηση είχε εφαρμόσει σταδιακά περικοπές συντάξεων από το 2010 μέχρι το 2012, με βάση τα μέτρα λιτότητας που είχαν συμφωνηθεί. Το Νοέμβριο του 2012 οι συμπληρωματικές συντάξεις μειώθηκαν εξαιτίας των περικοπών κατά πέντε έως δέκα τοις εκατό, ενώ οι κύριες συντάξεις μέχρι και 44%. Σχετικά με τους συνταξιούχους, το 45% λάμβανε ποσό λιγότερο από 665 ευρώ το μήνα (Wilmington plc, 2019).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat για το έτος 2013, η μέση σύνταξη για τις χώρες της Ε.Ε, αντιστοιχεί σε 250 έως 1.500 ευρώ μηνιαίως. Στο διάγραμμα 1.20 , θα

παρατηρήσουμε για το έτος 2012 τις ετήσιες συνταξιοδοτικές δαπάνες που έχει κάθε χώρα της Ε.Ε. Τη πρώτη θέση στις ετήσιες συνταξιοδοτικές δαπάνες κατέχει το Λουξεμβούργο (κυμαίνεται στα 50.000-60.000 ευρώ). Η Ελλάδα βρίσκεται και αυτή ψηλά στη λίστα (11^η θέση), με τις δαπάνες να κυμαίνονται στα 15.000 ευρώ. Οι δαπάνες αυτές οφείλονται κατά κύριο λόγο, στο υψηλό ποσοστό των ατόμων άνω των 65 ετών, αλλά και στις πρόωρες συντάξεις (για την Ελλάδα) ή άλλες αλλαγές του συστήματος. Επιπλέον, στην Ελλάδα εκείνη τη χρονιά καταγράφεται ότι είχε 2.6 εκατομμύρια συνταξιούχους, ενώ οι συντάξεις κατά μέσο όρο ήταν 882 εκατομμύρια ευρώ μηνιαίως. Τέλος, παρατηρείται ότι την τελευταία θέση του διαγράμματος την έχει η Λιθουανία, με τις ετήσιες δαπάνες να κυμαίνονται στα 5.000 ευρώ (Στασινού Ν., 2016b).

Διάγραμμα 1.20 : Ετήσιες συνταξιοδοτικές δαπάνες ανά συνταξιούχο άνω των 65 ετών (2012)



Πηγή : Στασινού (2016)

1.5.2 Πρόωρη συνταξιοδότηση στην Ευρώπη-Ελλάδα

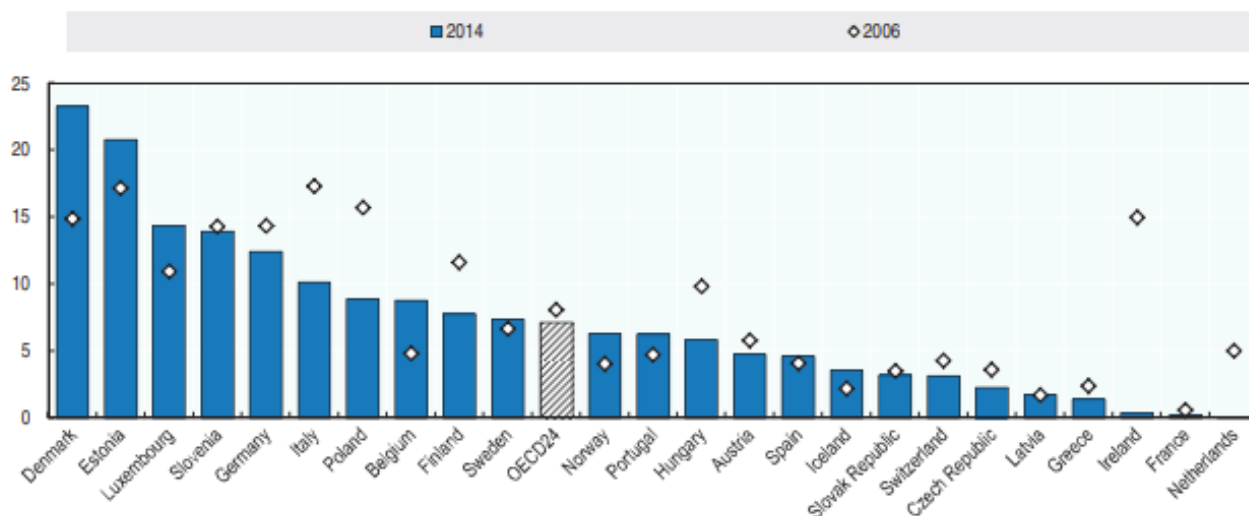
Η πρόωρη συνταξιοδότηση αφορά την ευελιξία ενός συνταξιοδοτικού συστήματος και αναφέρεται στην ηλικία που θα συνταξιοδοτηθεί ένα άτομο σε μια χώρα. Πιο συγκεκριμένα, είναι η παύση της εργασίας πριν από το όριο ηλικίας της συνταξιοδότησης, αλλά με αποδοχή χαμηλότερης μηνιαίας σύνταξης.

Στην Ε.Ε τα περισσότερα συνταξιοδοτικά συστήματα έχουν αυτή την ευελιξία της πρόωρης συνταξιοδότησης, αλλά αυτό είναι εφικτό υπό κάποιες προϋποθέσεις π.χ. εργασία από μικρή ηλικία (OECD,2017a). Υπάρχουν όμως αρκετές χώρες της Ε.Ε που συνδυάζουν την πρόωρη συνταξιοδότηση παράλληλα με την απασχόληση. Αυτό όμως έχει ως συνέπεια στον περιορισμό των κερδών, σε σύγκριση με τα κέρδη ενός ατόμου που συνταξιοδοτείται κανονικά. Στο Βέλγιο το κέρδος της σύνταξης της πρόωρης συνταξιοδότησης φθάνει μέχρι και το 50% των μέσων κερδών πριν από τη μείωση της σύνταξης. Επιπλέον, σε αρκετές χώρες δεν επιτρέπουν την πρόωρη συνταξιοδότηση τους, αλλά την παρατείνουν πέρα από το όριο της ηλικίας τους, έτσι ώστε να έχουν αύξηση των παροχών.

Στο παρακάτω διάγραμμα της Eurostat παρατηρούμε το φαινόμενο της πρόωρης συνταξιοδότησης στις χώρες της Ε.Ε. Το 2014 σε 22 χώρες της Ευρώπης καταγράφηκε ότι ποσοστό 7.7% των ατόμων είχαν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα, ενώ το 2006 το ποσοστό αυτό ήταν 8.7%. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η πρόωρη συνταξιοδότηση μπορεί να γίνει από την ηλικία των 55 ετών για τους άνδρες, με ένα εφάπαξ ποσό. Στην Ιρλανδία η βασική σύνταξη δεν μπορεί να διεκδικηθεί πριν από την ηλικία των 66 ετών, μπορεί όμως να ληφθεί σύνταξη εισφορών στην ηλικία των 50 ετών. Στην Αυστραλία, οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να μετακινηθούν από την πλήρη εργασία στη μερική εργασία και να συμπληρώνεται το εισόδημά τους μέσω της σύνταξης. Αυτές οι συντάξεις ονομάζονται συντάξεις μετάβασης προς τη συνταξιοδότηση (TRIPs/Transition -To-Retirement Pensions) (OECD,2017b).

Σύμφωνα με το διάγραμμα 1.21, παρατηρούμε ότι στις περισσότερες χώρες το ποσοστό της πρόωρης συνταξιοδότησης δεν έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό, για τα έτη 2006 και 2014. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Σλοβενία, με το ποσοστό της πρόωρης σύνταξης για τα δύο έτη να κυμαίνεται στο 15%. Το ίδιο, παρατηρείται και στην Ελλάδα, με το ποσοστό να κυμαίνεται στο 3%. Αντίθετα, στην Ιταλία, παρατηρείται ότι το ποσοστό της πρόωρης συνταξιοδότησης το 2006 πλησιάζει το 20%, ενώ το 2014 μειώνεται στο 10%. Επιπλέον, στη Πολωνία, παρατηρείται ότι το 2006 κυμαινόταν στο 15%, ενώ το 2014 μειώνεται στο 8%. Τέλος, στην Ιρλανδία παρατηρείται ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση για το 2006 βρίσκεται στα ίδια επίπεδα με τη Πολωνία, ενώ το 2014 μειώνεται κατακόρυφα και φτάνει στο 1%.

Διάγραμμα 1.21: Πρόωρη συνταξιοδότηση σε χώρες της Ευρώπης το 2006 και το 2014.



Πηγή: Eurostat (2017)

Τέλος, στην Ελλάδα, παρατηρείται ότι τρεις στους τέσσερις συνταξιούχους από το δημόσιο τομέα και το ταμείο κοινωνικής ασφάλισης (ΙΚΑ), επιλέγουν την πρόωρη συνταξιοδότηση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να δημιουργηθεί ένα μη βιώσιμο συνταξιοδοτικό σύστημα για τη χώρα. Πιο συγκεκριμένα, το 75% των Ελλήνων συνταξιούχων προσπαθούν να συνταξιοδοτηθούν πρόωρα μέσω νομικών διατάξεων οι οποίες επιτρέπουν την παύση της εργασίας πριν την ηλικία των 61 ετών.

Στο ΙΚΑ, ένα ποσοστό 4.44% συνταξιοδοτούνται μεταξύ 26 και 50 ετών, το 12.83% αφορά τη συνταξιοδότηση ανάμεσα στα 51 και 55 έτη και τέλος το 58.61% μεταξύ των 56 και 61 ετών. Όσον αφορά, το δημόσιο τομέα, ένα ποσοστό 7.91% συνταξιοδοτείται μεταξύ 26 και 50 ετών, το 23.64% ανάμεσα στα 51 και 55 έτη και το 43.53% ανάμεσα στα 56 και 61 έτη. Ενώ στα υγιή ταμεία το 91.6% των ατόμων συνταξιοδοτείται πριν από το προβλεπόμενο όριο ηλικίας (Ζικάκου Ι.,2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Περιγραφική Ανάλυση Μεταβλητών

2.1 SHARE

Η έρευνα SHARE (The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) είναι μια πολυτομεακή και διασυνοριακή βάση δεδομένων, η οποία σχετίζεται με τον τομέα της υγείας, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και τα κοινωνικά και οικογενειακά δίκτυα. Τα στοιχεία που είναι καταγεγραμμένα αφορούν περίπου 140.000 άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω. Το SHARE αποτελεί ένα σημαντικό πυλώνα της Ευρωπαϊκής έρευνας, επιλέχθηκε στο Ευρωπαϊκό φόρουμ στρατηγικής ως ένα από τα σχέδια σχετικά με τις ερευνητικές υποδομές (ESFRI) το 2006, καλύπτει 27 ευρωπαϊκές χώρες και το Ισραήλ. Είναι εναρμονισμένο με την αμερικάνικη μελέτη υγείας και συνταξιοδότησης (Health and Retirement Study) και την αγγλική διαγενεακή μελέτη της γήρανσης (English Longitudinal Study of Ageing) και έχει γίνει πρότυπο σχετικά με τις έρευνες γήρανσης σε παγκόσμιο επίπεδο. Η πολυκλαδική προσέγγιση του SHARE, δημιουργεί μια πλήρη εικόνα για την διαδικασία γήρανσης. Οι αυστηρές διαδικασίες και τα προγράμματα παρέχουν ένα σύμφωνο διακρατικό σχεδιασμό (SHARE,2019).

Η χρήση των δεδομένων της συγκεκριμένης διπλωματικής θα αφορούν το 6^ο κύμα του share-project (πληροφορίες από το έτος 2015) και το 7^ο κύμα (2017), το οποίο σχετίζεται με την ένταση θνησιμότητας μέσα στα επόμενα έτη.

Το Νοέμβριο του 2015, ολοκληρώθηκε η επιτόπια έρευνα του 6^{ου} κύματος του SHARE. Το κύμα αυτό περιέχει στοιχεία για το κοινωνικό δίκτυο των ερωτηθέντων, για δεύτερη φορά μετά από το κύμα 4. Οι χώρες, οι οποίες συμμετείχαν είναι οι εξής : η Αυστρία, το Βέλγιο, η Κροατία, η Τσεχία, η Δανία, η Εσθονία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ελλάδα, το Ισραήλ, η Ιταλία, το Λουξεμβούργο, η Πολωνία, η Πορτογαλία, η Ισπανία, η Σουηδία, η Ελβετία και τέλος η Σλοβενία. Επιπλέον, στο SHARE του κύματος 6, συμμετείχε και η Κροατία για πρώτη φορά.

Στο SHARE του κύματος 7 συμμετείχαν οκτώ νέες χώρες, οι οποίες είναι : η Βουλγαρία, η Λετονία, η Μάλτα, η Ρουμανία και τέλος η Σλοβακία. Το SHARELIFE είναι ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τη συλλογή στοιχείων που επικεντρώνονται στις ιστορίες ζωής των ερωτηθέντων. Τα άτομα τα οποία δεν συμμετείχαν στο ερωτηματολόγιο του κύματος 3, ολοκλήρωσαν και μια συνέντευξη σχετικά με την ιστορία της ζωής τους (αναδρομικά στοιχεία). Οι υπόλοιποι συμμετείχαν με μια

τακτική συνέντευξη στο SHARE. Στο ερωτηματολόγιο του κύματος 7, εμφανίστηκε ένα νέο ερώτημα που αφορά τα 5 μεγάλα χαρακτηριστικά προσωπικότητας.

Τέλος, το κύμα 7 παρουσιάζεται μαζί με την καταγραφή όλων των προηγούμενων κυμάτων του SHARE (1-6).

2.2 Ερωτήματα ανάλυσης

Ο σκοπός της συγκεκριμένης διπλωματικής είναι η μελέτη της ηλικίας συνταξιοδότησης και της θνησιμότητας, τόσο στην Ελλάδα όσο και σε χώρες της Ευρώπης, για το 2015. Στόχος της είναι να εξετασθεί πιθανή συσχέτιση της ηλικίας συνταξιοδότησης με τη θνησιμότητα, λαμβάνοντας υπόψιν διάφορους παράγοντες όπως τα δημογραφικά, τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά κάθε ατόμου, την υγεία του, καθώς και τη χώρα διαμονής του.

Για την ολοκλήρωση της μελέτης θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από την έρευνα SHARE. Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με την ανάλυση των δεδομένων μέσα από μεθόδους περιγραφικής στατιστικής και το πακέτο SPSS.

2.3 Μεταβλητές ενδιαφέροντος

Στη διπλωματική αυτή θα ασχοληθούμε με μεταβλητές οι οποίες κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- **Δημογραφικές** : Οι μεταβλητές αυτές έχουν ως αντικείμενο δημογραφικά χαρακτηριστικά και είναι η μεταβλητή *country*, *age*, *gender* και τέλος η μεταβλητή *single*. Επιπλέον, έχουμε τη μεταβλητή η οποία δηλώνει εάν ένα άτομο που συμμετείχε στο 6^ο κύμα της έρευνας SHARE είχε πεθάνει μέχρι το 7^ο κύμα.
- **Κοινωνικοοικονομικές** : Οι μεταβλητές αυτές έχουν ως αντικείμενο κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και είναι η μεταβλητή *yedu* και *fdistress*.
- **Υγείας** : Οι μεταβλητές αυτές έχουν ως αντικείμενο την υγεία και είναι η μεταβλητή *chronic*, *gali*, *mobility*, *adl*, *iadl*, *orienti*, *memory* και τέλος η μεταβλητή *euroid*.
- **Επικίνδυνες συμπεριφορές**: Οι μεταβλητές αυτές έχουν ως αντικείμενο επικίνδυνες συμπεριφορές σε σχέση με την υγεία και είναι η μεταβλητή *esmoked* και *phinactivity*
- **Ηλικία συνταξιοδότησης** : Η μεταβλητή αυτή έχει ως αντικείμενο την ηλικία συνταξιοδότησης και είναι η μεταβλητή *age retirement*.

2.4 Περιγραφική ανάλυση

2.4.1 Δημογραφικές μεταβλητές (country, age, gender, single)

- Η **single** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία παίρνει την τιμή 1 σε περίπτωση που το άτομο είναι μόνος ή την τιμή 0 σε περίπτωση που είναι σε ζευγάρι.

Η περιγραφική ανάλυση γίνεται ξεχωριστά για κάθε κατηγορία απασχόλησης:

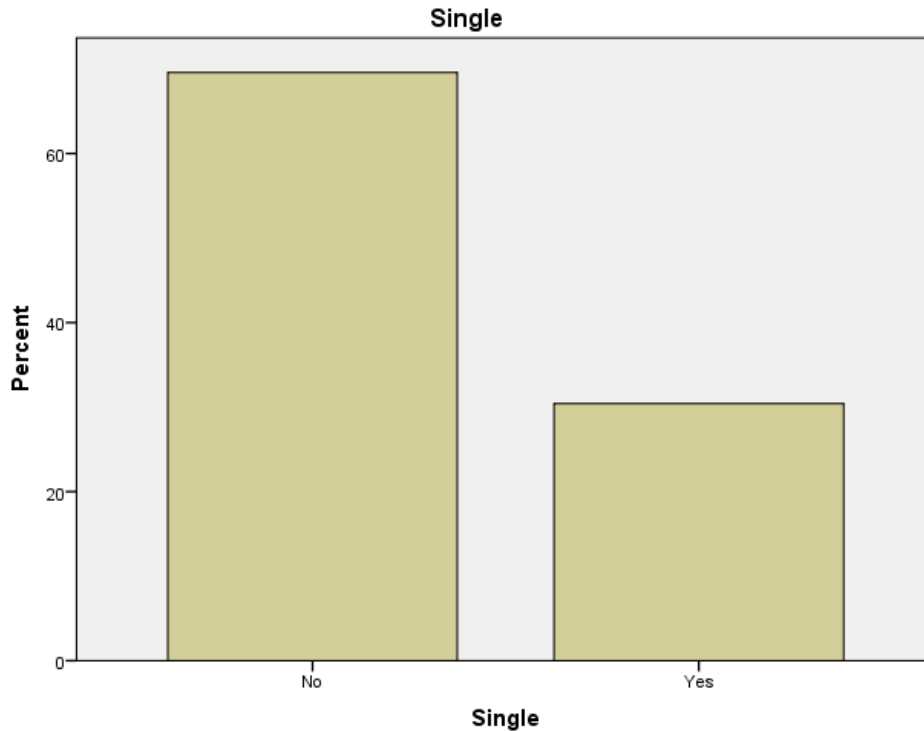
Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται στους συνταξιούχους.

		Single			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	26806	69,6	69,6	69,6
	Yes	11713	30,4	30,4	100,0
Total		38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.1: Πίνακας συχνότητας για την μεταβλητή single (συνταξιούχοι).

Το σύνολο των συνταξιούχων που συμμετείχαν στην έρευνα είναι 38.519. Το ποσοστό 30.4 % (11.713 άτομα) αναφέρεται στους συμμετέχοντες που δηλώσαν ότι είναι μόντοι, ενώ το 69.6% (26.806 άτομα) στους συνταξιούχους που είναι ζευγάρια.

Ο αριθμός των συμμετεχόντων που είναι ζευγάρια είναι μεγαλύτερος σε σύγκριση με τον αριθμό των ατόμων που ζουν μόντοι τους. Το ίδιο παρατηρούμε και στο διάγραμμα 2.1.



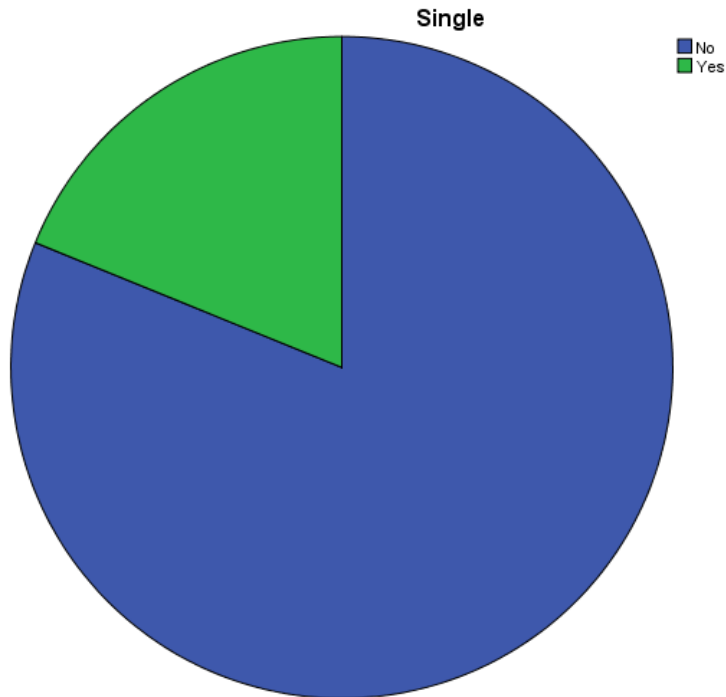
Διάγραμμα 2.1: Ραβδόγραμμα με βάση τη μεταβλητή single (συνταξιούχοι).

Για cjs= 2, η αναφορά γίνεται στους εργαζόμενους.

		Single			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	13188	81,2	81,2	81,2
	Yes	3063	18,8	18,8	100,0
	Total	16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.2: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή single (εργαζόμενοι).

Το σύνολο των εργαζόμενων που συμμετείχαν στην έρευνα είναι 16.251. Το ίδιο που ισχύει για τους συνταξιούχους ισχύει και για τους εργαζόμενους, το ποσοστό των ατόμων που δηλώνουν μόνοι είναι μικρότερο απ' ό τι το ποσοστό των ζευγαριών. Το 18.8% (3.063 άτομα) αντιπροσωπεύει αυτούς που δηλώνουν μόνοι, ενώ το ποσοστό 81.2%(13.188 άτομα) αντιστοιχεί σε αυτούς που δηλώνουν ότι έχουν σύντροφο.



Διάγραμμα 2.2: Κυκλικό διάγραμμα (Pie chart) με βάση τη μεταβλητή single (εργαζόμενοι).

- Η **Gender** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία μας δείχνει το φύλο των ατόμων που συμμετέχουν στην έρευνα. Το φύλο παίρνει 2 τιμές: 1->άνδρες και 2->γυναίκες.

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται στους συνταξιούχους.

		Gender			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	18867	49,0	49,0	49,0
	Female	19652	51,0	51,0	100,0
	Total	38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.3: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή gender (συνταξιούχοι).

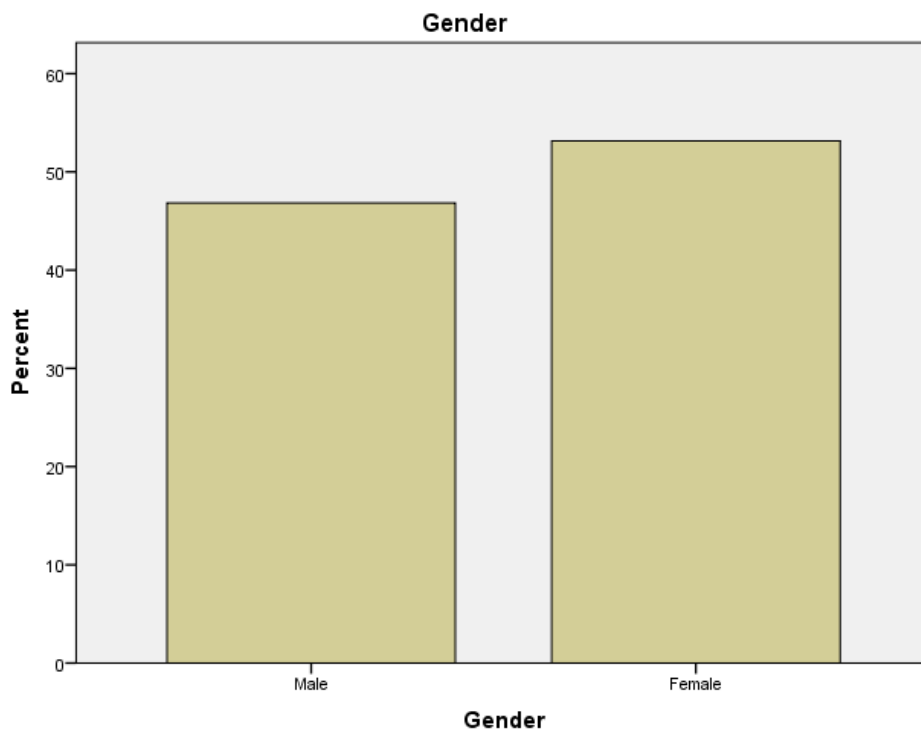
Με βάση τα στοιχεία του πίνακα 2.3, για τους συνταξιούχους, το σύνολο είναι 38.519. Το 51% (19.652) αντιπροσωπεύει τις γυναίκες και το 49% (18.867) τους άνδρες. Η διαφορά τους είναι μικρή, με τις γυναίκες να έχουν ένα μικρό προβάδισμα.

Για cjs= 2, η αναφορά γίνεται στους εργαζόμενους.

		Gender			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	7612	46,8	46,8	46,8
	Female	8639	53,2	53,2	100,0
Total		16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.4: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή gender (εργαζόμενοι).

Ο πίνακας 2.4, μας δείχνει το σύνολο των εργαζομένων, το οποίο είναι 16.251 άτομα. Από τα ποσοστά, παρατηρούμε ότι οι γυναίκες (53.2% ή 8.639 άτομα) είναι λίγο περισσότερες από τους άνδρες (46.8% ή 7.612 άτομα). Το ίδιο παρουσιάζεται και στο ραβδόγραμμα.



Διάγραμμα 2.3: Ραβδόγραμμα ποσοστών με βάση το gender (εργαζόμενοι).

- Η **Age** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία μας δείχνει την ηλικία των συμμετεχόντων της έρευνας σε έτη.

Για cjs= 1, η αναφορά γίνεται στους συνταξιούχους

Statistics

Age

N	Valid	38519
	Missing	0
Mean		72,44
Median		72,00
Std. Deviation		8,049
Variance		64,790
Range		64
Minimum		40
Maximum		104
Sum		2790333

Πίνακας 2.5: Πίνακας στοιχείων με βάση την μεταβλητή age (συνταξιούχοι).

Με βάση το πίνακα 2.5, παρατηρούμε ότι το σύνολο του δείγματος είναι 38.519. Η μέση τιμή είναι τα 72.44 έτη, η τυπική απόκλιση είναι 8.049, το εύρος ηλικίας είναι 64 έτη και το max και το min είναι 104 και 40 έτη αντίστοιχα.

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται στους εργαζόμενους.

Το σύνολο των εργαζόμενων από τα στοιχεία του πίνακα 2.6, είναι 16.251. Η μέση τιμή είναι 57.55 έτη, η τυπική απόκλιση 5.293, το εύρος ηλικίας 64 έτη και τέλος το max και το min 92 και 28 έτη αντίστοιχα. Όπως είναι αναμενόμενο, η μέση ηλικία των συνταξιούχων υπερέρχει της μέσης ηλικίας των εργαζόμενων κατά περίπου 15 έτη.

Statistics

Age

N	Valid	16251
	Missing	0
Mean		57,55
Median		57,00
Std. Deviation		5,293
Variance		28,017
Range		64
Minimum		28
Maximum		92
Sum		935190

Πίνακας 2.6: Πίνακας στοιχείων με βάση την μεταβλητή age (εργαζόμενοι).

- Η **Country** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία αφορά τις χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα παίρνοντας τις τιμές : 11 ->Αυστρία, 12 -> Γερμανία,

13 -> Σουηδία, 14 -> Ολλανδία, 15 -> Ισπανία, 16 -> Ιταλία, 17 -> Γαλλία, 18 -> Δανία, 19 -> Ελλάδα, 20 -> Ελβετία, 23 -> Βέλγιο, 25 -> Ισραήλ, 28 -> Τσεχία, 29 -> Πολωνία, 30 -> Ιρλανδία, 31 -> Λουξεμβούργο, 32 -> Ουγγαρία, 33 -> Πορτογαλία, 34 -> Σλοβενία, 35 -> Εσθονία, 47 -> Κροατία, 48 -> Λιθουανία, 51 -> Βουλγαρία, 53 -> Κύπρος, 55 -> Φινλανδία, 57 -> Λετονία, 59 -> Μάλτα, 61 -> Ρουμανία και 63 -> Σλοβακία.

Για cjs= 1, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα 2.7, παρατηρούμε ότι το σύνολο των συμμετεχόντων από κάθε χώρα είναι 38.519. Από τα ποσοστά βλέπουμε ότι ο μικρότερος αριθμός συμμετεχόντων αντιστοιχεί στο Λουξεμβούργο με 2% (774 άτομα) και το μεγαλύτερο στη Τσεχία με 9.7% (3.743 άτομα).

		Country identifier			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Austria	2454	6,4	6,4	6,4
	Germany	2406	6,2	6,2	12,6
	Sweden	2674	6,9	6,9	19,6
	Spain	2731	7,1	7,1	26,6
	Italy	2626	6,8	6,8	33,5
	France	2563	6,7	6,7	40,1
	Denmark	1840	4,8	4,8	44,9
	Greece	2275	5,9	5,9	50,8
	Switzerland	1517	3,9	3,9	54,7
	Belgium	3032	7,9	7,9	62,6
	Czech Republic	3743	9,7	9,7	72,3
	Poland	1100	2,9	2,9	75,2
	Luxembourg	774	2,0	2,0	77,2
	Portugal	1026	2,7	2,7	79,9
	Slovenia	3035	7,9	7,9	87,7
	Estonia	3310	8,6	8,6	96,3
	Croatia	1413	3,7	3,7	100,0
	Total	38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.7 Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής country (συνταξιούχοι).

Για cjs= 2, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Σχετικά με τους εργαζόμενους, οι οποίοι συμμετείχαν στην έρευνα, το σύνολο τους είναι 16.251 άτομα. Στα ποσοστά παρατηρούμε ότι το μικρότερο αριθμό ατόμων σχετικά με τη συμμετοχή στην έρευνα είχε η Πολωνία 2.3% (378 εργαζόμενοι) και το Λουξεμβούργο 2.3% (367 εργαζόμενοι), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό είχε η Εσθονία με 11.4% (1850 εργαζόμενοι).

		Country identifier			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Austria	526	3,2	3,2	3,2
	Germany	1447	8,9	8,9	12,1
	Sweden	1043	6,4	6,4	18,6
	Spain	1044	6,4	6,4	25,0
	Italy	1205	7,4	7,4	32,4
	France	938	5,8	5,8	38,2
	Denmark	1569	9,7	9,7	47,8
	Greece	1074	6,6	6,6	54,4
	Switzerland	952	5,9	5,9	60,3
	Belgium	1563	9,6	9,6	69,9
	Czech Republic	881	5,4	5,4	75,3
	Poland	378	2,3	2,3	77,7
	Luxembourg	367	2,3	2,3	79,9
	Portugal	260	1,6	1,6	81,5
	Slovenia	659	4,1	4,1	85,6
	Estonia	1850	11,4	11,4	97,0
	Croatia	495	3,0	3,0	100,0
	Total	16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.8: Πίνακας στοιχείων για τη μεταβλητή country (εργαζόμενοι).

2.4.2 Κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές (yedu, fdistress)

- Η **yedu** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία αναφέρεται στα χρόνια εκπαίδευσης (Years of education).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

Η μέση τιμή είναι 10.46 έτη, η τυπική απόκλιση 4.294, το εύρος είναι 25 έτη και τέλος το max και το min είναι 25 και 0 αντίστοιχα.

Statistics

Years of education

N	Valid	38519
	Missing	0
Mean		10,4626
Median		11,0000
Std. Deviation		4,29389
Variance		18,438
Range		25,00
Minimum		,00
Maximum		25,00
Sum		403007,50

Πίνακας 2.9: Πίνακας στοιχείων για τη μεταβλητή yedu (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Η μέση τιμή είναι 12.687 έτη, το εύρος 25, η τυπική απόκλιση 4.174 και τέλος το max και το min 25 και 0 αντίστοιχα. Παρατηρούμε ότι οι συνταξιούχοι έχουν κατά μέσο όρο λιγότερα έτη εκπαίδευσης από ότι οι εργαζόμενοι.

Statistics

Years of education

N	Valid	16251
	Missing	0
Mean		12,6879
Median		13,0000
Std. Deviation		4,17448
Variance		17,426
Range		25,00
Minimum		,00
Maximum		25,00
Sum		206191,50

Πίνακας 2.10: Πίνακας στοιχείων για τη μεταβλητή yedu (εργαζόμενοι).

- Το **fdistress** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία αναφέρεται στο αν τα νοικοκυριά είναι σε θέση να μπορούν να ανταποκριθούν οικονομικά στις υποχρεώσεις τους. Η μεταβλητή, χωρίζεται σε 4 κατηγορίες: 1 -> με μεγάλη δυσκολία, 2-> με μικρή δυσκολία, 3 -> μπορεί ν' ανταπεξέλθει σχετικά εύκολα και τέλος 4 ->χωρίς δυσκολία (Household able to make ends meet).

Για *cjs*= 1, η αναφορά στους συνταξιούχους.

Σύμφωνα με το πίνακα 2.11, παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό βρίσκεται στην κατηγορία 4 (δεν παρουσιάζει δυσκολία) με 34.9% (13.452 άτομα), ενώ το μικρότερο ποσοστό διακρίνεται στη κατηγορία 1 (παρουσιάζει μεγάλη δυσκολία) με ποσοστό 10% (3.870 άτομα).

Household able to make ends meet					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	With great difficulty	3870	10,0	10,0	10,0
	With some difficulty	10178	26,4	26,4	36,5
	Fairly easily	11019	28,6	28,6	65,1
	Easily	13452	34,9	34,9	100,0
	Total	38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.11: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής *fdistress* (συνταξιούχοι).

Για *cjs*= 2, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Το μεγαλύτερο ποσοστό διακρίνεται στην κατηγορία 4 (δεν παρουσιάζει δυσκολία) με 41.3% (6.706 άτομα), ενώ το μικρότερο ποσοστό εμφανίζεται στη κατηγορία 1 (παρουσιάζει μεγάλη δυσκολία) με ποσοστό 8.6% (1.391 άτομα). Οι εργαζόμενοι φαίνεται ότι ανταποκρίνονται στις ανάγκες του νοικοκυριού με μεγαλύτερη ευκολία σε σχέση με τους συνταξιούχους.

Household able to make ends meet					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	With great difficulty	1391	8,6	8,6	8,6
	With some difficulty	3682	22,7	22,7	31,2
	Fairly easily	4472	27,5	27,5	58,7
	Easily	6706	41,3	41,3	100,0
	Total	16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.12: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής *fdistress* (εργαζόμενοι).

2.4.3 Υγείας (chronic, gali, mobility, adl, iadl, orienti, memory, eurod)

- Η **chronic** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία αναφέρεται στον αριθμό των χρόνιων παθήσεων (Number of chronic diseases).

Για cjs= 1, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

Από το πίνακα 2.13, παρατηρούμε ότι το σύνολο του δείγματος είναι 38.519.

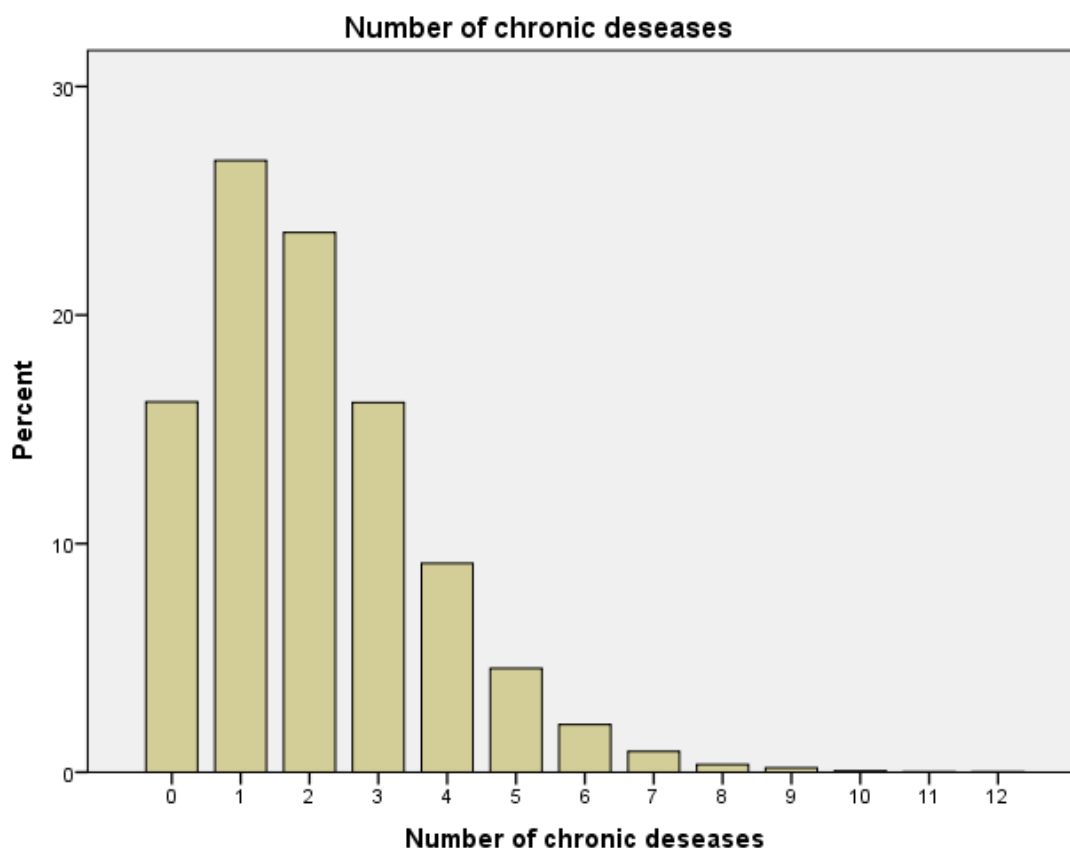
Statistics

Number of chronic diseases

N	Valid	38519
	Missing	0

Πίνακας 2.13: Πίνακας στοιχείων της μεταβλητής chronic (συνταξιούχοι).

Στο ραβδόγραμμα παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό είναι στη κατηγορία 1 (26.8%), και συνεχίζει με τη κατηγορία 2 (23.6%) και 3 (16.2%). Τα μικρότερα ποσοστά παρατηρούνται στις κατηγορίες 11 και 12.



Διάγραμμα 2.4: Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής chronic (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Από το πίνακα 2.14, παρατηρούμε ότι το σύνολο του δείγματος είναι 16.251.

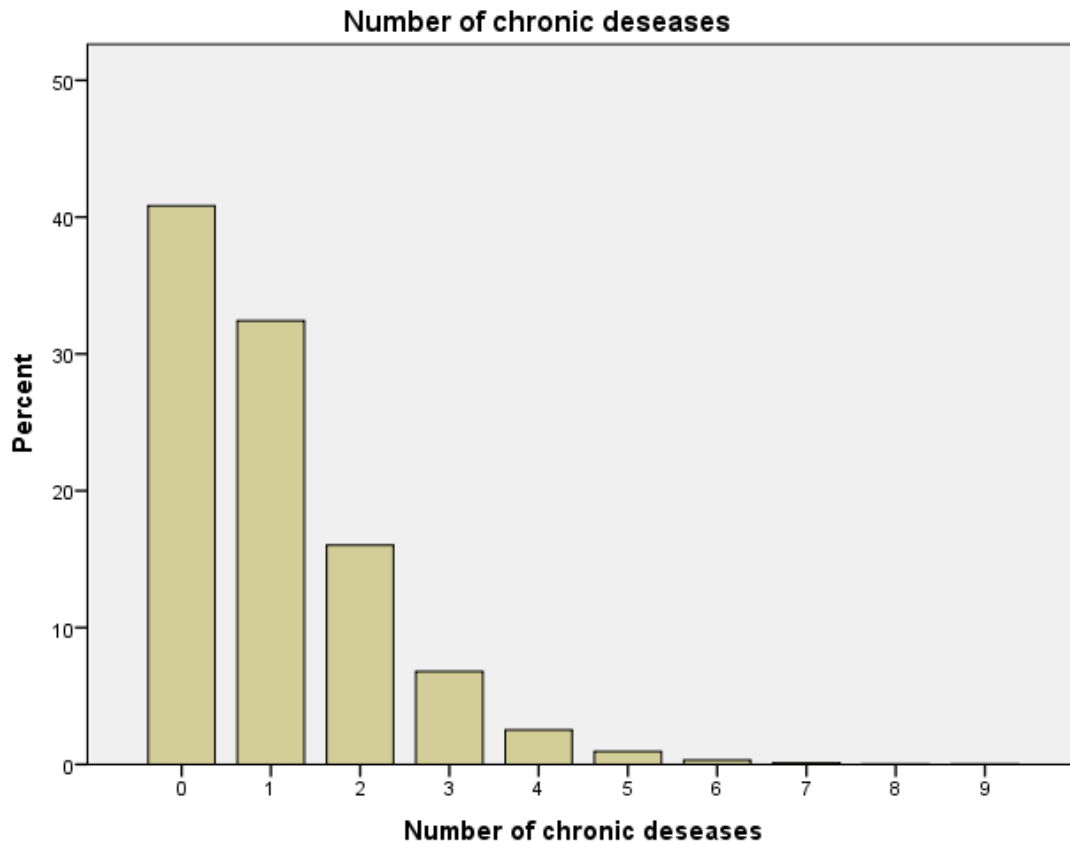
Statistics

Number of chronic deseases

N	Valid	16251
	Missing	0

Πίνακας 2.14: Πίνακας στοιχείων της μεταβλητής chronic (εργαζόμενοι).

Στο ραβδόγραμμα παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό βρίσκεται στη κατηγορία 0 (40.8%) και το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό να είναι στη κατηγορία 1 (32.4%). Διαπιστώνουμε ότι οι συνταξιούχοι δηλώνουν κατά μέσο όρο περισσότερες χρόνιες παθήσεις από ότι οι εργαζόμενοι, γεγονός αναμενόμενο λόγω της μεγάλης διαφοράς μέσης ηλικίας των δύο αυτών ομάδων.



Διάγραμμα 2.5: Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής chronic (εργαζόμενοι).

- Η **gali** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία αναφέρεται σε περιορισμό δραστηριοτήτων, λόγω προβλημάτων υγείας. Η μεταβλητή αυτή χωρίζεται σε δύο κατηγορίες στη τιμή 0 που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες και στην τιμή 1 που περιορίζονται (Limitation with activities).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

Με βάση το πίνακα 2.15, παρατηρούμε ότι από τους συνταξιούχους τα άτομα που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες λόγω υγείας είναι 18.374 με ποσοστό 47.7%, ενώ για τα άτομα που περιορίζονται, ο αριθμός είναι 20.145 με ποσοστό 52.3%.

Limitation with activities					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Not limited	18374	47,7	47,7	47,7
	Limited	20145	52,3	52,3	100,0
Total		38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.15: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής gali (συνταξιούχοι).

Για cjs= 2, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους ή αυτοαπασχολούμενους.

Σύμφωνα με το πίνακα 2.16, παρατηρείται ότι τα άτομα που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες λόγω υγείας είναι 11.704 με ποσοστό 72%, ενώ για τα άτομα που περιορίζονται ο αριθμός είναι 4.547 με ποσοστό 28%. Είναι εμφανές ότι το ποσοστό των ατόμων που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες είναι υψηλότερο για τους εργαζόμενους .

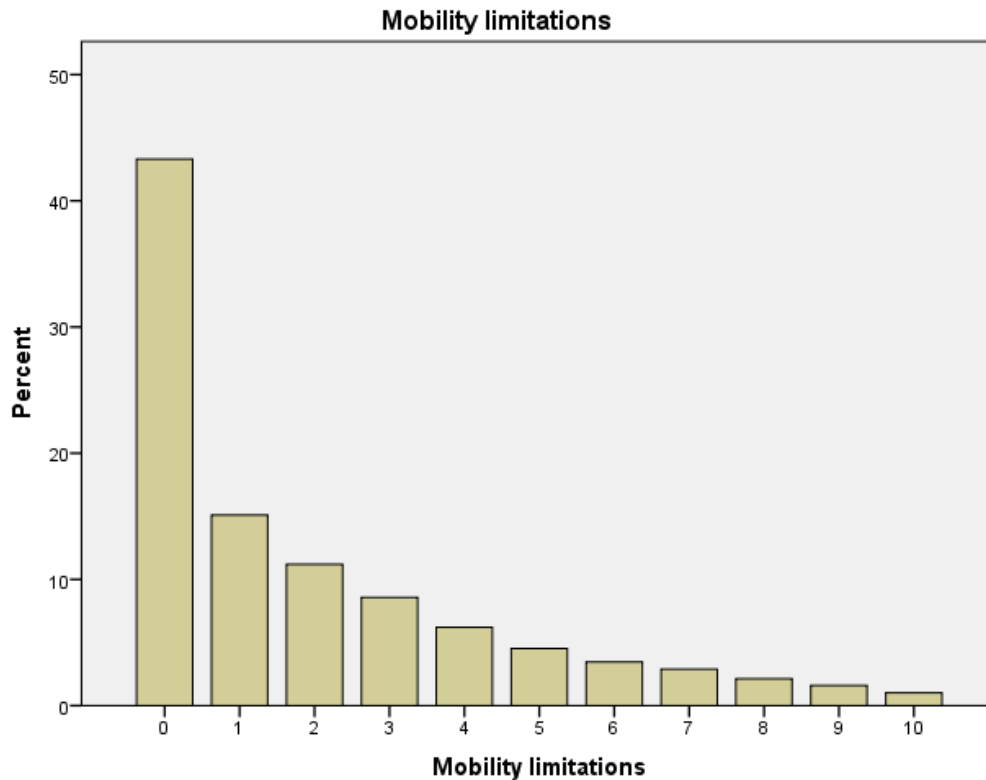
Limitation with activities					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Not limited	11704	72,0	72,0	72,0
	Limited	4547	28,0	28,0	100,0
Total		16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.16: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής gali (εργαζόμενοι).

- Η **mobility** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία αναφέρεται σε αριθμό προβλημάτων κινητικότητας (Mobility Limitations).

Για cjs= 1, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

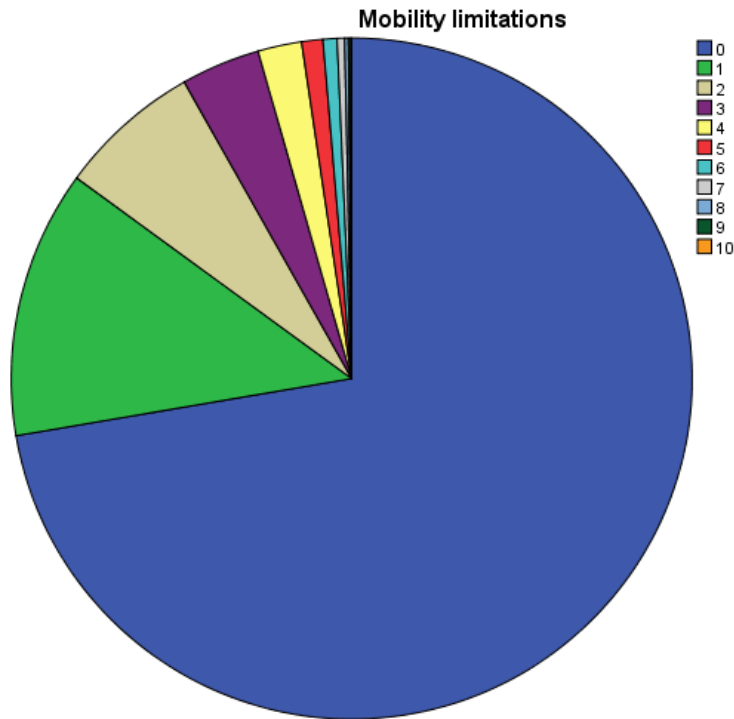
Στο διάγραμμα 2.6, παρατηρούμε σε ομάδες τον αριθμό των προβλημάτων κινητικότητας, για τους συνταξιούχους. Το μεγαλύτερο ποσοστό (45%), αντιστοιχεί στον αριθμό 0 των προβλημάτων κινητικότητας, ενώ το μικρότερο ποσοστό (1%), αντιστοιχεί στον αριθμό 10 των προβλημάτων κινητικότητας.



Διάγραμμα 2.6: Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής mobility (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Στο κυκλικό διάγραμμα 2.7, παρατηρούμε τον αριθμό προβλημάτων κινητικότητας σε ποσοστά, για τους εργαζόμενους. Το μεγαλύτερο ποσοστό, το οποίο καλύπτει περίπου $\frac{3}{4}$ της πίτας αντιστοιχεί σε 0 προβλήματα κινητικότητας ενώ το μικρότερο ποσοστό των εργαζόμενων, αντιστοιχεί στον αριθμό 10, το οποίο είναι ειδική περίπτωση. Και πάλι είναι εμφανές ότι οι εργαζόμενοι εμφανίζουν λιγότερα προβλήματα κινητικότητας σε σχέση με τους συνταξιούχους .

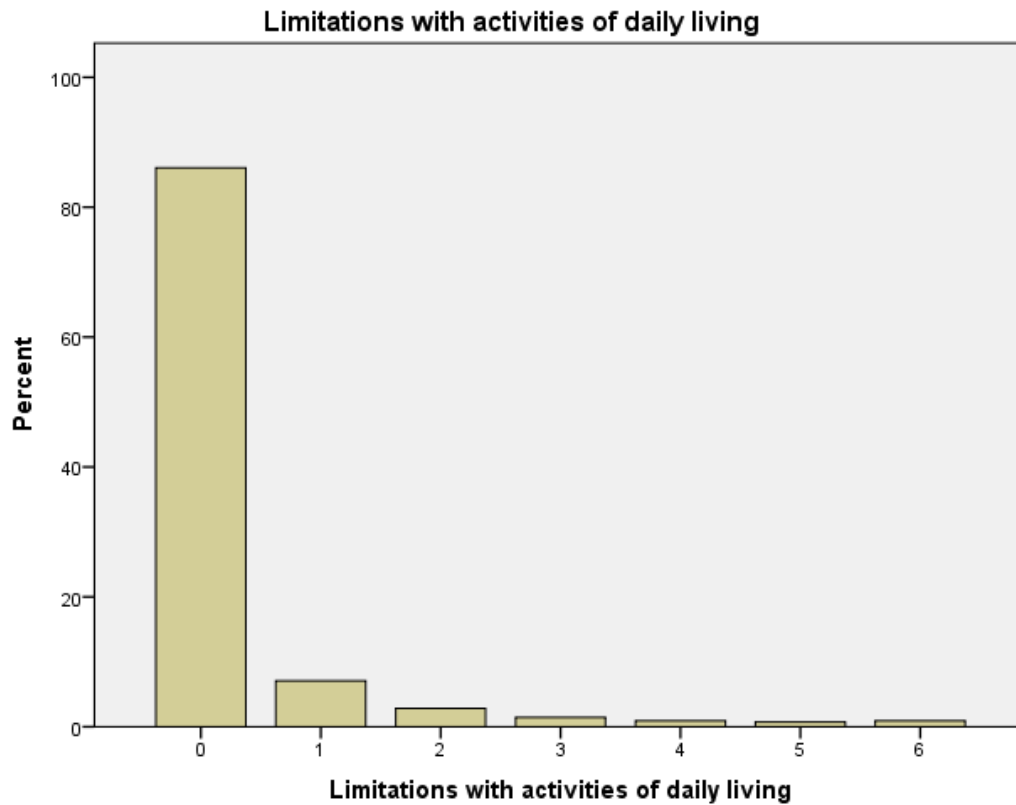


Διάγραμμα 2.7: Κυκλικό διάγραμμα (Pie charts) ποσοστών της μεταβλητής *mobility* (εργαζόμενοι).

- Η *adl* είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία μας δηλώνει τον αριθμό των ατόμων, με περιορισμό σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Limitation with activities of daily living).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

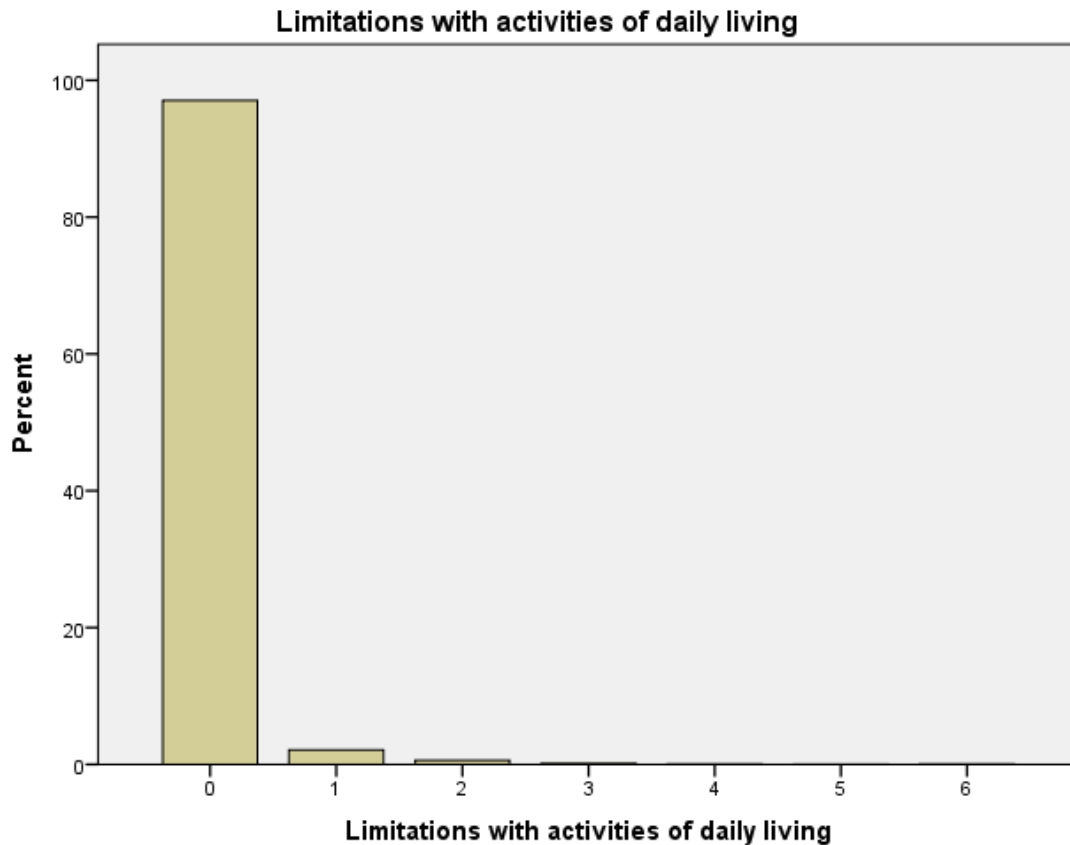
Από το διάγραμμα 2.8, παρατηρούμε ότι ο περιορισμός στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής χωρίζεται σε 7 κατηγορίες παίρνοντας τις τιμές 0,1,2,3,4,5,6. Στη τιμή 0 παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό, το οποίο κυμαίνεται στο 85%. Ενώ στις τιμές 5 και 6 εμφανίζονται τα πιο χαμηλά ποσοστά (κοντά στο 0%) του ραβδογράμματος.



Διάγραμμα 2.8: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής adl (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Από το ραβδόγραμμα της μεταβλητής adl, παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό να παρουσιάζεται στη τιμή 0 (97%), ενώ τα υπόλοιπα ποσοστά να κυμαίνονται από το 2% και κάτω στις υπόλοιπες τιμές.

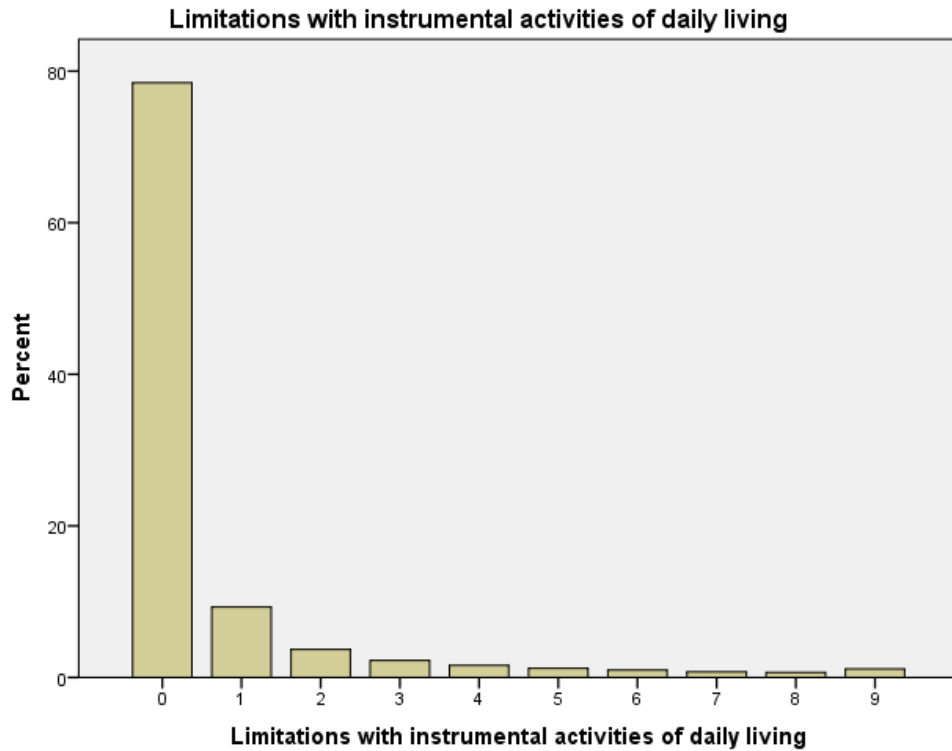


Διάγραμμα 2.9: Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής adl (εργαζόμενοι).

- Η **iadl** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία μας δείχνει τον αριθμό των ατόμων τα οποία έχουν περιορισμό σε λειτουργικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Limitation with instrumental activities of daily living).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

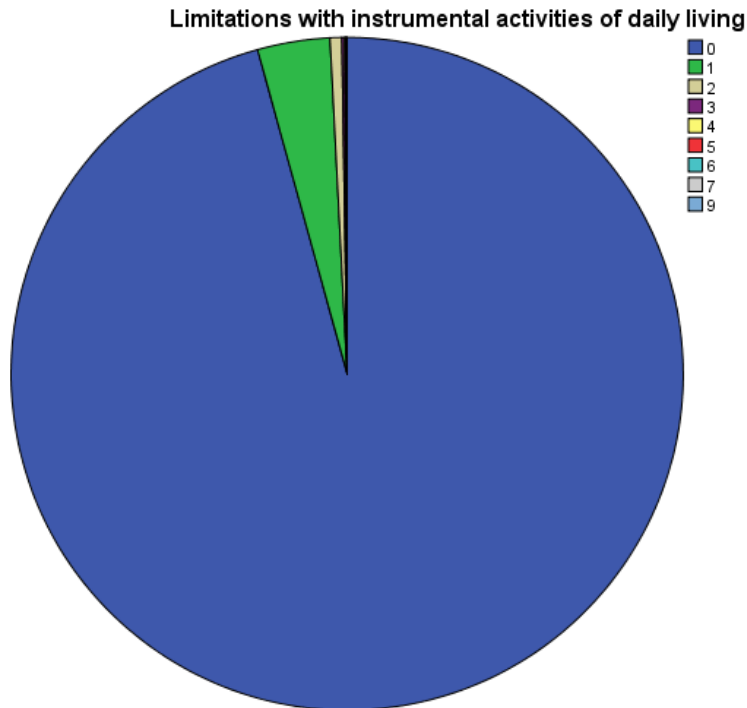
Στο διάγραμμα 2.10, έχουμε αποτελέσματα σχετικά με το περιορισμό των λειτουργικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, για τους συνταξιούχους. Το μεγαλύτερο ποσοστό αντιστοιχεί στη τιμή 0, το οποίο δηλώνει «κανένα περιορισμό», με 79%. Ενώ, το χαμηλότερο ποσοστό παρατηρείται στη τιμή 7 και 8, με το ποσοστό να είναι στο 1%.



Διάγραμμα 2.10 : Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής iadl (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Στο κυκλικό διάγραμμα 2.11, παρατηρείται ο αριθμός των περιορισμών λειτουργικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής σε ποσοστά για τους εργαζόμενους. Το μεγαλύτερο ποσοστό, το οποίο καλύπτει όλη τη πίτα αντιστοιχεί στη τιμή 0. Ενώ, το χαμηλότερο ποσοστό αντιστοιχεί στη τιμή 9.

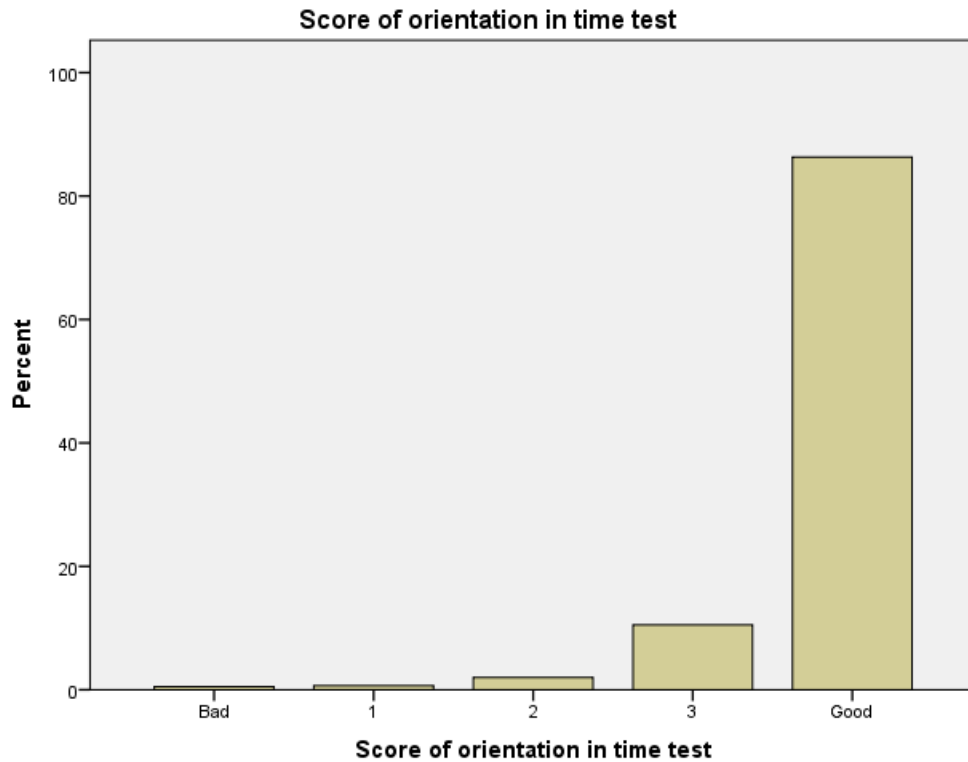


Διάγραμμα 2.11: Κυκλικό διάγραμμα (Pie charts) της μεταβλητής iadl (εργαζόμενοι).

- Η **orienti** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία παρουσιάζει τον αριθμό των ατόμων ανάλογα με τις ερωτήσεις που έχουν απαντήσει ορθά σχετικά με τον προσανατολισμό τους στο χρόνο. Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: Η τιμή 0 - > σε αυτούς που έχουν κακό προσανατολισμό και τέλος η τιμή 4 -> σε αυτούς που έχουν καλό προσανατολισμό (Score of orientation in time test).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

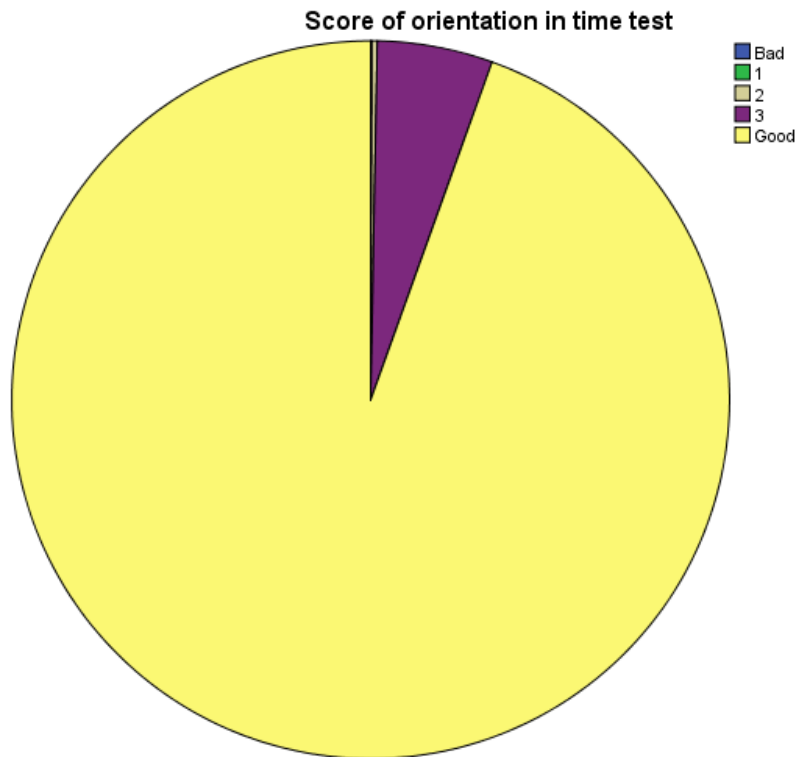
Στο διάγραμμα 2.12, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρείται στον αριθμό 4 (86.3%), το οποίο αναφέρεται στους συνταξιούχους που έχουν καλό προσανατολισμό. Το χαμηλότερο ποσοστό, παρατηρείται στον αριθμό 0 (0.5%), το οποίο αναφέρεται για τους συνταξιούχους που έχουν κακό προσανατολισμό (έχουν απαντήσει λανθασμένα και τις 4 ερωτήσεις).



Διάγραμμα 2.12: Ραβδόγραμμα ποσοστών της μεταβλητής orienti (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Στο κυκλικό διάγραμμα 2.13, παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό καλύπτεται από τον αριθμό 4, το οποίο αναφέρεται για τους εργαζόμενους που έχουν καλό προσανατολισμό. Το χαμηλότερο ποσοστό, παρατηρείται στη τιμή 0 όπως και στους συνταξιούχους.

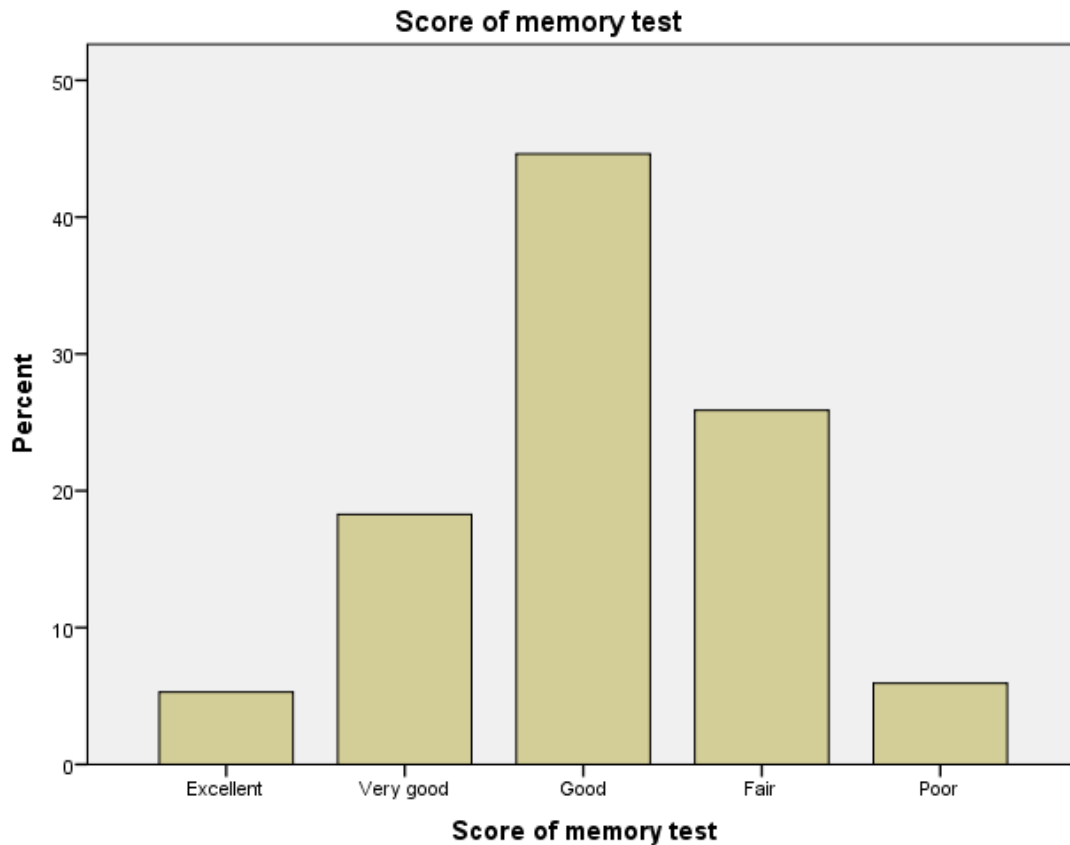


Διάγραμμα 2.13 : Κυκλικό διάγραμμα (Pie charts) με βάση τη μεταβλητή *orientation* (εργαζόμενοι).

- Η **memory** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία μας δείχνει τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα σχετικά με τα αποτελέσματα σε τεστ μνήμης. Χωρίζεται σε 5 κατηγορίες:
 Η τιμή 1 ->εξαιρετική μνήμη, η τιμή 2 ->πολύ καλή, η τιμή 3 ->καλή, η τιμή 4-> αρκετή και τέλος η τιμή 5 ->κακή μνήμη. (Score of memory test)

Για *cjs*= 1, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

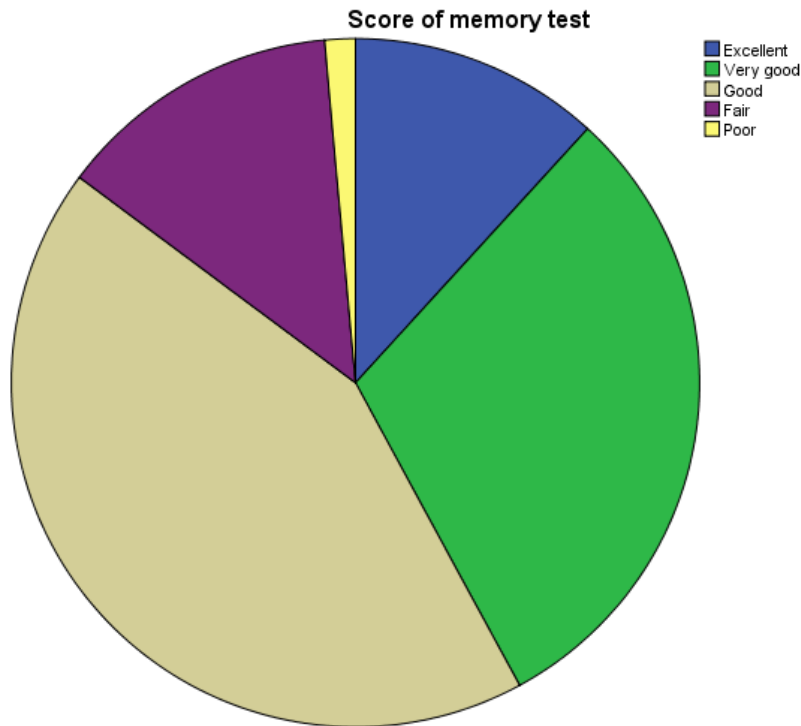
Τα αποτελέσματα των συνταξιούχων σχετικά με το τεστ μνήμης, εμφανίζονται στο διάγραμμα 2.14. Το υψηλότερο ποσοστό (45%), παρουσιάζεται στη κατηγορία 3 (καλή). Ενώ, το χαμηλότερο ποσοστό (5%), παρουσιάζεται σε δύο κατηγορίες 1 (Εξαιρετική) και 5 (Κακή μνήμη).



Διάγραμμα 2.14 : Ραβδόγραμμα ποσοστών για τη μεταβλητή memory (συνταξιούχοι).

Για $cjs=2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Στο κυκλικό διάγραμμα 2.15, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εργαζομένων που έχουν λάβει μέρος στο τεστ μνήμης, σε ποσοστά. Το μεγαλύτερο μέρος, το οποίο καλύπτει τη πύλα, εμφανίζεται στη κατηγορία 3 (Καλή), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό των εργαζομένων, παρατηρείται μόνο στη κατηγορία 5 (Κακή μνήμη). Φαίνεται ότι οι εργαζόμενοι έχουν καλύτερη μνήμη σε σχέση με τους συνταξιούχους.

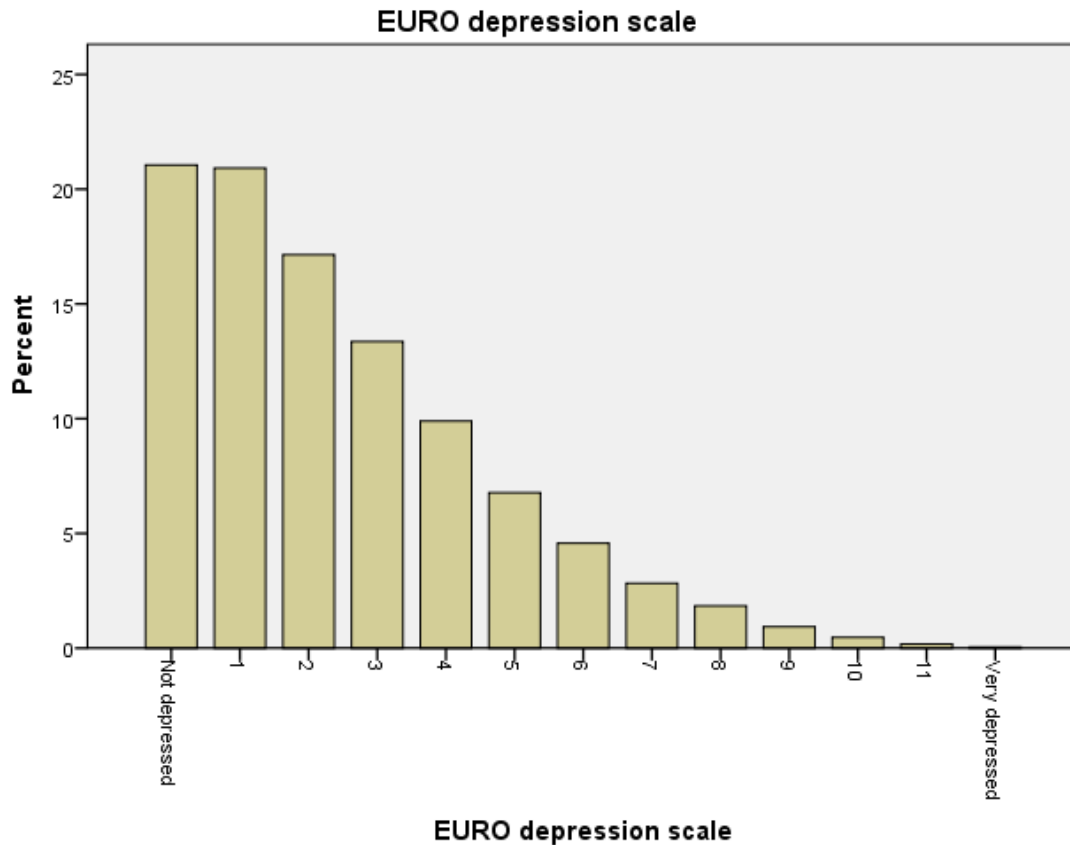


Διάγραμμα 2.15: Κυκλικό διάγραμμα (Pie charts) ποσοστών για τη μεταβλητή memory (εργαζόμενοι).

- Η **eurod** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία μας δείχνει το σύνολο των ατόμων που συμμετέχουν στην έρευνα σχετικά με την κλίμακα κατάθλιψης EuroD. Η κλίμακα κυμαίνεται από 0 έως 12, ανάλογα με τον αριθμό συμπτωμάτων κατάθλιψης που έχει δηλώσει ο ερωτώμενος. Η τιμή 0 δηλώνει ότι κάποιος δεν παρουσιάζει κανένα σύμπτωμα κατάθλιψης (Euro depression scale).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

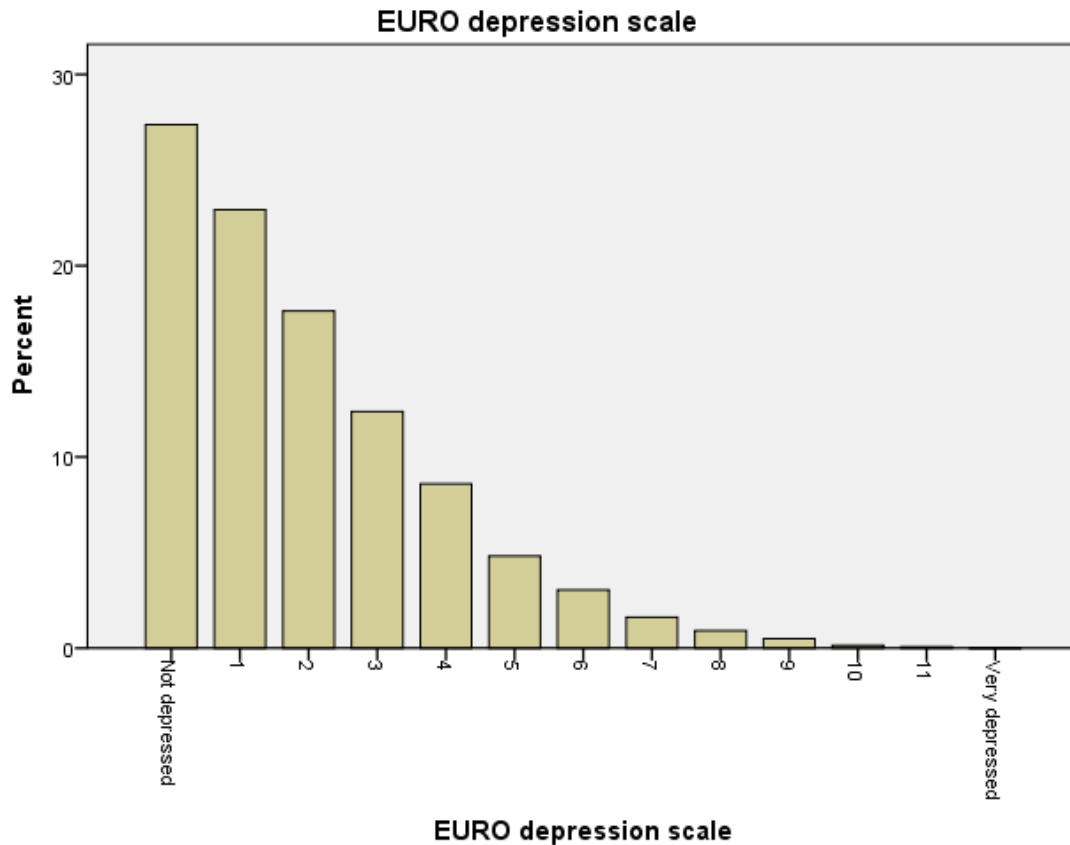
Στο διάγραμμα 2.16, παρατηρούμε τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την κλίμακα κατάθλιψης στην Ευρώπη. Το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρείται στη τιμή 0 (21.1%) (καθόλου κατάθλιψη), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό βρίσκεται στη τιμή 12 (0%) (πολύ κατάθλιψη).



Διάγραμμα 2.16 : Ραβδόγραμμα ποσοστών για τη μεταβλητή eurod (συνταξιούχοι).

Για $cjs= 2$, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Στο διάγραμμα 2.17, παρατηρούμε τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την κλίμακα κατάθλιψης στην Ευρώπη, για τους εργαζόμενους. Το μεγαλύτερο ποσοστό, το οποίο αντιστοιχεί περίπου στο 30%, παρατηρείται στη τιμή 0 (έλλειψη κατάθλιψης).



Διάγραμμα 2.17: Ραβδόγραμμα ποσοστών για τη μεταβλητή eurod (εργαζόμενοι).

2.4.4 Επικίνδυνες συμπεριφορές : esmoked, phinactivity.

- Η **esmoked** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία μας δείχνει το σύνολο των ατόμων οι οποίοι καπνίζουν ή κάπνιζαν σε καθημερινή βάση. Χωρίζεται σε 2 κατηγορίες: Η τιμή 0 η οποία δηλώνει όχι και η τιμή 1 Ναι (Ever smoked daily).

Για $cjs= 1$, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

Το υψηλότερο ποσοστό των ατόμων σχετικά με το κάπνισμα σε καθημερινή βάση, ανήκει στην κατηγορία 0 (δηλ. όχι) με 55.2% (21.281 άτομα). Ενώ, το χαμηλότερο ποσοστό εμφανίζεται στην κατηγορία 1 (δηλ. Ναι) με 44.8% (17.238 άτομα).

Ever smoked daily					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	21281	55,2	55,2	55,2
	Yes	17238	44,8	44,8	100,0
	Total	38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.17: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή esmoked (συνταξιούχοι).

Για cjs= 2, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Τα ποσοστά με βάση το πίνακα σχετικά με το κάπνισμα σε καθημερινή βάση, είναι μοιρασμένα ισόποσα σε 50% (8.121 άτομα) στην τιμή 0 (δηλ. όχι) και 50% (8.130 άτομα) στην τιμή 1 (δηλ. Ναι). Συνεπώς οι εργαζόμενοι περιλαμβάνουν υψηλότερο ποσοστό μη καπνιζόντων σε σχέση με τους συνταξιούχους.

Ever smoked daily					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	8121	50,0	50,0	50,0
	Yes	8130	50,0	50,0	100,0
	Total	16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.18: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή esmoked (εργαζόμενοι).

- Η **phinactivity** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία μας δείχνει το σύνολο των ατόμων, οι οποίοι δεν ασχολούνται με φυσικές δραστηριότητες. Χωρίζεται σε 2 κατηγορίες: Η τιμή 0 η οποία δηλώνει όχι και η τιμή 1 Ναι (Physical Inactivity).

Για cjs= 1, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

Το υψηλότερο ποσοστό ατόμων, οι οποίοι δεν ασχολούνται με φυσικές δραστηριότητες ανήκει στην κατηγορία 0 (δηλ. όχι) με 86.6% (33.342 άτομα) ενώ το χαμηλότερο ποσοστό βρίσκεται στην κατηγορία 1 (δηλ. Ναι), με 13.4% (5.177 άτομα).

Physical inactivity					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	33342	86,6	86,6	86,6
	Yes	5177	13,4	13,4	100,0
	Total	38519	100,0	100,0	

Πίνακας 2.19: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή rhinactivity (συνταξιούχοι).

Για cjs= 2, η αναφορά γίνεται για τους εργαζόμενους.

Το υψηλότερο ποσοστό παρατηρείται στην κατηγορία 0 (δηλ. όχι) με 96.8% (15.731 άτομα) ενώ το χαμηλότερο ποσοστό βρίσκεται στην κατηγορία 1 (δηλ. Ναι), με 3.2% (520 άτομα). Οι συνταξιούχοι περιλαμβάνουν υψηλότερα ποσοστά ατόμων που δεν κάνουν κάποια φυσική δραστηριότητα σε σχέση με τους εργαζόμενους.

Physical inactivity					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	15731	96,8	96,8	96,8
	Yes	520	3,2	3,2	100,0
	Total	16251	100,0	100,0	

Πίνακας 2.20: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή rhinactivity (εργαζόμενοι).

2.4.5 Ηλικία συνταξιοδότησης (age-ret)

- Η **age-ret** είναι μια μεταβλητή (ποσοτική), η οποία μας δείχνει για τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα την ηλικία συνταξιοδότησης (Age-retirement).

Για cjs= 1, η αναφορά γίνεται για τους συνταξιούχους.

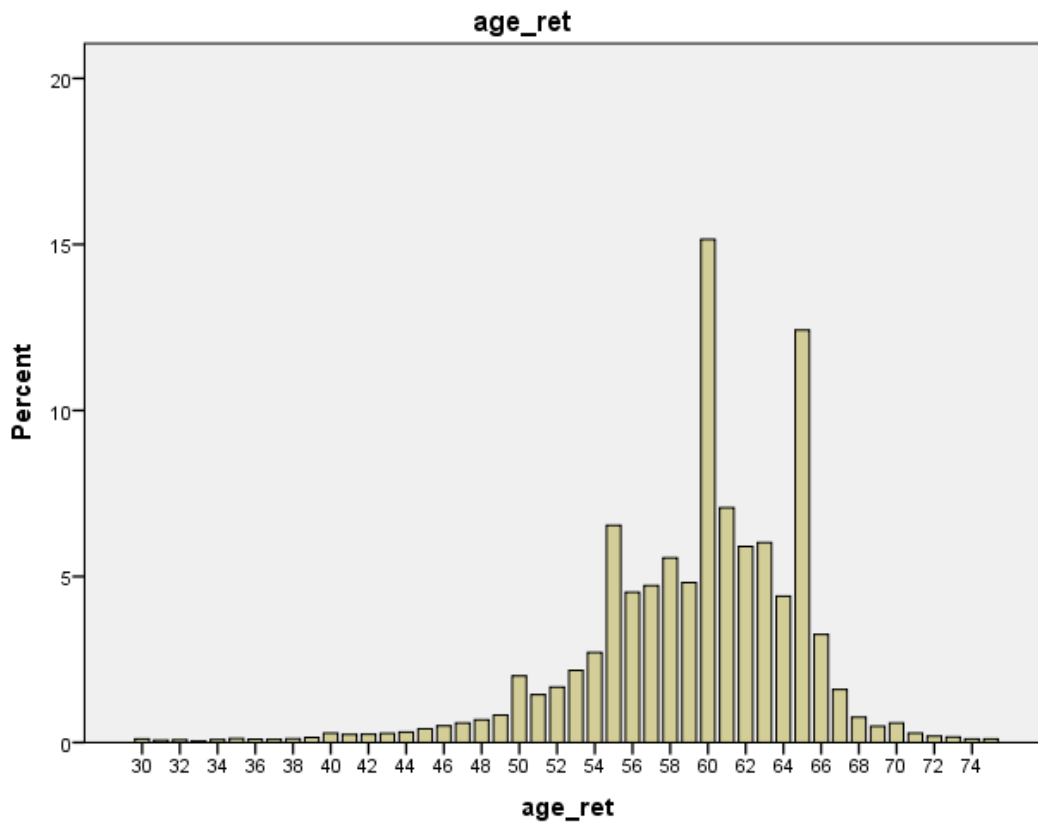
Με βάση τον πίνακα 2.21, παρατηρούμε ότι στο σύνολο του δείγματος των συνταξιούχων έχουμε πληροφορίες σχετικά με την ηλικία συνταξιοδότησης για 37.459 άτομα (97,3%), ενώ για 1.060 άτομα η πληροφορία αυτή δεν υπάρχει (missing values). Η μέση ηλικία συνταξιοδότησης είναι 59.29 έτη και η διάμεσος 60.00 έτη, η τυπική απόκλιση είναι 5.796, η διακύμανση είναι 33.598, το εύρος είναι 45 και τέλος το min,max είναι 30 και 75 αντίστοιχα.

Statistics

age_ret		
N	Valid	37459
	Missing	1060
Mean		59,29
Median		60,00
Std. Deviation		5,796
Variance		33,598
Range		45
Minimum		30
Maximum		75
Sum		2220953

Πίνακας 2.21: Πίνακας στοιχείων με βάση την μεταβλητή age-ret (συνταξιούχοι).

Στο διάγραμμα 2.18, παρατηρούμε ότι έχουμε συσσώρευση στη τιμή 60 και στη τιμή 65, με ποσοστά κοντά στο 15%. Τα χαμηλότερα ποσοστά, παρατηρούνται στις ηλικίες κάτω των 50 και άνω των 66 ετών.



Διάγραμμα 2.18: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής age_ret (συνταξιούχοι).

2.5 Κύριες αιτίες θανάτου

- Η **xt011_** είναι μια μεταβλητή (ποιοτική), η οποία αναφέρεται στις κύριες αιτίες θανάτου. Χωρίζεται σε κατηγορίες : Η τιμή 1 ->καρκίνος, η τιμή 2 ->καρδιακή προσβολή, η τιμή 3 ->εγκεφαλικό, η τιμή 4 -> άλλες καρδιαγγειακές ασθένειες, η τιμή 5 ->λοιμώξεις του αναπνευστικού, η τιμή 6 ->νόσος του πεπτικού συστήματος, η τιμή 7 ->σοβαρή λοιμώδης νόσος, η τιμή 8 ->ατύχημα και τέλος η τιμή 97 ->άλλο (**Main cause of death**).

Για τους συνταξιούχους, με *cjs*= 1.

Από τους συνταξιούχους που συμμετείχαν στην έρευνα στο 6^ο κύμα είχαν πεθάνει μέχρι το 7^ο κύμα 1.727 άτομα για τα οποία έχουμε πληροφορίες σχετικά με τις αιτίες θανάτου (4,5%), ενώ τα άτομα που είχαν επιζήσει μέχρι το 7^ο κύμα είναι 36.792. Το υψηλότερο ποσοστό σχετικά με τις κύριες αιτίες θανάτου εμφανίζεται στην τιμή 1 (καρκίνος) με 26.2% (452 άτομα). Επιπλέον, το σύνολο των καρδιαγγειακών παθήσεων και ασθενειών του κυκλοφορικού συνολικά αντιστοιχούν στο 41.5% των θανάτων. Όσον αφορά, το χαμηλότερο ποσοστό παρουσιάζεται στην τιμή 8 (ατυχήματα) με 2.6% (45 άτομα).

		Main cause of death			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	452	1,2	26,2	26,2
	A heart attack	260	,7	15,1	41,2
	A stroke	188	,5	10,9	52,1
	Other cardiovascular related illness	270	,7	15,6	67,7
	Respiratory disease	107	,3	6,2	73,9
	Disease of the digestive system	46	,1	2,7	76,6
	Severe infectious disease	109	,3	6,3	82,9
	Accident	45	,1	2,6	85,5
	Other	250	,6	14,5	100,0
	Total	1727	4,5	100,0	
Missing	System	36792	95,5		
Total		38519	100,0		

Πίνακας 2.22: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή xt011_ (συνταξιούχοι).

Για τους εργαζόμενους με *cjs*= 2.

Από τους εργαζόμενους στο 6^ο κύμα μόνο 66 άτομα (0,4%) είχαν πεθάνει μέχρι το 7^ο κύμα ενώ 16.185 άτομα είχαν επιβιώσει. Το υψηλότερο ποσοστό για αυτούς τους 66 θανάτους παρουσιάζεται στην τιμή 1 (καρκίνος) με 48.5% (32

άτομα).Όσον αφορά, το χαμηλότερο ποσοστό εμφανίζεται στις τιμές 5 (αναπνευστικές λοιμώξεις), 7 (σοβαρή λοιμώδης νόσος) και 8 (ατυχήματα) με ποσοστό 1.5% (1 εργαζόμενο σε κάθε περίπτωση).

		Main cause of death			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	32	,2	48,5	48,5
	A heart attack	13	,1	19,7	68,2
	A stroke	7	,0	10,6	78,8
	Other cardiovascular related illness	2	,0	3,0	81,8
	Respiratory disease	1	,0	1,5	83,3
	Disease of the digestive system	3	,0	4,5	87,9
	Severe infectious disease	1	,0	1,5	89,4
	Accident	1	,0	1,5	90,9
	Other	6	,0	9,1	100,0
	Total	66	,4	100,0	
Missing	System	16185	99,6		
Total		16251	100,0		

Πίνακας 2.23: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή xt011_ (εργαζόμενοι).

2.6 Διερεύνηση των επιπέδων θνησιμότητας με τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Στην ενότητα αυτή θα αναλύσουμε και θα συγκρίνουμε τις διαφοροποιήσεις των επιπέδων θνησιμότητας σε σχέση με ορισμένες μεταβλητές (δημογραφικές, κοινωνικοοικονομικές, υγείας, επικίνδυνες συμπεριφορές και την ηλικία συνταξιοδότησης). Θα γίνουν έλεγχοι ανεξαρτησίας χ^2 και υπολογισμός μέτρων συνάφειας των μεταβλητών.

2.6.1 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με τη χώρα (country).

Σε αυτή τη παράγραφο θα σχολιάσουμε τα ποσοστά της θνησιμότητας σε σχέση με τη χώρα διαμονής του ερωτώμενου.

Country identifier * deadw7 Crosstabulation					
		deadw7		Total	
		0	1		
Country identifier	Austria	Count	3284	118	3402
		% within Country identifier	96,5%	3,5%	100,0%

Germany	Count	4314	98	4412
	% within Country identifier	97,8%	2,2%	100,0%
Sweden	Count	3792	114	3906
	% within Country identifier	97,1%	2,9%	100,0%
Spain	Count	5274	362	5636
	% within Country identifier	93,6%	6,4%	100,0%
Italy	Count	5141	172	5313
	% within Country identifier	96,8%	3,2%	100,0%
France	Count	3818	130	3948
	% within Country identifier	96,7%	3,3%	100,0%
Denmark	Count	3612	121	3733
	% within Country identifier	96,8%	3,2%	100,0%
Greece	Count	4758	179	4937
	% within Country identifier	96,4%	3,6%	100,0%
Switzerland	Count	2746	60	2806
	% within Country identifier	97,9%	2,1%	100,0%
Belgium	Count	5658	165	5823
	% within Country identifier	97,2%	2,8%	100,0%
Czech Republic	Count	4652	206	4858
	% within Country identifier	95,8%	4,2%	100,0%
Poland	Count	1732	94	1826
	% within Country identifier	94,9%	5,1%	100,0%
Luxembourg	Count	1535	29	1564
	% within Country identifier	98,1%	1,9%	100,0%
Portugal	Count	1651	25	1676
	% within Country identifier	98,5%	1,5%	100,0%
Slovenia	Count	4070	154	4224
	% within Country identifier	96,4%	3,6%	100,0%
Estonia	Count	5380	258	5638
	% within Country identifier	95,4%	4,6%	100,0%
Croatia	Count	2393	101	2494
	% within Country identifier	96,0%	4,0%	100,0%
Total	Count	63810	2386	66196
	% within Country identifier	96,4%	3,6%	100,0%

Πίνακας 2.24: Πίνακας συνάφειας για τις μεταβλητές country και deadw7

Με βάση τον πίνακα 2.24, παρατηρούμε ότι η θνησιμότητα σε σχέση με τις χώρες παρουσιάζει αρκετές διαφοροποιήσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας με 6.4% (362 θάνατοι), παρατηρείται στην Ισπανία, με την Πολωνία να την ακολουθεί

δεύτερη με 5.1% (94 θάνατοι). Όσον αφορά το χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας, αυτό παρατηρείται στην Πορτογαλία με 1.5% (25 θάνατοι) και στο Λουξεμβούργο με 1.9% (29 θάνατοι).

Έλεγχος- χ^2

Ο συγκεκριμένος έλεγχος, γίνεται για να ελέγξουμε την ανεξαρτησία των μεταβλητών.

H_0 : Οι μεταβλητές country και deadw7 είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

H_1 : Οι μεταβλητές country και deadw7 δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Αν το $p\text{-value} < \alpha$, τότε απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Το α είναι το επίπεδο σημαντικότητας, με $\alpha = 0.05$.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	260,792 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	250,989	16	,000
Linear-by-Linear Association	3,436	1	,064
N of Valid Cases	66196		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 56,37.

Πίνακας 2.25: Έλεγχος – χ^2 για την ανεξαρτησία των μεταβλητών deadw7 και country.

Από τα στοιχεία του πίνακα 2.25, παρατηρούμε ότι το $p\text{-value} < 0.001$. Το επίπεδο σημαντικότητας, είναι γνωστό ότι είναι 0.05. Άρα, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 , διότι το $p\text{-value} < 0.05 = \alpha$. Συνεπώς, η θνησιμότητα και η χώρα διαμονής των ατόμων δεν είναι ανεξάρτητες, δηλαδή υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Την σχέση αυτή, θα την εξετάσω με τον συντελεστή συνάφειας του Cramer-V ή Phi. Ο συγκεκριμένος συντελεστής, χρησιμοποιείται για να εξετάσουμε την σχέση και την φύση μιας ονομαστικής και μιας μεταβλητής που είναι διατάξιμη.

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,063			,000
	Cramer's V	,063			,000

Interval by Interval	Pearson's R	,007	,004	1,854	,064 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,004	,004	1,100	,271 ^c
N of Valid Cases		66196			

- Not assuming the null hypothesis.
- Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
- Based on normal approximation.

Πίνακας 2.26: Πίνακας συντελεστών συσχέτισης για τις μεταβλητές country και deadw7.

Με βάση το πίνακα 2.26, παρατηρούμε ότι ο συντελεστής Cramer-V ή Phi είναι 0.063 ($p\text{-value} < 0.001$). Άρα, η σχέση μεταξύ της θνησιμότητας και της χώρας είναι στατιστικά σημαντική. Όμως, το $0.063 \ll 1$ με αποτέλεσμα να είναι ασθενής.

2.6.2 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με τους περιορισμούς των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής (adl).

Σε αυτή τη παράγραφο θα σχολιάσουμε τα ποσοστά της θνησιμότητας σε σχέση με τους περιορισμούς των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.

Limitations with activities of daily living * deadw7 Crosstabulation

			deadw7		Total
			0	1	
Limitations with activities of daily living	0	Count	56888	1345	58233
		% within Limitations with activities of daily living	97,7%	2,3%	100,0%
	1	Count	3583	278	3861
		% within Limitations with activities of daily living	92,8%	7,2%	100,0%
	2	Count	1451	196	1647
		% within Limitations with activities of daily living	88,1%	11,9%	100,0%
	3	Count	686	127	813
		% within Limitations with activities of daily living	84,4%	15,6%	100,0%
	4	Count	427	101	528
		% within Limitations with activities of daily living	80,9%	19,1%	100,0%
	5	Count	371	104	475
		% within Limitations with activities of daily living			

	% within Limitations with activities of daily living	78,1%	21,9%	100,0%
6	Count	404	235	639
	% within Limitations with activities of daily living	63,2%	36,8%	100,0%
Total	Count	63810	2386	66196
	% within Limitations with activities of daily living	96,4%	3,6%	100,0%

Πίνακας 2.27: Πίνακας συνάφειας για τις μεταβλητές adl και deadw7

Με βάση τον πίνακα 2.27, παρατηρούμε ότι η θνησιμότητα σε σχέση με τους περιορισμούς σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής παρουσιάζει αρκετές διαφοροποιήσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας με 36.8% (235 θάνατοι), παρατηρείται στη τιμή 6, με τη τιμή 5 να την ακολουθεί ως δεύτερη με 21.9% (104 θάνατοι). Όσον αφορά, το χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας, παρατηρείται στη τιμή 0 με 2.3% (1345 θάνατοι) και στη τιμή 1 με 7.2% (278 θάνατοι). Δηλαδή ο πίνακας δείχνει ότι καθώς αυξάνονται οι περιορισμοί στις δραστηριότητες αυξάνεται και η θνησιμότητα.

Έλεγχος- χ^2

Ο συγκεκριμένος έλεγχος, γίνεται για να ελέγξουμε την ανεξαρτησία των μεταβλητών.

H_0 : Οι μεταβλητές adl και deadw7 είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

H_1 : Οι μεταβλητές adl και deadw7 δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Αν το $p\text{-value} < \alpha$, τότε απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση (Το α είναι το επίπεδο σημαντικότητας, με $\alpha = 0.05$).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3936,022 ^a	6	,000
Likelihood Ratio	1987,163	6	,000
Linear-by-Linear Association	3839,589	1	,000
N of Valid Cases	66196		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,12.

Πίνακας 2.28: Έλεγχος – χ^2 για την ανεξαρτησία των μεταβλητών deadw7 και adl.

Από τα στοιχεία του πίνακα 2.28, παρατηρούμε ότι το $p\text{-value} < 0.001$. Άρα, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση H_0 , διότι το $p\text{-value} < 0.05 = \alpha$. Συνεπώς, η

θνησιμότητα και οι περιορισμένες δραστηριότητες της καθημερινής ζωής δεν είναι ανεξάρτητες και έχουν σχέση μεταξύ τους. Την σχέση αυτή, θα την εξετάσω με τον συντελεστή συνάφειας του Cramer-V. Ο συγκεκριμένος συντελεστής, χρησιμοποιείται για να εξετάσουμε την σχέση και την φύση μιας ονομαστικής και μιας μεταβλητής που είναι διατάξιμη.

		Symmetric Measures			
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,244			,000
	Cramer's V	,244			,000
Interval by Interval	Pearson's R	,241	,008	63,843	,000 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,197	,006	51,656	,000 ^c
N of Valid Cases		66196			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Πίνακας 2.29: Πίνακας συντελεστών συσχέτισης για τις μεταβλητές adl και deadw7.

Με βάση το πίνακα 2.29, παρατηρούμε ότι ο συντελεστής Cramer-V ή Phi είναι 0.244 ($p\text{-value} < 0.001$). Άρα, η σχέση μεταξύ της θνησιμότητας και τις περιορισμένες δραστηριότητες στη καθημερινή ζωή είναι θετική. Όμως, το $0.244 \ll 1$ με αποτέλεσμα να μην είναι ιδιαίτερα ισχυρή.

2.6.3 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της τρέχουσας κατάστασης εργασίας (cjs) σε σχέση με την σωματική αδράνεια (phinactiv).

Σε αυτή τη παράγραφο θα σχολιάσουμε τα ποσοστά της τρέχουσας κατάστασης εργασίας σε σχέση με την σωματική αδράνεια.

Current job situation * Physical inactivity Crosstabulation

			Physical inactivity		Total
			No	Yes	
Current job situation	Retired	Count	33342	5177	38519
		% within Current job situation	86,6%	13,4%	100,0%
	Employed or self-employed	Count	15731	520	16251
		% within Current job situation	96,8%	3,2%	100,0%
	Unemployed	Count	1770	134	1904
		% within Current job situation	93,0%	7,0%	100,0%
	Permanently sick	Count	1330	585	1915
		% within Current job situation	69,5%	30,5%	100,0%
	Homemaker	Count	4842	879	5721
		% within Current job situation	84,6%	15,4%	100,0%
	Other	Count	944	295	1239
		% within Current job situation	76,2%	23,8%	100,0%
Total		Count	57959	7590	65549
		% within Current job situation	88,4%	11,6%	100,0%

Πίνακας 2.30: Πίνακας συνάφειας για τους μεταβλητές phinactiv και cjs.

Με βάση το πίνακα 2.30, παρατηρούμε ότι η σωματική αδράνεια σε σχέση με τη τρέχουσα κατάσταση εργασίας έχει αρκετές διαφορές. Το μεγαλύτερο ποσοστό της σωματικής αδράνειας, με 30.5% (585 άτομα, τα οποία είναι σωματικά αδρανής), παρατηρείται στη κατηγορία με τους μόνιμους άρρωστους, με τη κατηγορία οτιδήποτε άλλο να την ακολουθεί ως δεύτερη, με 23.8% (295 άτομα, τα οποία είναι σωματικά αδρανής). Όσον αφορά το χαμηλότερο ποσοστό της σωματικής αδράνειας, παρατηρείται στη κατηγορία των εργαζόμενων, με 3.2% (520 άτομα, τα οποία είναι σωματικά αδρανής) και στη κατηγορία των άνεργων με 7.0% (134 άτομα, τα οποία είναι σωματικά αδρανής).

Έλεγχος- χ^2

Ο συγκεκριμένος έλεγχος, γίνεται για να ελέγξουμε την ανεξαρτησία των μεταβλητών.

H_0 : Οι μεταβλητές rhinactiv και cjs είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

H_1 : Οι μεταβλητές rhinactiv και cjs δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Αν το $p\text{-value} < \alpha$, τότε απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση (Το α είναι το επίπεδο σημαντικότητας, με $\alpha = 0.05$).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2217,233 ^a	5	,000
Likelihood Ratio	2390,076	5	,000
Linear-by-Linear Association	196,755	1	,000
N of Valid Cases	65549		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 143,47.

Πίνακας 2.31: Έλεγχος – χ^2 για την ανεξαρτησία των μεταβλητών cjs και rhinactiv.

Από τα στοιχεία του πίνακα 2.31, παρατηρούμε ότι το $p\text{-value} < 0.001$. Το επίπεδο σημαντικότητας, είναι γνωστό ότι είναι 0.05. Άρα, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 , διότι το $p\text{-value} < 0.05 = \alpha$. Συνεπώς, η τρέχουσα κατάσταση εργασίας και η σωματική αδράνεια δεν είναι ανεξάρτητες και έχουν σχέση μεταξύ τους. Την σχέση αυτή, θα την εξετάσω με τον συντελεστή συνάφειας του Cramer-V ή Phi. Ο συγκεκριμένος συντελεστής, χρησιμοποιείται για να εξετάσουμε την σχέση και την φύση μιας ονομαστικής και μιας μεταβλητής που είναι διατάξιμη.

Symmetric Measures

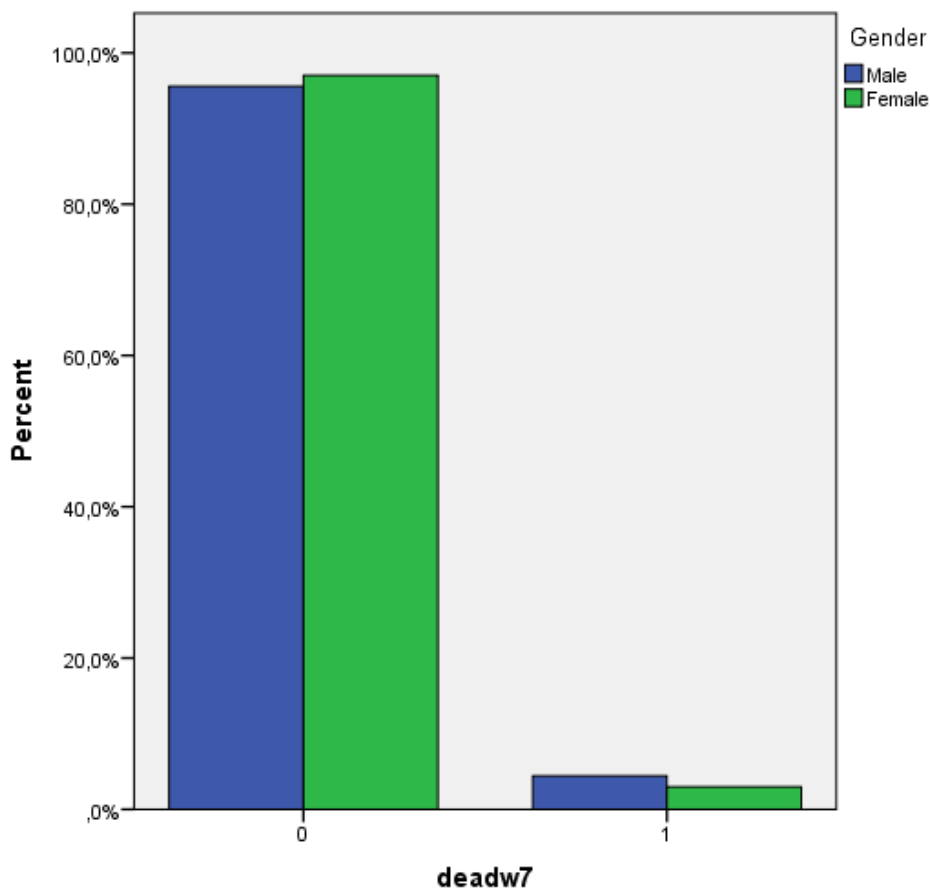
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,184			,000
	Cramer's V	,184			,000
Interval by Interval	Pearson's R	,055	,005	14,048	,000 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,030	,004	-7,629	,000 ^c

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
- c. Based on normal approximation.

Πίνακας 2.32: Πίνακας συντελεστών συσχέτισης για τις μεταβλητές rhinactiv και cjs.

Με βάση τον πίνακα 2.32, παρατηρούμε ότι ο συντελεστής Cramer-V είναι 0.184 ($p\text{-value} < 0.001$). Άρα, η σχέση μεταξύ της τρέχουσας κατάστασης εργασίας και της σωματικής αδράνειας είναι θετική. Όμως, το $0.184 \ll 1$ με αποτέλεσμα να μην είναι ιδιαίτερα ισχυρή.

2.6.4 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με το φύλο (gender).

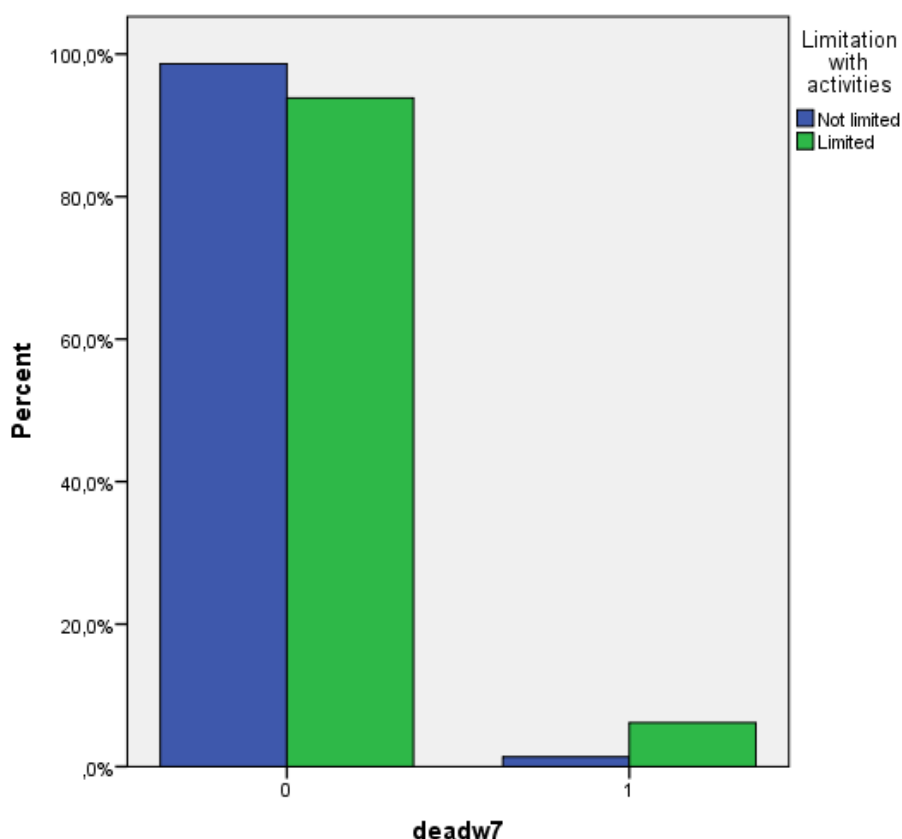


Διάγραμμα 2.19: Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση το φύλο.

Το διάγραμμα 2.19, παρουσιάζει μια εικόνα των ποσοστών θνησιμότητας για τους άνδρες και τις γυναίκες ξεχωριστά. Από το 100% των ανδρών, παρατηρούμε ότι περισσότερο από 90% παρέμειναν στη ζωή ενώ το ποσοστό των ανδρών που πέθανε φτάνει το 5%. Όσον αφορά, το ποσοστό των γυναικών οι οποίες παρέμειναν στη ζωή είναι και αυτό υψηλότερο του 90%, αλλά σε σύγκριση με τους άνδρες είναι υψηλότερο, ενώ το ποσοστό των γυναικών, οι οποίες απεβίωσαν αγγίζουν και αυτές το 5%, αλλά είναι λιγότερες σε σχέση με τους άνδρες.

2.6.5 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της έντασης θνησιμότητας (deadw7) σε σχέση με την υγεία.

- **Θνησιμότητα-gali(Limitation with activities)**

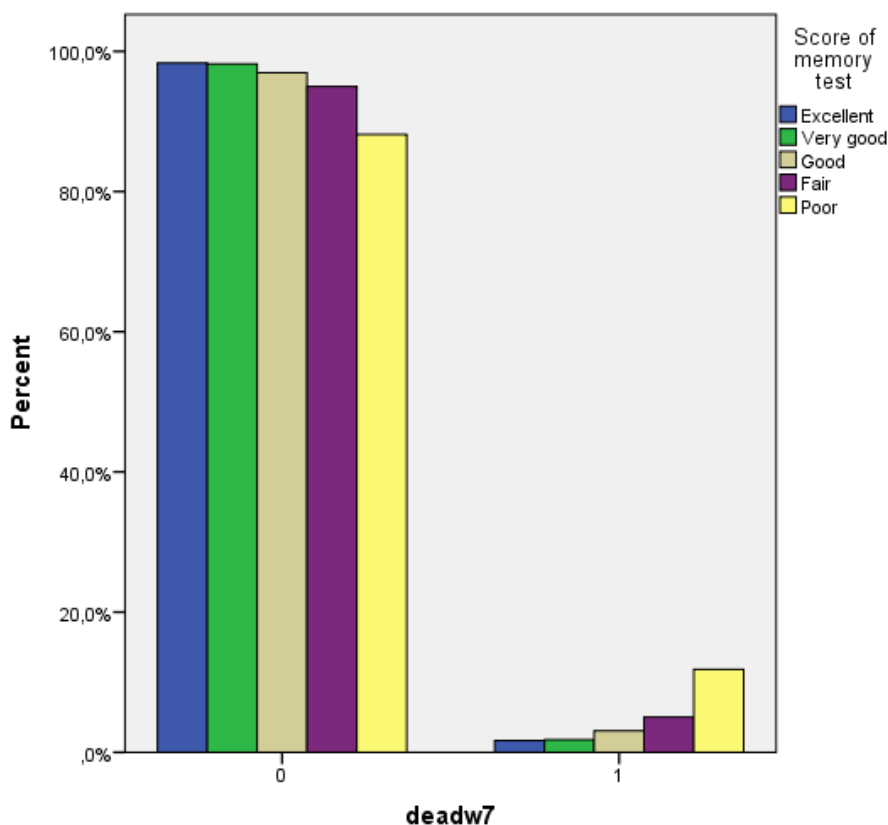


Διάγραμμα 2.20: Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση τον περιορισμό των δραστηριοτήτων.

Το διάγραμμα 2.20, παρουσιάζει μια εικόνα των ποσοστών θνησιμότητας για άτομα με περιορισμούς και μη σε δραστηριότητες. Από το 100% των ατόμων που δεν

περιορίζονται σε δραστηριότητες, παρατηρούμε ότι περίπου το 99% παρέμειναν στη ζωή, ενώ το ποσοστό των ατόμων της ίδιας κατηγορίας που πέθανε είναι πολύ χαμηλό. Όσον αφορά, το ποσοστό των ατόμων που περιορίζονται σε δραστηριότητες και είναι στη ζωή είναι κοντά στο 95%, ενώ το ποσοστό των ατόμων της ίδιας κατηγορίας και δεν έχουν επιβιώσει αγγίζει το 5%.

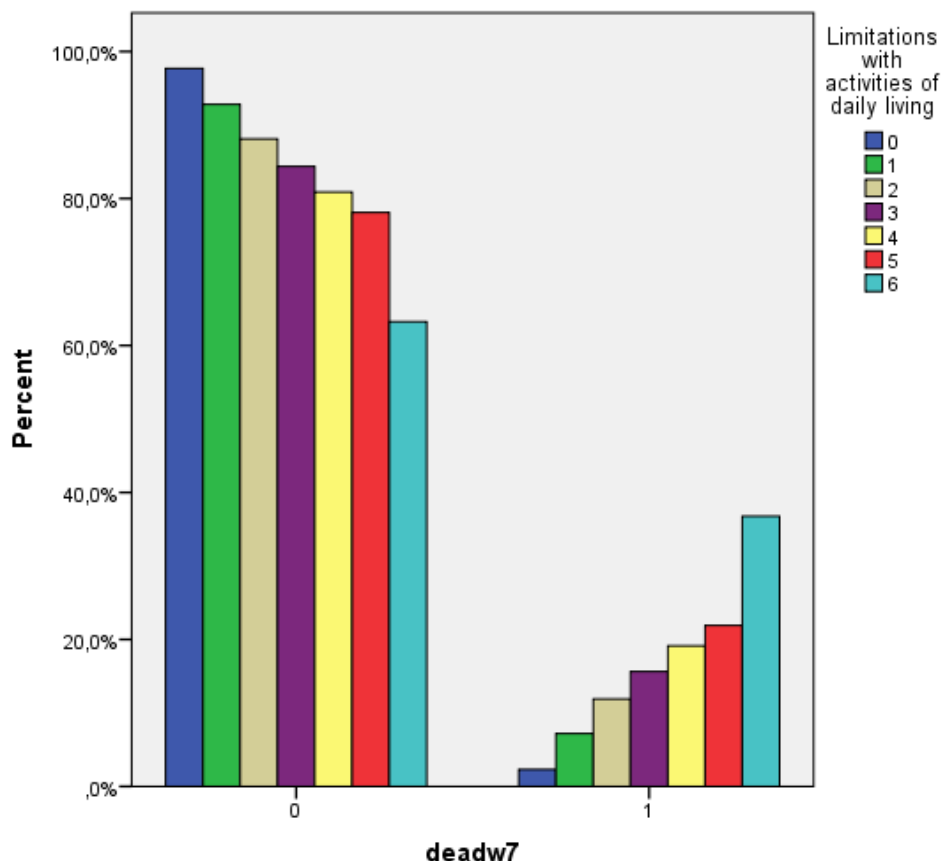
- **Θνησιμότητα-memory (Score of memory test)**



Διάγραμμα 2.21: Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας βάση των αποτελεσμάτων του τεστ μνήμης.

Το διάγραμμα 2.21, παρουσιάζει μια εικόνα των ποσοστών θνησιμότητας σε σχέση με τα αποτελέσματα του τεστ μνήμης. Τα αποτελέσματα αυτά διακρίνονται σε 5 κατηγορίες: 1-> Τέλεια, 2-> Πολύ καλή, 3-> Καλή, 4-> Μέτρια και 5-> Κακή. Για τα άτομα, τα οποία έχουν επιβιώσει και ανήκουν στη κατηγορία 1, παρατηρείται το υψηλότερο ποσοστό (περίπου 99%), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό επιβίωσης παρατηρείται στη κατηγορία 5, το οποίο είναι περίπου 90%. Δηλαδή καλύτερη μνήμη σχετίζεται με υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης.

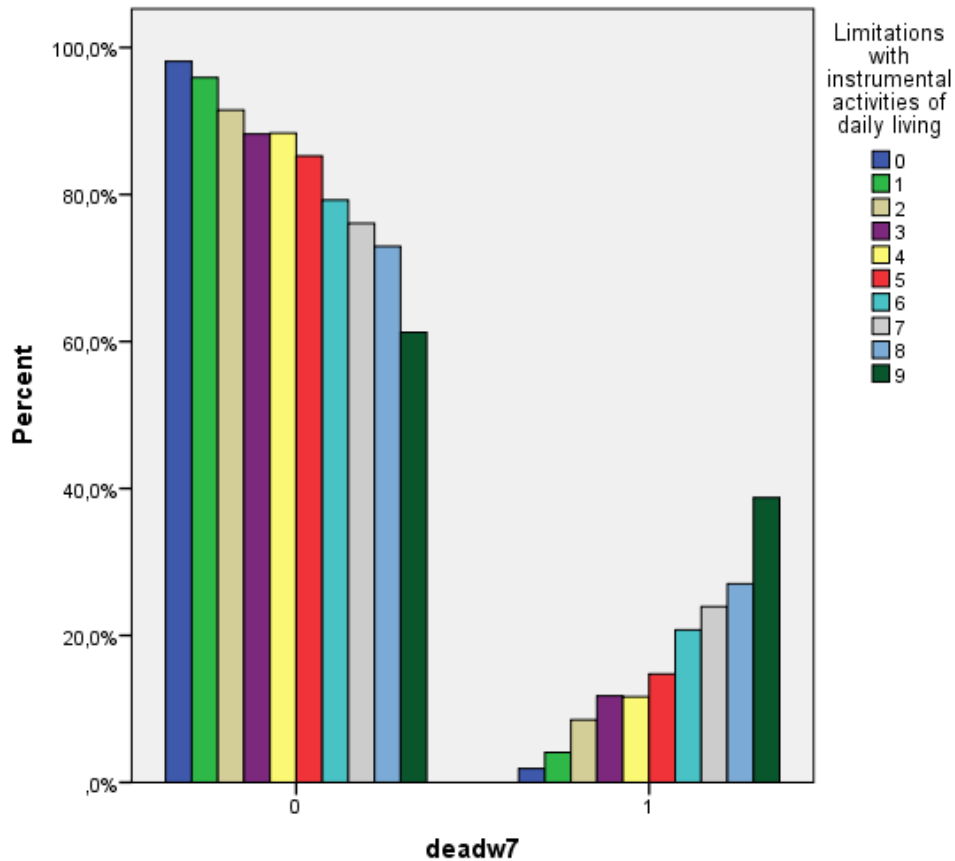
- **Θνησιμότητα - adl (Limitations with activities of daily living)**



Διάγραμμα 2.22: Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση τον περιορισμό των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.

Το διάγραμμα 2.22, παρουσιάζει τη σχέση των ποσοστών έντασης θνησιμότητας με το περιορισμό των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων που έχουν επιβιώσει (περίπου 100%), εμφανίζεται στη τιμή 0 (κανένας περιορισμός δραστηριοτήτων), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό (κυμαίνεται στο 60%) εμφανίζεται στη τιμή 6. Συνεπώς, φαίνεται ότι καθώς ο αριθμός περιορισμών σε δραστηριότητες αυξάνεται, αυξάνεται και η θνησιμότητα.

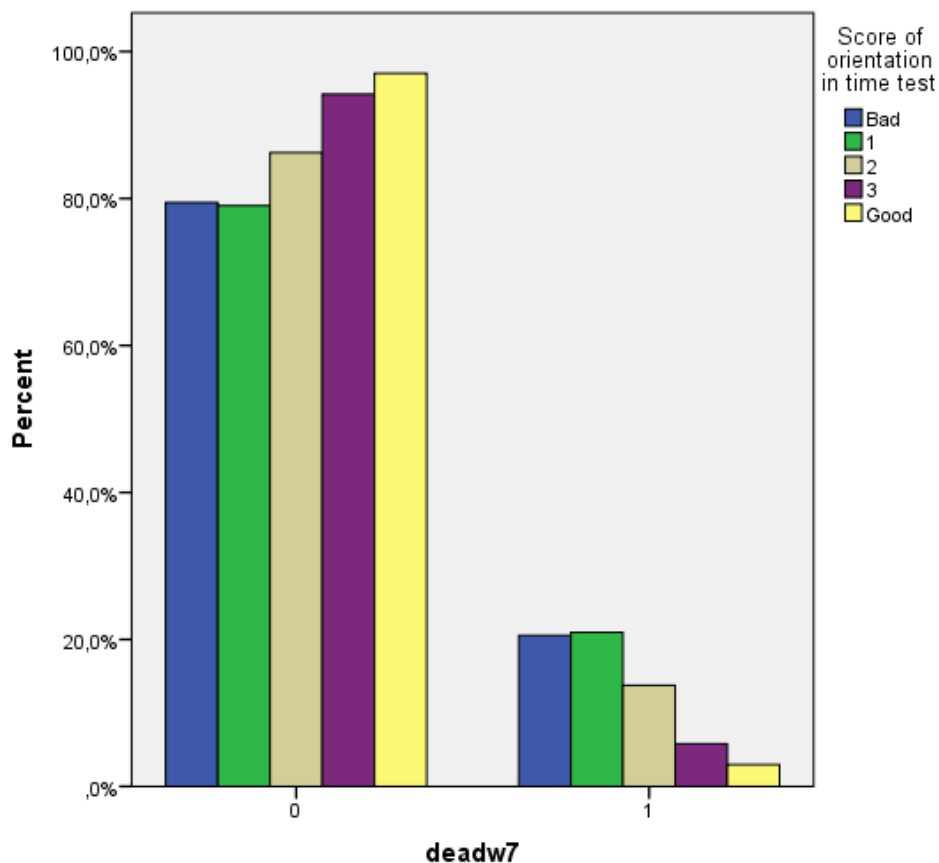
- **Θνησιμότητα – iadl (Limitations with instrumental activities of daily living)**



Διάγραμμα 2.23: Ραβδόγραμμα ποσοτών έντασης θνησιμότητας με βάση τον περιορισμό των οργανικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.

Το διάγραμμα 2.23, παρουσιάζει τη σχέση των ποσοτών έντασης θνησιμότητας με το περιορισμό των λειτουργικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων που έχουν επιβιώσει (περίπου 98-99%), εμφανίζεται στη τιμή 0, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό (60%) της ίδιας κατηγορίας, εμφανίζεται στη τιμή 9. Στη κατηγορία των ατόμων που έχουν πεθάνει, το υψηλότερο ποσοστό (40%), παρατηρείται στη τιμή 9, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό (περίπου 2%), παρατηρείται στη τιμή 0. Συνεπώς το διάγραμμα δείχνει ότι καθώς αυξάνεται ο αριθμός περιορισμών σε λειτουργικές δραστηριότητες, αυξάνεται και η πιθανότητα θανάτου.

- **Θνησιμότητα – orienti (Score of orientation test)**

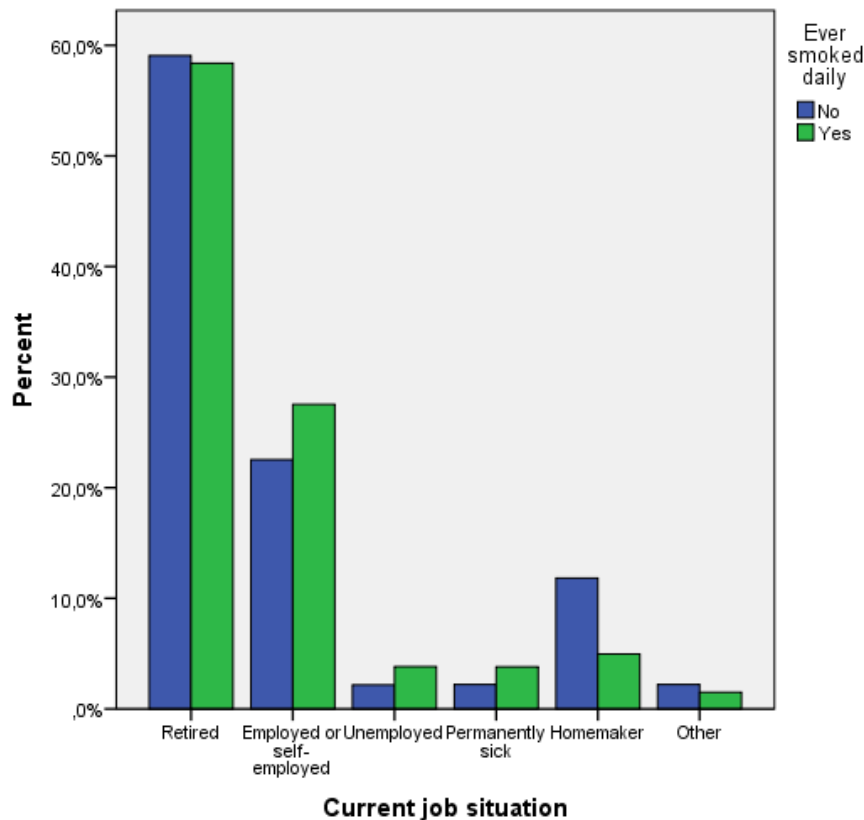


Διάγραμμα 2.24: Ραβδόγραμμα ποσοστών έντασης θνησιμότητας με βάση την βαθμολογία προσανατολισμού στο χρόνο.

Το διάγραμμα 2.24, παρουσιάζει τη σχέση των ποσοστών έντασης θνησιμότητας με τα αποτελέσματα της βαθμολογίας στο τεστ σχετικά με τον προσανατολισμό στο χρόνο. Στη κατηγορία των ατόμων που βρίσκονται στη ζωή, το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 98%), εμφανίζεται στη τιμή 4, για όσους έχουν καλό προσανατολισμό, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό (80%) της ίδιας κατηγορίας, εμφανίζεται στις τιμές 0 και 1. Στη κατηγορία των ατόμων που έχουν πεθάνει, το υψηλότερο ποσοστό (κυμαίνεται στο 20%), παρατηρείται στις τιμές 0 και 1, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό (κυμαίνεται στο 2%), παρατηρείται στη τιμή 4 και αναφέρεται σε άτομα που έχουν καλό προσανατολισμό. Συνεπώς, παρατηρούμε ότι η πιθανότητα επιβίωσης των ατόμων που έχουν καλό προσανατολισμό είναι υψηλότερη.

2.6.6 Διαφοροποιήσεις των ποσοστών της τρέχουσας απασχόλησης (cjs) σε σχέση με τις επικίνδυνες συμπεριφορές.

- **Κατάσταση εργασίας-Esmoked(Ever smoked daily)**



Διάγραμμα 2.25: Ραβδόγραμμα ποσοστών κατάστασης εργασίας με βάση το καθημερινό κάπνισμα.

Το διάγραμμα 2.25, παρουσιάζει μια εικόνα των ποσοστών της κατάστασης εργασίας σε σχέση με τους μη καπνιστές και τα άτομα που καπνίζουν σε καθημερινή βάση. Οι καπνιστές χωρίζονται σε 2 κατηγορίες :Το 0->όχι και το 1-> Ναι. Το ίδιο ισχύει και για την κατάσταση εργασίας, χωρίζεται σε 6 κατηγορίες: 1->Συνταξιούχοι, 2->Εργαζόμενοι,3->Άνεργοι,4-> Μονίμως άρρωστοι,5->Οικιακά και τέλος 97->Άλλο. Τα υψηλότερα ποσοστά, παρατηρούνται στους συνταξιούχους που ανήκουν και στις δύο κατηγορίες, με τους καθημερινούς καπνιστές να είναι περισσότεροι με μικρή διαφορά από τους μη καπνιστές. Ακολουθεί δεύτερη η κατηγορία των εργαζόμενων, με τους μη καθημερινούς καπνιστές να είναι περισσότεροι (κυμαίνεται στο 30%) από τους καθημερινούς καπνιστές (κυμαίνεται στο 20%). Στη 3^η θέση είναι τα άτομα που ασχολούνται με τα οικιακά, με τους καθημερινούς καπνιστές να είναι περισσότεροι (κυμαίνεται λίγο πιο πάνω από το 10%) σε σύγκριση με τους μη καθημερινούς καπνιστές (κυμαίνεται στο 5%). Τέλος, στη κατηγορία άλλο παρατηρούνται τα χαμηλότερα ποσοστά και για τις δύο κατηγορίες (κάτω από το 5%).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Μοντέλα Λογιστικής Παλινδρόμησης

3.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα ασχοληθούμε με τη κατασκευή μοντέλων και την πρόβλεψη. Αυτό, θα γίνει κάνοντας χρήση λογιστικής παλινδρόμησης, έτσι ώστε να βρεθεί το κατάλληλο μοντέλο, το οποίο θα έχει άμεση σχέση της ηλικίας συνταξιοδότησης με την ένταση θνησιμότητας, για όλες τις χώρες της Ευρώπης.

3.2 Λογιστική Παλινδρόμηση

Η μέθοδος της λογιστικής παλινδρόμησης, χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να κάνουμε πρόβλεψη σχετικά με την απουσία ή την παρουσία ενός χαρακτηριστικού ή ενός γεγονότος, με βάση τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Το λογιστικό μοντέλο χαρακτηρίζεται ως μη γραμμικό, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διακριτή και τα σφάλματα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Εκτός από τη πρόβλεψη, το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης, μπορεί να εκτιμήσει την επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής. Η εξαρτημένη μεταβλητή (Y) είναι δίτιμη, δηλαδή αφορά την πραγματοποίηση ή μη ενός γεγονότος και παίρνει τις τιμές 1 ή 0, αντίστοιχα. Μέσω της τεχνικής αυτής, παράγεται η δυνατότητα να προβλέψουμε τιμές, οι οποίες είναι πιθανότητες να συμβεί κάτι ανάμεσα στο 0 και το 1.

Ο σκοπός αυτής της ανάλυσης, είναι να προβλεφθεί με ακρίβεια η κατηγορία ή η ομάδα που εντάσσεται ένα άτομο. Το πρώτο πράγμα στο οποίο πρέπει να δοθεί προσοχή, είναι να βρεθεί η σχέση της εξαρτημένης (Y) με τις ανεξάρτητες μεταβλητές (X_i). Βρίσκοντας, τη σχέση αυτή, μπορούμε να αφαιρέσουμε τις ανεξάρτητες μεταβλητές (X_i) που δεν μας ευδοκιμούν, βελτιώνοντας έτσι το υπόδειγμά μας.

Επιπλέον, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος σχετικά με το αν συμπίπτουν τα δεδομένα με το υπόδειγμα της λογιστικής παλινδρόμησης (goodness of fitness testing) και τέλος η σύγκριση του με άλλα παρόμοια ανταγωνιστικά μοντέλα.

Στη συγκεκριμένη μέθοδο, χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο λογάριθμοι και ο λόγος πιθανοτήτων (odds).

Η εξίσωση της λογιστικής παλινδρόμησης είναι :

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

όπου

- p : η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός, στη συγκεκριμένη περίπτωση ο θάνατος
- $1-p$: η πιθανότητα να μη συμβεί το γεγονός, στη συγκεκριμένη περίπτωση να ζήσει το άτομο.

και τέλος

- $\frac{p}{1-p} = odds$.

Το $\log\left(\frac{p}{1-p}\right)$ είναι το logit της εξαρτημένης μεταβλητής Y . Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι το πλήθος X_i , ενώ το β_i είναι οι συντελεστές παλινδρόμησης, οι οποίοι εκτιμώνται με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας (η εξαρτημένη μεταβλητή (Y), θα πρέπει να ακολουθεί διωνυμική κατανομή).

Σχετικά με τους συντελεστές παλινδρόμησης, ισχύει:

- Αν $\beta_i > 0$, τότε $e^{\beta_i} > 1$, δηλαδή η σχετική πιθανότητα να συμβεί το γεγονός αυξάνει, όταν αυξηθεί κατά μία μονάδα η X_i και οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν σταθερές.
- Αν $\beta_i < 0$, τότε $e^{\beta_i} < 1$, δηλαδή η σχετική πιθανότητα να συμβεί το γεγονός μειώνεται, όταν μειωθεί κατά μία μονάδα η X_i και οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν σταθερές.
- Αν $\beta_i = 0$, τότε $e^{\beta_i} = 1$, δηλαδή η σχετική πιθανότητα είναι ίδια. (Γναρδέλλης Χ., 2009).

Στη συγκεκριμένη διπλωματική, εξαρτημένη μεταβλητή θεωρείται η ένταση θνησιμότητας **deadw7**, της οποίας θα αναλύσουμε τη σχέση με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ανεξάρτητες μεταβλητές είναι οι **δημογραφικές** (*gender, age, single, country*), οι **κοινωνικές** (*yedu, fdistress*), η **υγεία** (*chronic, gali, eurod, memory*), οι **επικίνδυνες συμπεριφορές** (*esmoked, rhinactiv*) και τέλος η **ηλικία συνταξιοδότησης** (*age_ret*).

Όπως κάθε ανάλυση, έτσι και στη λογιστική παλινδρόμηση τα αποτελέσματα για να είναι αξιόπιστα, εξαρτώνται από το μέγεθος του δείγματος. Όταν το δείγμα μας είναι μεγάλο, τότε τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης είναι αξιόπιστα.

3.3 Ανάλυση- Μοντέλα Λογιστικής Παλινδρόμησης

3.3.1 1^ο Μοντέλο – Ανάλυση της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών (Δημογραφικές, Κοινωνικές, Υγείας, Επικίνδυνες Συμπεριφορές) στην εξαρτημένη μεταβλητή deadw7 (θνησιμότητα).

Με βάση το 1^ο μοντέλο, θα γίνει η ανάλυση της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών, όπως Δημογραφικών, Κοινωνικών, Υγείας και Επικίνδυνων Συμπεριφορών σε σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή, δηλ. την θνησιμότητα.

1^ο Μοντέλο

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	65549	99,0
	Missing Cases	647	1,0
	Total	66196	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		66196	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Πίνακας 3.1: Case Processing Summary, για το 1ο μοντέλο.

Στο πίνακα 3.1, μπορούμε να διακρίνουμε το σύνολο των παρατηρήσεων και από αυτές πόσες συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα και πόσες είναι ελλείπουσες. Το σύνολο του δείγματος είναι 66.196, έγκυρες θεωρούνται οι 65.549, ενώ οι 647 παρατηρήσεις του δείγματος δεν συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση.

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	15313,582 ^a	,059	,230

a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than ,001.

Πίνακας 3.2: Model Summary, για το 1ο μοντέλο.

Στον πίνακα 3.2, λαμβάνουμε ως σημαντικό στοιχείο τον δείκτη Nagelkerke R^2 (0.230). Με βάση αυτό το δείκτη, μπορούμε να παρατηρήσουμε τη μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής (deadw7) του συγκεκριμένου μοντέλου (23%) που επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Επιπλέον, όσο πιο μεγάλος είναι ο δείκτης τόσο πιο αξιόπιστο μπορεί να θεωρηθεί το μοντέλο.

Step	Chi-square	df	Sig.
1	17,305	8	,027

Πίνακας 3.3: Έλεγχος καλής προσαρμογής, για το 1ο μοντέλο.

Ο συγκεκριμένος έλεγχος (Hosmer and Lemeshow) γίνεται για να ελέγξουμε εάν οι παρατηρηθείσες τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής δεν διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές.

H_0 : Οι παρατηρηθείσες τιμές της θνησιμότητας (deadw7) δεν διαφέρουν από τις εκτιμώμενες.

H_1 : Οι παρατηρηθείσες τιμές της θνησιμότητας (deadw7) διαφέρουν από τις εκτιμώμενες.

Από το πίνακα 3.3, παρατηρούμε ότι το p-value ή sig=0.027 και είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$. Άρα, έχοντας p-value=0.027 < 0.05 = α , τότε απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Συνεπώς, τα δεδομένα δεν προσαρμόζονται καλά στο μοντέλο, διότι οι παρατηρηθείσες τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής (deadw7) διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές.

		Predicted		
		deadw7		Percentage Correct
Observed	0	1		
Step 1	deadw7 0	63308	39	99,9
	1	2167	35	1,6
	Overall Percentage			96,6

a. The cut value is ,500

Πίνακας 3.4: Classification Table, για το 1ο μοντέλο

Με βάση το πίνακα 3.4, μπορούμε να παρατηρήσουμε το ποσοστό ορθής ταξινόμησης σχετικά με την θνησιμότητα (0->άτομα που έζησαν, 1->άτομα που απεβίωσαν). Το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, για τα άτομα που έζησαν μας δείχνει την ειδικότητα (specificity) της πρόβλεψης και είναι ίσο με **99.9%** ($= 63.308 / (63.308 + 39)$). Το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, για τα άτομα που απεβίωσαν μας δείχνει την ευαισθησία (sensitivity) της πρόβλεψης και είναι ίσο με **1.6%** ($= 35 / (35 + 2.167)$). Το γενικό σύνολο του ποσοστού ορθής ταξινόμησης είναι **96.6%** ($=$

$(63.308 + 35)/(63.308 + 35 + 2.167 + 39)$), είναι αρκετά ικανοποιητικό και μας δίνει μία εκτίμηση της αξιοπιστίας του μοντέλου.

Στο πίνακα 3.5, παρουσιάζονται οι συντελεστές του 1^{ου} μοντέλου, οι οποίοι είναι οι εκτιμήσεις των παραμέτρων (B), τα τυπικά σφάλματα (SE), η συνάρτηση Wald μέσω της οποίας ελέγχουμε τη στατιστική σημαντικότητα κάθε μεταβλητής, οι βαθμοί ελευθερίας (df), το επίπεδο σημαντικότητας (Sig) ή (p-value) και τέλος οι εκτιμώμενες σχετικές πιθανότητες (Exp(B)). Από τις παρακάτω μεταβλητές, στατιστικά σημαντικές θεωρούνται αυτές για τις οποίες η τιμή Sig είναι **μικρότερη** από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0.05$ (5%).

Εξίσωση του 1^{ου} μοντέλου:

$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = -8.848 - 0.260 \times \text{Austria} - 0.530 \times \text{Germany} - 0.702 \times \text{Sweden} - 0.715 \times \text{Spain} - 0.119 \times \text{Italy} + \dots + 0.072 \times \text{fdistress}(3)$.

Στη συνέχεια θα σχολιάσουμε τις μεταβλητές του 1^{ου} μοντέλου χρησιμοποιώντας το Exp(B):

- **Country (Χώρα):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, θα συγκρίνουμε τη θνησιμότητα των χωρών μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας ως επίπεδο αναφοράς την Ελλάδα.
 - 1) **Γερμανία:** Στη Γερμανία, παρουσιάζεται η Exp(B) να είναι ίση με 0.589. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.589 - 1 = -0.411$), παρατηρούμε ότι έχει 41.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
 - 2) **Σουηδία:** Στη Σουηδία, παρουσιάζεται η Exp(B) να είναι ίση με 0.496. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.496 - 1 = -0.504$), παρατηρούμε ότι έχει 50.4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
 - 3) **Ισπανία:** Στην Ισπανία, παρουσιάζεται η Exp(B) να είναι ίση με 0.489. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.489 - 1 = -0.511$), παρατηρούμε ότι έχει 51.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
 - 4) **Γαλλία:** Στη Γαλλία, παρουσιάζεται η Exp(B) να είναι ίση με 0.532. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.532 - 1 = -0.468$),

παρατηρούμε ότι έχει 46.8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.

- 5) Δανία: Στη Δανία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.480. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.480-1 = -0.52$), παρατηρούμε ότι έχει 52% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 6) Βέλγιο: Στο Βέλγιο, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.499. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.499-1 = -0.501$), παρατηρούμε ότι έχει 50.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 7) Τσεχία: Στη Τσεχία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.453. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.453-1 = -0.547$), παρατηρούμε ότι έχει 54.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 8) Πορτογαλία: Στη Πορτογαλία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.413. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.413-1 = -0.587$), παρατηρούμε ότι έχει 58.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 9) Σλοβενία: Στη Σλοβενία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.184. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.184-1 = -0.816$), παρατηρούμε ότι έχει 81.6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 10) Εσθονία: Στην Εσθονία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.693. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.693-1 = -0.307$), παρατηρούμε ότι έχει 30.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 11) Κροατία: Στη Κροατία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.714. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.714-1 = -0.286$), παρατηρούμε ότι έχει 28.6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.

Αντίθετα οι χώρες που δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα είναι οι εξής: Αυστρία, Ιταλία, Ελβετία, Πολωνία και Λουξεμβούργο.

- **Single (Οικογενειακή κατάσταση):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή το επίπεδο αναφοράς είναι για τα άτομα που ζουν μόνοι τους. Με τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.795-1=-0.205$), παρατηρούμε ότι όσοι είναι ζευγάρια έχουν 20.5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με όσους ζουν μόνοι τους.
- **Gender (Φύλο):** Ως επίπεδο αναφοράς έχουμε τη γυναίκα για το φύλο με $\text{Exp}(B)=2.048$. Υπολογίζοντας ($2.048-1=1.048$), παρατηρούμε ότι οι άνδρες έχουν 104.8% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με τις γυναίκες.
- **Age (Ηλικία):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, μας δίνεται από τον πίνακα ότι το $\text{Exp}(B)=1.091$. Με τους κατάλληλους υπολογισμούς ($1.091-1=0.091$), παρατηρείται ότι η αύξηση της ηλικίας κατά ένα έτος, αυξάνει τη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 9.1%.
- **Yedu (Ετη εκπαίδευσης):** Η συγκεκριμένη μεταβλητή δεν είναι στατιστικά σημαντική στο μοντέλο, διότι το $p\text{-value}=0.137$, το οποίο είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.
- **Chronic (Αριθμός χρόνων νοσημάτων):** Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($1.037-1=0.037$), παρατηρούμε ότι με κάθε επιπλέον χρόνια πάθηση αυξάνεται η σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 3.7%.
- **Gali (Περιορισμός σε δραστηριότητες):** Ως επίπεδο αναφοράς, έχουμε τα άτομα που περιορίζονται σε δραστηριότητες στη καθημερινότητα τους. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.514-1=-0.486$), παρατηρούμε ότι τα άτομα που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες έχουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 48.6% σε σχέση με το επίπεδο αναφοράς.
- **Esmoked (Καθημερινοί Καπνιστές):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, έχουμε ως επίπεδο αναφοράς τα άτομα που καπνίζουν σε καθημερινή βάση. Με τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.731-1=-0.269$), παρατηρούμε ότι τα άτομα που δεν καπνίζουν σε καθημερινή βάση έχουν μικρότερη πιθανότητα σχετικής θνησιμότητας κατά 26.9%, σε σχέση με τους καθημερινούς καπνιστές.
- **Phinact (Μη ενασχόληση με φυσικές δραστηριότητες):** Η μεταβλητή αυτή έχει ως επίπεδο αναφοράς τα άτομα που δεν ασχολούνται με φυσικές δραστηριότητες. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.397-1=-0.603$), παρατηρούμε ότι τα άτομα που ασχολούνται με φυσικές

δραστηριότητες έχουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 60.3% σε σχέση με το επίπεδο αναφοράς.

- **Memory (Τεστ δοκιμασίας μνήμης):** Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($1.096-1=0.096$), παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η τιμή του τεστ δοκιμασίας της μνήμης (δηλαδή χειροτερεύει η γνωστική λειτουργία) υπάρχει και μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 9.6%
- **Eurod (Κλίμακα κατάθλιψης στην Ευρώπη):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, παρατηρούμε ότι για κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνεται η σχετική πιθανότητα θνησιμότητας αυξάνεται ($1.047-1=0.047$) κατά 4.7%.
- **Fdistress (Θέση ανταπόκρισης του νοικοκυριού):** Η συγκεκριμένη μεταβλητή δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική, διότι το $p\text{-value} > \alpha = 0.05$.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
Greece			149,537	16	,000	
Austria	-,260	,137	3,574	1	,059	,771
Germany	-,530	,154	11,792	1	,001	,589
Sweden	-,702	,158	19,698	1	,000	,496
Spain	-,715	,158	20,391	1	,000	,489
Italy	-,119	,128	,868	1	,352	,887
France	-,631	,138	20,894	1	,000	,532
Denmark	-,734	,152	23,308	1	,000	,480
Switzerland	-,224	,160	1,960	1	,162	,800
Belgium	-,695	,182	14,643	1	,000	,499
Czech Republic	-,791	,148	28,736	1	,000	,453
Poland	-,124	,138	,806	1	,369	,884
Luxembourg	-,235	,160	2,147	1	,143	,791
Portugal	-,885	,245	13,091	1	,000	,413
Slovenia	-1,694	,250	45,770	1	,000	,184
Estonia	-,366	,142	6,688	1	,010	,693
Croatia	-,337	,132	6,506	1	,011	,714
single(1)	-,229	,053	19,009	1	,000	,795
gender(1)	,717	,054	173,136	1	,000	2,048
age	,087	,003	982,748	1	,000	1,091
yedu	-,009	,006	2,215	1	,137	,991
chronic	,036	,014	6,608	1	,010	1,037

gali(1)	-,666	,062	117,201	1	,000	,514
esmoked(1)	-,313	,051	37,168	1	,000	,731
phinact(1)	-,923	,053	301,071	1	,000	,397
memory	,092	,026	13,012	1	,000	1,096
eurod	,046	,010	20,963	1	,000	1,047
fdistress			1,764	3	,623	
fdistress(1)	,090	,085	1,104	1	,293	1,094
fdistress(2)	,077	,068	1,257	1	,262	1,080
fdistress(3)	,072	,064	1,239	1	,266	1,074
Constant	-8,848	,282	986,418	1	,000	,000

a. Variable(s) entered on step 1: country2, single, gender, age, yedu, chronic, gali, esmoked, phinact, memory, eurod, fdistress.

Πίνακας 3.5: Εκτιμήσεις συντελεστών των μεταβλητών, για το 1ο μοντέλο.

3.3.2 2^ο Μοντέλο – Ανάλυση της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών (Δημογραφικές, Κοινωνικές, Υγείας, Επικίνδυνες Συμπεριφορές, Ηλικία συνταξιοδότησης) στην εξαρτημένη μεταβλητή deadw7 (θνησιμότητα).

Το ίδιο θα κινηθούμε με βάση το 2^ο μοντέλο, στο οποίο θα γίνει η ανάλυση της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών, όπως Δημογραφικών, Κοινωνικών, Υγείας, Επικίνδυνων Συμπεριφορών και Ηλικίας συνταξιοδότησης σε σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή, δηλ. την θνησιμότητα.

2^ο Μοντέλο

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	37471	56,6
	Missing Cases	28725	43,4
	Total	66196	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		66196	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Πίνακας 3.6 : Case Processing Summary, για το 2^ο μοντέλο.

Στο πίνακα 3.6, μπορούμε να διακρίνουμε το σύνολο των παρατηρήσεων και από αυτές πόσες συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα και πόσες είναι ελλείπουσες. Το σύνολο του δείγματος είναι 66.196, έγκυρες θεωρούνται οι 37.471 (56.6%), ενώ οι 28.725 (43.4%) παρατηρήσεις του δείγματος δεν συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα. Αυτό συμβαίνει γιατί η ηλικία συνταξιοδότησης είναι μεταβλητή που δίνεται προφανώς μόνο για τους συνταξιούχους. Έτσι οι υπόλοιπες κατηγορίες απασχόλησης (εργαζόμενοι κλπ) δεν συμπεριλαμβάνονται σε αυτό το μοντέλο.

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	11276,235 ^a	,057	,190

a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than ,001.

Πίνακας 3.7 : Model Summary, για το 2^ο μοντέλο.

Στον πίνακα 3.7, λαμβάνουμε ως σημαντικό στοιχείο τον δείκτη Nagelkerke R^2 (0.190). Με βάση αυτό το δείκτη, μπορούμε να αναλύσουμε τη μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής (deadw7) του συγκεκριμένου μοντέλου που επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, η οποία είναι 19%. Επιπλέον, όσο πιο μεγάλος είναι ο δείκτης τόσο πιο αξιόπιστο μπορεί να θεωρηθεί το μοντέλο. Το 1^ο μοντέλο θεωρείται καλύτερο σε σύγκριση με το 2^ο, γιατί ο δείκτης είναι μεγαλύτερος (23% >19%).

Step	Chi-square	df	Sig.
1	16,206	8	,040

Πίνακας 3.8 : Έλεγχος καλής προσαρμογής, για το 2^ο μοντέλο.

Ο συγκεκριμένος έλεγχος (Hosmer and Lemeshow), θα γίνει με τον ίδιο τρόπο όπως και στο 1^ο μοντέλο, για να ελέγξουμε εάν οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής δεν διαφέρουν από τις ανεξάρτητες τιμές.

H_0 : Τα δεδομένα του 2^{ου} μοντέλου έχουν καλή προσαρμογή.

H_1 : Τα δεδομένα του 2^{ου} μοντέλου δεν έχουν καλή προσαρμογή.

Με βάση το πίνακα 3.8, παρατηρούμε ότι το p-value ή sig=0.040 και είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$. Άρα, έχοντας p-value=0.040 < 0.05 = α ,

τότε απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Συνεπώς, οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής (θνησιμότητας) διαφέρουν από τις ανεξάρτητες.

Classification Table^a

		Predicted		
		deadw7		Percentage Correct
		0	1	
Step 1	Observed			
	deadw7	0	1	
	0	35802	26	99,9
	1	1625	18	1,1
Overall Percentage				95,6

a. The cut value is ,500

Πίνακας 3.9 : Classification Table, για το 2^ο μοντέλο.

Με βάση το πίνακα 3.9, μπορούμε να παρατηρήσουμε το ποσοστό ορθής ταξινόμησης σχετικά με την θνησιμότητα (0->άτομα που έζησαν, 1->άτομα που απεβίωσαν). Το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, για τα άτομα που έζησαν μας δείχνει την ειδικότητα (specificity) της πρόβλεψης και είναι ίσο με **99.9%**.

Υπολογισμός specificity:

$$= 35.802 / (35.802 + 26)$$

Το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, για τα άτομα που απεβίωσαν μας δείχνει την ευαισθησία (sensitivity) της πρόβλεψης και είναι ίσο με **1.1%**.

Υπολογισμός sensitivity:

$$= 18 / (18 + 1.625)$$

Το γενικό σύνολο του ποσοστού ορθής ταξινόμησης είναι **95.6%** .

Υπολογισμός Overall Percentage:

$$= (35.802 + 26) / (35.802 + 26 + 1.625 + 18)$$

Όπως και στο 1^ο μοντέλο (96.6%) έτσι και το 2^ο μοντέλο (95.6%) είναι αρκετά ικανοποιητικό.

Στο πίνακα 3.10, παρουσιάζονται οι συντελεστές του 2^{ου} μοντέλου, οι οποίοι είναι οι εκτιμήσεις των παραμέτρων (B), τα τυπικά σφάλματα (SE), η συνάρτηση Wald μέσω της οποίας ελέγχουμε τη στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών, οι βαθμοί ελευθερίας (df), το επίπεδο σημαντικότητας (Sig) ή (p-value) και τέλος οι εκτιμώμενες σχετικές πιθανότητες (Exp(B)). Από τις παρακάτω μεταβλητές, στατιστικά σημαντικές θεωρούνται οι τιμές της μεταβλητής Sig/p-value. Ο έλεγχος θα γίνει κατά τον ίδιο

τρόπο όπως και στο 1^ο μοντέλο, παρατηρώντας ποιες τιμές είναι **μικρότερες** από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0.05$ (5%).

Εξίσωση του 2^{ου} μοντέλου:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = -8.128 - 0.116 \times \text{Austria} - 0.459 \times \text{Germany} - 0.641 \times \text{Sweden} \\ - 0.472 \times \text{Spain} - 0.071 \times \text{Italy} + \dots + 0.078 \times \text{fdistress}(3) - 0.011 \times \text{age_ret.}$$

Στη συνέχεια θα σχολιάσουμε τις μεταβλητές του 2^{ου} μοντέλου μέσω του $\text{Exp}(B)$:

➤ **Country (Χώρα):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, θα συγκρίνουμε τη θνησιμότητα των χωρών μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας ως επίπεδο αναφοράς το ίδιο με το 1^ο μοντέλο, δηλαδή την Ελλάδα.

- 1) **Γερμανία:** Στη Γερμανία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.632. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.632-1= -0.368$), παρατηρούμε ότι έχει 36.8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 2) **Σουηδία:** Στη Σουηδία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.527. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.527-1= -0.473$), παρατηρούμε ότι έχει 47.3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 3) **Ισπανία:** Στην Ισπανία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.623. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.623-1= -0.377$), παρατηρούμε ότι έχει 37.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 4) **Γαλλία:** Στη Γαλλία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.626. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.626-1= -0.374$), παρατηρούμε ότι έχει 37.4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 5) **Δανία:** Στη Δανία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.582. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.582-1= -0.418$), παρατηρούμε ότι έχει 41.8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 6) **Τσεχία:** Στη Τσεχία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.499. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.499-1= -0.501$), παρατηρούμε ότι έχει 50.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.
- 7) **Πορτογαλία:** Στη Πορτογαλία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.407. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς($0.407-1= -0.593$), παρατηρούμε ότι έχει 59.3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.

- 8) Σλοβενία: Στη Σλοβενία, παρουσιάζεται η $\text{Exp}(B)$ να είναι ίση με 0.223. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.223-1=-0.777$), παρατηρούμε ότι έχει 77.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σύγκριση με την Ελλάδα.

Αντίθετα οι χώρες που δεν παρουσιάζουν σημαντική διαφορά ως προς τη θνησιμότητα σε σύγκριση με την Ελλάδα είναι οι εξής: Αυστρία, Ιταλία, Ελβετία, Βέλγιο, Πολωνία, Λουξεμβούργο, Εσθονία και Κροατία.

- **Single (Οικογενειακή κατάσταση)**: Στη συγκεκριμένη μεταβλητή το επίπεδο αναφοράς είναι για τα άτομα που ζουν μόνοι τους. Με τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.826-1=-0.174$), παρατηρούμε ότι όσοι είναι ζευγάρια έχουν 17.4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με το επίπεδο αναφοράς.
- **Gender (Φύλο)**: Ως επίπεδο αναφοράς για το φύλο, έχουμε τη γυναίκα με $\text{Exp}(B)=2.162$. Υπολογίζοντας ($2.162-1=1.162$), παρατηρούμε ότι οι άνδρες έχουν 116.2% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με τις γυναίκες.
- **Age (Ηλικία)**: Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, μας δίνεται από τον πίνακα ότι το $\text{Exp}(B)=1.087$. Με τους κατάλληλους υπολογισμούς ($1.087-1=0.087$), παρατηρείται ότι η αύξηση της ηλικίας για κάθε έτος ζωής, αυξάνει τη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 8.7%.
- **Yedu (Ετη εκπαίδευσης)**: Η συγκεκριμένη μεταβλητή, όπως και στο 1^ο μοντέλο δεν παρουσιάζει κάποιο ενδιαφέρον στατιστικά, διότι το $p\text{-value}=0.377 > \alpha=0.05$, το οποίο είναι το επίπεδο σημαντικότητας.
- **Chronic (Αριθμός χρόνιων νοσημάτων)**: Το ίδιο συμβαίνει και με τη μεταβλητή chronic, το $p\text{-value}=0.135 > \alpha=0.05$, μ' αποτέλεσμα να μην εμφανίζεται στατιστικά σημαντική.
- **Gali (Περιορισμός σε δραστηριότητες)**: Ως επίπεδο αναφοράς, έχουμε τα άτομα που περιορίζονται σε δραστηριότητες στη καθημερινότητα τους. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.539-1=-0.461$), παρατηρούμε ότι τα άτομα που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες έχουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας 46.1% σε σχέση με το επίπεδο αναφοράς.
- **Esmoked (Καθημερινοί καπνιστές)**: Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, έχουμε ως επίπεδο αναφοράς τα άτομα που καπνίζουν σε καθημερινή βάση. Με τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.717-1=-0.283$), παρατηρούμε ότι τα άτομα που

δεν καπνίζουν σε καθημερινή βάση έχουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 28.3%, σε σχέση με τους καθημερινούς καπνιστές.

- **Phinact (Μη ενασχόληση με φυσικές δραστηριότητες):** Η μεταβλητή αυτή έχει ως επίπεδο αναφοράς τα άτομα που δεν ασχολούνται με φυσικές δραστηριότητες. Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($0.386-1=-0.614$), παρατηρούμε ότι τα άτομα που ασχολούνται με φυσικές δραστηριότητες έχουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας 61.4% σε σχέση με το επίπεδο αναφοράς.
- **Memory (Τεστ δοκιμασίας μνήμης):** Κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς ($1.113-1=0.113$), παρατηρούμε ότι όσο αυξάνεται η τιμή του τεστ δοκιμασίας της μνήμης (δηλαδή όσο χειροτερεύει η γνωστική λειτουργία) υπάρχει και μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας κατά 11.3%.
- **Eurod (Κλίμακα κατάθλιψης στην Ευρώπη):** Στη συγκεκριμένη μεταβλητή, παρατηρούμε ότι όσο αυξάνονται τα συμπτώματα κατάθλιψης τόσο αυξάνεται και η σχετική πιθανότητα θνησιμότητας, ($1.051-1=0.051$) κατά 5.1% για κάθε σύμπτωμα.
- **Fdistress (Θέση ανταπόκρισης του νοικοκυριού):** Η συγκεκριμένη μεταβλητή, όπως και στο 1^ο μοντέλο, δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική, διότι το $p\text{-value}>\alpha=0.05$.
- **Age_ret (Ηλικία Συνταξιοδότησης):** Η ηλικία συνταξιοδότησης, παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική ($p\text{-value}=0.013<0.05=\alpha$) και το $\text{Exp}(B)=0.989$. Υπολογίζοντας ($0.989-1=-0.011$), παρατηρούμε ότι η σχετική πιθανότητα θνησιμότητας μειώνεται κατά 1.1% σταδιακά καθώς αυξάνεται η ηλικία συνταξιοδότησης. Δηλαδή, χαμηλότερη ηλικία συνταξιοδότησης συνδυάζεται με υψηλότερη θνησιμότητα όταν όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες που συμπεριλαμβάνονται στο μοντέλο παραμείνουν σταθεροί.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Greece			113,009	16	,000	
Austria	-,116	,178	,429	1	,512	,890
Germany	-,459	,188	5,999	1	,014	,632
Sweden	-,641	,193	11,013	1	,001	,527

Spain	-,472	,187	6,415	1	,011	,623
Italy	,071	,165	,183	1	,669	1,073
France	-,468	,174	7,262	1	,007	,626
Denmark	-,540	,181	8,903	1	,003	,582
Switzerland	,049	,190	,065	1	,798	1,050
Belgium	-,417	,214	3,793	1	,051	,659
Czech Republic	-,694	,183	14,359	1	,000	,499
Poland	-,004	,166	,000	1	,982	,996
Luxembourg	-,151	,199	,572	1	,449	,860
Portugal	-,898	,312	8,312	1	,004	,407
Slovenia	-1,498	,294	26,008	1	,000	,223
Estonia	-,196	,171	1,307	1	,253	,822
Croatia	-,166	,162	1,043	1	,307	,847
single(1)	-,191	,061	9,679	1	,002	,826
gender(1)	,771	,065	142,092	1	,000	2,162
age	,083	,004	514,417	1	,000	1,087
yedu	-,006	,007	,781	1	,377	,994
chronic	,024	,016	2,232	1	,135	1,025
gali(1)	-,619	,070	77,519	1	,000	,539
esmoked(1)	-,332	,058	33,032	1	,000	,717
phinact(1)	-,953	,061	242,295	1	,000	,386
memory	,107	,030	12,872	1	,000	1,113
eurod	,049	,012	16,997	1	,000	1,051
fdistress			1,360	3	,715	
fdistress(1)	,010	,104	,009	1	,926	1,010
fdistress(2)	,043	,078	,297	1	,586	1,043
fdistress(3)	,078	,072	1,179	1	,277	1,081
age_ret	-,011	,005	6,164	1	,013	,989
Constant	-8,128	,419	377,047	1	,000	,000

a. Variable(s) entered on step 1: country2, single, gender, age, yedu, chronic, gali, esmoked, phinact, memory, eurod, fdistress, age_ret.

Πίνακας 3.10 : Εκτιμήσεις συντελεστών των μεταβλητών, για το 2^ο μοντέλο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Συμπεράσματα

4.1 Εισαγωγή

Σ' αυτό το κεφάλαιο θα ανακεφαλαιώσουμε τα κύρια σημεία της μελέτης μας και θα εξάγουμε τα τελικά συμπεράσματα. Το βασικό θέμα της μελέτης ήταν η ηλικία συνταξιοδότησης και η ένταση θνησιμότητας στις χώρες της Ευρώπης και στην Ελλάδα για το 2015. Η επίδραση της ηλικίας συνταξιοδότησης στη θνησιμότητα μελετήθηκε με χρήση της μεθόδου της λογιστικής παλινδρόμησης. Προηγήθηκε περιγραφική ανάλυση των μεταβλητών που συμπεριλήφθηκαν στα μοντέλα.

Οι παράγοντες με τους οποίους ασχοληθήκαμε ήταν δημογραφικοί, κοινωνικοί, υγείας, επικίνδυνες συμπεριφορές και η ηλικία συνταξιοδότησης (μόνο για το 2^ο μοντέλο) σε σχέση με τη θνησιμότητα.

Το συνολικό δείγμα της μελέτης περιέχει 66.196 άτομα από 17 χώρες της Ε.Ε συμπεριλαμβανομένου και της Ελλάδας.

4.2 Θνησιμότητα – Κύρια χαρακτηριστικά μεταβλητών

➤ **Θνησιμότητα – Δημογραφικοί παράγοντες (gender, age, single, country)**

Στη συγκεκριμένη ανάλυση, παρατηρήσαμε ότι η θνησιμότητα διαφοροποιείται με βάση το φύλο και για τα δύο μοντέλα. Το ανδρικό φύλο παρουσιάζεται ασθενέστερο, με μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας σε σχέση με τις γυναίκες. Επίσης, αύξηση της ηλικίας συνδυάζεται με αυξανόμενη θνησιμότητα και στα δύο μοντέλα. Αντίθετα, μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας εμφανίστηκε στις περισσότερες χώρες σε σύγκριση με την Ελλάδα (επίπεδο αναφοράς). Η Αυστρία και στα δύο μοντέλα δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά θνησιμότητας με την Ελλάδα. Τέλος, για τη μεταβλητή single, δείχθηκε ότι τα ζευγάρια είχαν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με αυτούς που ζουν μόνοι τους και στα δυο μοντέλα.

➤ **Θνησιμότητα – Κοινωνικοί παράγοντες (yedu, fdistress)**

Η θνησιμότητα σε σχέση με τους κοινωνικούς παράγοντες δεν παρουσίασε κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον, σύμφωνα με την ανάλυση. Οι μεταβλητές που αναφέρονται στα έτη εκπαίδευσης και στην οικονομική ευμάρεια του νοικοκυριού δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Έτσι συμπεραίνουμε ότι η κοινωνικοοικονομική κατάσταση δεν επιδρά στη θνησιμότητα όταν άλλοι παράγοντες, όπως η υγεία, λαμβάνονται υπόψη.

➤ **Θνησιμότητα – Παράγοντες Υγείας (chronic, gali, eurod, memory)**

Σύμφωνα με την ανάλυση η θνησιμότητα παρουσιάζει αυξανόμενη τάση καθώς αυξάνεται ο αριθμός των χρόνιων νοσημάτων. Στο 2^ο μοντέλο η μεταβλητή δεν παρουσίασε κάποιο ενδιαφέρον στατιστικά. Η μεταβλητή gali παρουσίασε μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας για τ' άτομα που δεν περιορίζονται σε δραστηριότητες σε σχέση με αυτά που περιορίζονται και για τα δυο μοντέλα. Επιπλέον, παρατηρήσαμε ότι καθώς αυξάνεται ο αριθμός συμπτωμάτων κατάθλιψης ταυτόχρονα παρουσιάζεται αύξηση στη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας και για τα δύο μοντέλα. Αυτό συμβαίνει και για τη μεταβλητή memory. Καθώς αυξάνεται η τιμή του τεστ δοκιμασίας μνήμης, δηλαδή χειροτερεύει η γνωστική λειτουργία, παράλληλα αυξάνεται η σχετική πιθανότητα θνησιμότητας και για τα δύο μοντέλα. Συνολικά συμπεραίνουμε ότι η υγεία έχει άμεση και σημαντική σχέση με τη θνησιμότητα.

➤ **Θνησιμότητα – Επικίνδυνες συμπεριφορές (esmoked, rhinactiv)**

Η θνησιμότητα σε σχέση με τη μεταβλητή esmoked, παρουσιάζει για τ' άτομα που δεν είναι καθημερινοί καπνιστές μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με τους καθημερινούς καπνιστές. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται και για τα δύο μοντέλα. Το ίδιο συμβαίνει και με τη μεταβλητή rhinactivity. Τα άτομα που ασχολούνται με φυσικές δραστηριότητες παρουσιάζουν μικρότερη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας σε σχέση με τ' άτομα που δεν συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες. Συμπερασματικά οι παράγοντες επικίνδυνης συμπεριφοράς έχουν στατιστικά σημαντική σχέση με τη θνησιμότητα.

➤ **Θνησιμότητα – Ηλικία συνταξιοδότησης (age_ret)**

Η ηλικία συνταξιοδότησης εμφανίζεται μόνο στο 2^ο μοντέλο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι παρουσιάζεται μια μείωση της σχετικής πιθανότητας θνησιμότητας κατά 1.1% σταδιακά, καθώς αυξάνεται η ηλικία συνταξιοδότησης. Συνεπώς, η ηλικία συνταξιοδότησης φαίνεται να έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην θνησιμότητα ακόμα και όταν έχουν ληφθεί υπόψη παράγοντες δημογραφικοί, κοινωνικοοικονομικοί και το επίπεδο υγείας. Επιπλέον φαίνεται ότι πρόωρη συνταξιοδότηση συνδέεται με υψηλότερες πιθανότητες θνησιμότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

European Lung foundation (Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Πνευμόνων). 2013. Η αναπνευστική υγεία στην Ευρώπη-Δεδομένα και εικόνες-Καλύτερη κατανόηση των πνευμονικών νοσημάτων και της φροντίδας υγείας στην Ευρώπη. Accessed Nov 2019, online : https://www.europeanlung.org/assets/files/small_whitebooks/greek_lung_health_in_europe_facts_figures.pdf

Wikipedia.2019.Υγεία.Accessed on Nov 2019 : <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A5%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1>

Αθάνατος Α.2015.Ανάλυση των τελευταίων στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ για τις αυτοκτονίες του 2015, Accessed on Jan 2020, online : <http://suicide-help.gr/%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CE%BB%CF%85%CF%83%CE%B7-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%84%CE%B5%CE%BB%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B1%CE%AF%CF%89%CE%BD-%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%89%CE%BD-%CF%84%CE%B7%CF%82/>

Βούλγαρης Κ. 2016. Φυσική Κίνηση Πληθυσμού Έτος 2015. Accessed Nov 2019, online: <https://www.statistics.gr/documents/20181/3bb31fdb-b28f-4190-be79-daf5c87c54ad>

Γναρδέλλης Χ. 2009. Ανάλυση Δεδομένων με το PASW Statistics 17.0. Αθήνα : Παπαζήσης

Διανέοσις. 2016. Η εξέλιξη της Παχυσαρκίας στην Ελλάδα στα χρόνια της κρίσης, Accessed on Dec 2019, online : https://www.dianeosis.org/2016/04/paxysarkia_stin_ellada_tis_krisis/

ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2014 Έρευνα Υγείας-Πίνακας-Παθήσεις. Accessed Nov 2019, online: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SHE22>

Μαρκοπούλου Γ. 2005. Δείκτες.Accessed on Dec 2019, online: <http://www.dypede.gr/>

Παπαδάκης, Μ. και Τσίμπος Κ. 2004. Δημογραφική Ανάλυση/Αρχές-Μέθοδοι-Υποδείγματα. Αθήνα: Σταμούλης

Σπάρος Λ. 2001. Αρχεία ελληνικής ιατρικής,18(3):303-311. Accessed Nov 2019, online: <https://www.mednet.gr/archives/2001-3/pdf/303.pdf>

Στασινού Ν. 2016. Ο χάρτης του ασφαλιστικού σε Ελλάδα και Ευρώπη. Accessed Nov 2019, online: <https://m.naftemporiki.gr/story/1056865/o-xartis-tou-asfalistikou-se-ellada-kai-europsi>

Ξένη βιβλιογραφία

European Commission. 2013. Health inequalities in the EU-Final report of a consortium-Consortium lead: Sir Michael Marmot. Accessed on Dec 2019, online : https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/social_determinants/docs/healthinequalitiesneu_2013_en.pdf

European Parliament. 2015. European Union pension systems Adequate and sustainable?. Accessed on Dec 2019, online : http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/571327/EPRS_BRI%282015%29571327_EN.pdf

Eurostat. 2015. Glossary: Neoplasm. Accessed Nov 2019, online: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Neoplasm>

Eurostat. 2018. Tobacco and health: over 273.000 EU lung cancer deaths, Accessed on Dec 2019, online : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20180531-1>

Eurostat. 2019. Cancer statistics-specifics cancers. Accessed Nov 2019, online: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/39738.pdf>

Eurostat. 2019. Cardiovascular diseases statistics. Accessed Nov 2019, online: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/37359.pdf>

Eurostat. 2019. Respiratory diseases statistics. Accessed Nov 2019, online: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Respiratory_diseases_statistics&oldid=452034

Eurostat. 2019. Tobacco consumption statistics-Statistics Explained. Accessed on Dec 2019, online : <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/41316.pdf>

Eurostat.2018. Being young in Europe today-health. Accessed on Dec 2019,online: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_health

Eurostat.2018. Just over 56.000 persons in the EU committed suicide. Accessed on Dec 2019, online : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20180716-1>

Eurostat.2019. Mortality and life expectancy statistics. Accessed Nov 2019 : <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/1274.pdf>

Leonard K. 2015. The Top 10 Fattest Countries in Europe, Accessed on Dec 2019, online : <https://www.usnews.com/news/blogs/data-mine/2015/09/22/the-top-10-fattest-countries-in-europe>

OECD. 2017. Flexible retirement in OECD countries, in Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 indicators, OECD Publishing ,Paris. Accessed on Dec 2019, online : https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension_glance-2017-5-en.pdf?expires=1575896522&id=id&acname=guest&checksum=771598265A70A7C5CB46B59FF52C429A

OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2017), Greece: Country Health Profile 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/chp_gr_english.pdf

OECD/European Union (2018), “Main causes of mortality”, in Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris/European Union, Brussels : https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance_eur-2018-9-en.pdf?expires=1574514699&id=id&acname=guest&checksum=39BA870B297CB02D5F9913DBB5352D0A

OECD/European Union (2018), “Mortality from respiratory diseases”, in Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris/European Union, Brussels.: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance_eur-2018-12-en.pdf?expires=1575023702&id=id&acname=guest&checksum=0ED0C5BDD49318AE4E8962E15FE8E7E4

Our World In Data.2019. Gender ratio. Accessed on Dec 2019, online: <https://ourworldindata.org/gender-ratio#biology-or-discrimination-which-countries-have-skewed-sex-ratios-at-birth>

Share-project. 2019. Share wave 7. Accessed on Jan 2020, online : <http://www.share-project.org/home0/news/article/share-wave-7-data-is-now-available.html>

Share-project.2019. Home. Accessed on Jan 2020, online : <http://share-project.org/home0.html>

Share-project.2019. Waves Overview. Accessed on Jan 2020, online: <http://www.share-project.org/data-documentation/waves-overview/wave-6.html>

WHO. 2015. The European health report 2015-Targets and beyond-reaching new frontiers in evidence-Highlights. Accessed on Dec 2019, online : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/284750/EHR_High_EN_WEB.pdf?ua=1

WHO. 2015.European facts and the Global status report on road safety 2015. Accessed on Dec 2019, online : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/293082/European-facts-Global-Status-Report-road-safety-en.pdf

WHO. 2017. Suicide prevention-new resource for media professionals. Accessed on Dec 2019, online: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/news/news/2017/09/suicide-prevention-new-resource-for-media-professionals>

WHO. 2018. Cancer. Accessed Nov 2019, online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

WHO. 2019. Road traffic Injuries. Accessed on Dec 2019, online: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/violence-and-injuries/areas-of-work/road-traffic-injuries>

WHO.2019.Health Impacts of death .Accessed on Nov 2019 : <https://www.who.int/hia/evidence/doh/en/>

Wikipedia. 2019. Disease. Accessed Nov 2019, online: <https://en.wikipedia.org/wiki/Disease#Morbidity>

Wikipedia. 2019. Pension. Accessed on Dec 2019, online : <https://en.wikipedia.org/wiki/Pension>

Wikipedia. 2019. Private Pension. Accessed on Dec 2019, online : https://en.wikipedia.org/wiki/Private_pension

Wilmington plc. 2019. Pension system in Greece. Accessed on Dec 2019, online : <https://www.pensionfundsonline.co.uk/content/country-profiles/greece>

Zikakou I. 2014. 75% of Greek Pensioners Enjoy Early Retirement. Accessed on Dec, online : <https://greece.greekreporter.com/2014/12/04/75-of-greek-pensioners-enjoy-early-retirement/>