

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ
ΠΡΩΡΗΣ ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΕ
ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ ΤΟΥ 2008**

Αντώνιος Χ. Παπαλουκάς

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 Διοικητική Κινδύνου

Πειραιάς,
28/04/2017

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Αναπληρώτρια Καθηγήτρια - Βερροπούλου Γεωργία (Επιβλέπουσα)
- Καθηγητής - Τσίμπος Κλέων
- Επίκουρος Καθηγητής - Τζαβελάς Γεώργιος

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

UNIVERSITY OF PIRAEUS



DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE SCIENCE

POSTGRADUATE PROGRAM IN ACTUARIAL SCIENCE AND
RISK MANAGEMENT

**EXAMINING THE ASSOCIATIONS BETWEEN
EARLY RETIREMENT AND MORTALITY IN
GREECE AND OTHER EUROPEAN COUNTRIES
BEFORE AND AFTER THE ONSET OF THE 2008
ECONOMIC CRISIS**

By

Antonios Ch. Papaloukas

MSc Dissertation

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

Piraeus,

28/04/2017

Ευχαριστίες

Κατά την ολοκλήρωση αυτής της διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις παρακάτω ευχαριστίες μου.

Πρώτα από όλους, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Βερροπούλου Γεωργία για την υπομονή και την καθοδήγησή της καθόλο το χρονικό διάστημα της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Τσίμπο Κλέωνα, καθώς και τον κύριο Γεώργιο Τζαβελά για την συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και την αδερφή μου για την αμέριστη συμπαράστασή τους, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου όλα αυτά τα χρόνια.

Τέλος θα ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές όπως και τους συμφοιτητές μου που είτε με τη συμπαράσταση είτε με την αμφισβήτησή τους συνέβαλαν στο να γίνω καλύτερος.

Περίληψη

Σε αυτήν την διπλωματική εργασία αρχικά αναπτύχθηκαν οι έννοιες της νοσηρότητας καθώς και της θνησιμότητας, και παρουσιάστηκαν σχετικά στοιχεία για την Ελλάδα και την Ευρώπη. Ύστερα επικεντρωθήκαμε στην πρόωρη συνταξιοδότηση μελετώντας διάφορες πτυχές, ανάμεσα στις οποίες το πώς επηρεάζει το ασφαλιστικό σύστημα καθώς και τα πιθανά αποτελέσματα που φαίνεται να έχει στη θνησιμότητα βάσει βιβλιογραφίας.

Εν συνεχεία έγινε η διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ της πρόωρης συνταξιοδότησης και της θνησιμότητας στην Ελλάδα και σε χώρες της ΕΕ, χρησιμοποιώντας δεδομένα από την έρευνα SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) για δύο διαφορετικές περιόδους, έτσι ώστε να δούμε τις διαφοροποιήσεις που δημιουργήθηκαν από την οικονομική κρίση του 2008 σε σχέση με τα προηγούμενα έτη.

Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS, εφαρμόζοντας αρχικά μεθόδους περιγραφικής ανάλυσης και μετέπειτα μέσω της λογιστικής παλινδρόμησης. Στα μοντέλα σε πρώτο στάδιο εξετάστηκε η προβλεπτική ικανότητα μεταβλητών υγείας στη θνησιμότητα, στη συνέχεια προστέθηκαν μεταβλητές επικίνδυνης συμπεριφοράς και τέλος εισάγαμε τις μεταβλητές που αφορούσαν την πρόωρη συνταξιοδότηση.

Τα κύρια συμπεράσματα της ανάλυσης ήταν ότι:

- Η ηλικία και η αυτό-αναφερόμενη υγεία (srhus) έχουν στατιστικά σημαντική προβλεπτική ικανότητα όσον αφορά τη θνησιμότητα και στις δύο περιόδους που εξετάσαμε (1^η περίοδος: 1^ο με 2^ο κύμα και 2^η περίοδος: 4^ο με 5^ο κύμα).
- Και στις δύο παραπάνω περιόδους υπάρχουν διαφοροποιήσεις όσον αφορά το ποιες μεταβλητές επηρεάζουν την θνησιμότητα.
- Η πρόωρη συνταξιοδότηση στο Wave 1-2 αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα θανάτου των γυναικών.
- Αντιθέτως στο Wave 4-5 η πρόωρη συνταξιοδότηση εν γένει δεν φαίνεται να επιδρά στατιστικά σημαντικά στις πιθανότητες θανάτου ανδρών και γυναικών.

Abstract

This dissertation firstly deals with the notions of morbidity and mortality, presenting at the same time relevant information concerning Greece and Europe. Subsequently, it focuses on early retirement, based on related bibliography, studying various aspects and especially its effects on insurance schemes as well as possible associations with mortality.

The analysis that follows aims at examining associations of early retirement with mortality in Greece as well as in other countries of the European Union, using empirical data from the Survey of Health Ageing and Retirement in Europe (SHARE). The data analysed refer to two distinct periods of time, chosen to reflect the situation before and after the onset of the economic crisis in 2008, hence, a main goal of the analysis was to depict differentiations occurring between these periods.

The analysis was carried out using SPSS. More specifically, descriptive statistics are presented as a first step. Then, associations between various independent variables and the outcome were identified through use of logistic regression. Several models were run: the importance of health variables was studied initially, then behavioral risks were added in the models and finally, variables concerning early retirement were added at the final stage of the study.

Main conclusions:

- Age and self-perceived health (sphus) are statistically significant predictors of death in both waves.
- There is a differentiation in the importance of several independent variables on mortality between the two periods under consideration.
- Early retirement in the earlier period (Waves 1 to 2) seems to have a negative effect significantly increasing chances of premature death among women.
- By contrast in the latter period, between Waves 4 and 5, early retirement does not appear to influence in a statistically significant way, the chances of premature death for both men and women.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	v
Abstract	vi
Ευρετήριο Πινάκων	1
Ευρετήριο Διαγραμμάτων	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Εισαγωγή	
1.1 Νοσηρότητα: ορισμός, κύρια προβλήματα υγείας	6
1.1.1 Νοσηρότητα - Ορισμός	6
1.1.2 Στοιχεία για τη νοσηρότητα στην Ελλάδα	7
1.1.3 Νοσηρότητα και αγορά εργασίας στην Ευρώπη	8
1.2 Πρόωρη συνταξιοδότηση: στατιστικές στην Ελλάδα και την Ευρώπη	9
1.2.1 Πρόωρη συνταξιοδότηση – Ορισμός	9
1.2.2 Περιπτώσεις έκδοσης πρόωρης συνταξιοδότησης	9
1.2.3 Πρόωρες συντάξεις στις χώρες της ΕΕ	10
1.2.4 Πρόωρες συντάξεις στην Ελλάδα	11
1.3 Προβλήματα που προκαλεί η πρόωρη συνταξιοδότηση στο ασφαλιστικό σύστημα	16
1.3.1 Πρόωρες συνταξιοδοτήσεις σε περιόδους οικονομικής ύφεσης	16
1.3.2 Αντίκτυπος πρόωρων συνταξιοδοτήσεων στο ασφαλιστικό σύστημα	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Πρόωρη συνταξιοδότηση και νοσηρότητα-θνησιμότητα	
2.1 Θνησιμότητα - Ορισμός	19
2.2 Πρόωρη συνταξιοδότηση και θνησιμότητα: Βιβλιογραφική Επισκόπηση	20
2.3 Ηλικία συνταξιοδότησης και θνησιμότητα	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Στόχοι της εργασίας και ερευνητικές υποθέσεις	
3.1 Περιγραφή της έρευνας SHARE	25
3.2 Στόχοι της εργασίας	29
3.3 Μεθοδολογία ανάλυσης	30
3.3.1 Ερμηνεία της ανάλυσης στο SPSS	32
3.4 Παρουσίαση των μεταβλητών	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Περιγραφική ανάλυση	
4.1 Περιγραφική ανάλυση για το WAVE 1-2	34

4.1.1 Περιγραφική ανάλυση για τους άνδρες	34
4.1.2 Περιγραφική ανάλυση για τις γυναίκες.....	39
4.2 Περιγραφική ανάλυση για το WAVE 4-5	44
4.2.1 Περιγραφική ανάλυση για τους άνδρες	44
4.2.2 Περιγραφική ανάλυση για τις γυναίκες.....	49
4.3 Έλεγχος Chi-Square	55
4.3.1 Για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Wave 1-2).....	55
4.3.2 Για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Wave 4-5).....	58
4.3.3 Για τις μεταβλητές early_ret και deadw2 (Wave 1-2)	61
4.3.4 Για τις μεταβλητές early_ret και deadw5 (Wave 4-5)	64
4.4 Περιγραφική ανάλυση μόνο για την Ελλάδα (Wave 1-2).....	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Κύρια ανάλυση	
5.1 Λογιστική Παλινδρόμηση WAVE 1-2	74
5.1.1 Μοντέλο 1ο : Βασικές μεταβλητές	74
5.1.2 Μοντέλο 2ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές υγείας.....	80
5.1.3 Μοντέλο 3ο : Περιλαμβάνει και μεταβλητές επικίνδυνης συμπεριφοράς.....	85
5.1.4 Μοντέλο 4ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές πρόωρης συνταξιοδότησης	91
5.1.5 Σύγκριση των μοντέλων και διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών–γυναικών.....	99
5.2 Λογιστική Παλινδρόμηση WAVE 4-5	100
5.2.1 Μοντέλο 1ο : Βασικές μεταβλητές	100
5.2.2 Μοντέλο 2ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές υγείας.....	105
5.2.3 Μοντέλο 3ο : Περιλαμβάνει και μεταβλητές επικίνδυνης συμπεριφοράς.....	110
5.2.4 Μοντέλο 4ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές πρόωρης συνταξιοδότησης	115
5.2.5 Σύγκριση των μοντέλων και διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών–γυναικών.....	122
5.3 Συμπεράσματα λογιστικής παλινδρόμησης	123
Βιβλιογραφία	125

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1.1: Τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης στα κράτη μέλη της ΕΕ.....	11
Πίνακας 3.1: Παραδείγματα ερωτηματολογίου (Wave 1, Wave 2 & Wave 4)	27
Πίνακας 3.2 : Παραδείγματα ερωτηματολογίου (Wave 3)	27
Πίνακας 3.3 : Χώρες που έλαβαν μέρος στην SHARE ανά κύμα	28
Πίνακας 4.1: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men, Wave 1-2)	34
Πίνακας 4.2: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men, Wave 1-2)	35
Πίνακας 4.3: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men, Wave 1-2)	36
Πίνακας 4.4: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Men, Wave 1-2)	36
Πίνακας 4.5: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Men, Wave 1-2)	37
Πίνακας 4.6: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoker (Men, Wave 1-2)	37
Πίνακας 4.7: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Men, Wave 1-2) ..	37
Πίνακας 4.8: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women, Wave -2)	39
Πίνακας 4.9: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women, Wave 1-2)	40
Πίνακας 4.10: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women, Wave 1-2)	41
Πίνακας 4.11: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Women, Wave 1-2)	42
Πίνακας 4.12: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Women, Wave1-2)	42
Πίνακας 4.13: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoker (Women, Wave1-2)	42
Πίνακας 4.14: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Women, wave 1-2)	43
Πίνακας 4.15: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men, Wave 4-5)	44
Πίνακας 4.16: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men, Wave 4-5)	46
Πίνακας 4.17: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men, Wave 4-5)	46
Πίνακας 4.18: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw5 (Men, Wave 4-5)	47
Πίνακας 4.19: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Men, Wave 4-5)	47
Πίνακας 4.20 Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoker (Men, Wave 4-5)	48
Πίνακας 4.21: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Men, Wave 4-5)	48
Πίνακας 4.22: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women, Wave 4-5)	49
Πίνακας 4.23: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women, Wave 4-5)	51
Πίνακας 4.24: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women, Wave 4-5)	51

Πίνακας 4.25: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή daedw5 (Women, Wave 4-5).....	52
Πίνακας 4.26: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Women, Wave 4-5).....	52
Πίνακας 4.27: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoker (Women, Wave 4-5).....	53
Πίνακας 4.28: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Women, wave4-5)	53
Πίνακας 4.29: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Wave 1-2)	55
Πίνακας 4.30: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Wave 4-5)	58
Πίνακας 4.31: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές early_ret και deadw2 (Wave 1-2)..	61
Πίνακας 4.32: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές early_ret και deadw5 (Wave 4-5)..	64
Πίνακας 4.33: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Greece).....	67
Πίνακας 4.34: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Greece)	68
Πίνακας 4.35: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Greece)	69
Πίνακας 4.36: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Greece).....	69
Πίνακας 4.37: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoker (Greece)	70
Πίνακας 4.38: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Greece)	71
Πίνακας 4.39: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Early retirement due to: Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη (Greece)	72
Πίνακας 4.40: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Early retirement : Δική σας αρρώστια (Greece).....	73
Πίνακας 4.40: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο (Greece)	73
Πίνακας 5.1 – 5.4: Logistic Regression, Μοντέλο 1 ^ο , Wave 1-2, Men	74
Πίνακας 5.6 – 5.9: Logistic Regression, Μοντέλο 1 ^ο , Wave 1-2, Women	77
Πίνακας 5.10 – 5.13: Logistic Regression, Μοντέλο 2 ^ο , Wave 1-2, Men	80
Πίνακας 5.14 – 5.17: Logistic Regression, Μοντέλο 2 ^ο , Wave 1-2, Women	82
Πίνακας 5.18 – 5.21: Logistic Regression, Μοντέλο 3 ^ο , Wave 1-2, Men	85
Πίνακας 5.22 – 5.25: Logistic Regression, Μοντέλο 3 ^ο , Wave 1-2, Women	88
Πίνακας 5.26 – 5.29: Logistic Regression, Μοντέλο 4 ^ο , Wave 1-2, Men	91
Πίνακας 5.30 – 5.33: Logistic Regression, Μοντέλο 4 ^ο , Wave 1-2, Women	95
Πίνακας 5.34 – 5.37: Logistic Regression, Μοντέλο 1 ^ο , Wave 4-5, Men	100
Πίνακας 5.38 – 5.41: Logistic Regression, Μοντέλο 1 ^ο , Wave 4-5, Women	103
Πίνακας 5.42 – 5.45: Logistic Regression, Μοντέλο 2 ^ο , Wave 4-5, Men	105

Πίνακας 5.46 – 5.49: Logistic Regression, Μοντέλο 2 ^ο , Wave 4-5, Women	107
Πίνακας 5.50 – 5.53: Logistic Regression, Μοντέλο 3 ^ο , Wave 4-5, Men	110
Πίνακας 5.54 – 5.57: Logistic Regression, Μοντέλο 3 ^ο , Wave 4-5, Women	112
Πίνακας 5.58 – 5.61: Logistic Regression, Μοντέλο 4 ^ο , Wave 4-5, Men	115
Πίνακας 5.62 – 5.65: Logistic Regression, Μοντέλο 4 ^ο , Wave 4-5, Women	118

Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1 : Διαφορές ηλικιών και ηλικιών συνταξιοδότησης σε ζευγάρια	12
Διάγραμμα 1.2: Άτομα που λαμβάνουν σύνταξη γήρατος μέσω σχήματος πρόωρης συνταξιοδότησης το 2012 στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	13
Διάγραμμα 1.3: Διαφοροποίηση της ηλικίας συνταξιοδότησης ατόμων που λαμβάνουν σύνταξη πρόωρα σε σχέση με αυτούς που δεν λαμβάνουν, το 2012 στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης	14
Διάγραμμα 1.4: Άτομα που λαμβάνουν σύνταξη (ηλικίες 50-69) ανάλογα με το είδος σύνταξης	15
Διάγραμμα 1.5: Διαφοροποίηση στα ποσοστά εργαζομένων ηλικίας 50-64 την περίοδο 2005-2014	17
Διάγραμμα 2.1: Καμπύλη Kaplan–Meier (έρευνα από το 1990 έως το 2004, σε 88.399 άνδρες)	21
Διάγραμμα 2.2: Καμπύλη Kaplan–Meier (έρευνα από το 1990 έως το 2004, σε 41.276 γυναίκες)	22
Διάγραμμα 3.1: Country wave field time overview.....	29
Διάγραμμα 4.1: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men).....	34
Διάγραμμα 4.2: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men).....	35
Διάγραμμα 4.3: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men)	36
Διάγραμμα 4.4: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Men).....	38
Διάγραμμα 4.5: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women)	39
Διάγραμμα 4.6: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women)	40
Διάγραμμα 4.7: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women).....	41
Διάγραμμα 4.8: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Women)	44
Διάγραμμα 4.9: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men).....	45
Διάγραμμα 4.10: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men).....	45
Διάγραμμα 4.11: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men)	47
Διάγραμμα 4.12: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Men).....	49
Διάγραμμα 4.13: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women)	50
Διάγραμμα 4.14: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women)	50

Διάγραμμα 4.15: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή yedu (Women).....	52
Διάγραμμα 4.16: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή Eurod (Women)	54
Διάγραμμα 4.17: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Men).....	57
Διάγραμμα 4.18: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Women) ...	57
Διάγραμμα 4.19: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Men).....	60
Διάγραμμα 4.20: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Women) ...	60
Διάγραμμα 4.21: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές early_ret και deadw2 (non early retired)	63
Διάγραμμα 4.22: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές early_ret και deadw2 (early retired)	63
Διάγραμμα 4.23: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές early_ret και deadw5 (non early retired)	66
Διάγραμμα 4.24: Διάγραμμα συχνότητων για τις μεταβλητές early_ret και deadw5 (early retired)	66
Διάγραμμα 4.25: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή age (Greece)	67
Διάγραμμα 4.26: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή yedu (Greece)	68
Διάγραμμα 4.27: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή deadw2 (Greece)	69
Διάγραμμα 4.28: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή early_ret (Greece).....	70
Διάγραμμα 4.29: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή Main cause of death (Greece) ...	71
Διάγραμμα 4.30: Διάγραμμα συχνότητων για την μεταβλητή Eurod (Greece).....	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

1.1 Νοσηρότητα: ορισμός, κύρια προβλήματα υγείας

1.1.1 Νοσηρότητα Ορισμός :

Η νοσηρότητα εμφανίστηκε αρχικά σαν όρος το 1833. Η νοσηρότητα (morbidity) αποτελεί θεμελιώδη έννοια όχι μόνο στην κλινική αλλά και στην κοινοτική Ιατρική. Ο θάνατος και η θνησιμότητα (mortality) ενδιαφέρουν έμμεσα τον γιατρό και μόνο εφόσον αποτελούν συνέπεια της νόσου και της νοσηρότητας. Το νόσημα, σε αντίθεση με τον θάνατο, δεν είναι φυσικό φαινόμενο και αποτελεί το αποτέλεσμα ή το προϊόν της νοσηρής διαδικασίας. Ο θάνατος δεν είναι «συμβάν υγείας» και δεν αποτελεί εγγενή ιατρικό όρο. Συνεπώς, η μέτρηση της συχνότητας του θανάτου, δηλαδή της θνησιμότητας, γίνεται μόνο με μέτρα επίπτωσης και χρησιμεύει για την εκτίμηση της νοσηρότητας.

Σαν ορισμός, νοσηρότητα ονομάζεται η συχνότητα των νόσων σε ανθρώπινους πληθυσμούς. Αποτελεί ουσιαστικοποίηση του επιθέτου νοσηρός και ανήκει στους θεωρητικούς όρους. Δεν αναφέρεται, δηλαδή σε άμεσα ή έμμεσα παρατηρήσιμες οντότητες, αλλά στην ένταση των νοσογόνων επιδράσεων σε ανθρώπινους πληθυσμούς. Με τον εκτελεστικό (operational) ορισμό που αναφέρθηκε, ο θεωρητικός όρος μεταφράζεται με διαδικασίες μέτρησης σε παρατηρήσιμα γεγονότα. Κατ' αντιστοιχία προς την κλινική διάγνωση ενός συγκεκριμένου νοσήματος σ' ένα συγκεκριμένο άτομο (κλινική Ιατρική), η νοσηρότητα αποτελεί την κοινοτική διάγνωση (κοινοτική Ιατρική) (Σπάρος Λ, 2016).

Τα στοιχεία νοσηρότητας και θνησιμότητας που περιγράφουν την κατανομή των νόσων και νοσογόνων καταστάσεων καθώς και τον ρυθμό και τις αιτίες θανάτων σε ένα πληθυσμό, αποτελούν δυναμικά και όχι στατικά στοιχεία. Αυτά τα στοιχεία εικονογραφούν το επίπεδο υγείας του πληθυσμού και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συγκρίσεις μεταξύ περιοχών, χωρών κλπ. ως προς τον τομέα της υγείας και εξελίσσονται ανάλογα με πολλαπλούς παράγοντες τόσο επιστημονικούς όσο και κοινωνικοοικονομικούς, περιβαλλοντικούς κ.α.

Η μέτρηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας ενός πληθυσμού μας βοηθάει να διαπιστώσουμε τα προβλήματα υγείας στον πληθυσμό, τις υποομάδες με αυξημένη νοσηρότητα ή/και θνησιμότητα, να εκτιμήσουμε τις ανάγκες του πληθυσμού για τις υπηρεσίες υγείας και το κατά πόσο καλύπτονται οι ανάγκες αυτές με την υπάρχουσα υποδομή υπηρεσιών υγείας. Επίσης συνεισφέρουν πολύτιμα απαραίτητα στοιχεία για το μελλοντικό προγραμματισμό των υπηρεσιών αυτών.

1.1.2 Στοιχεία για τη νοσηρότητα στην Ελλάδα :

Ο συνολικός πληθυσμός της Ελλάδας την τελευταία δεκαετία έχει αυξηθεί κατά περίπου 4,2%, μία αύξηση η οποία οφείλεται κυρίως στην μετανάστευση, καθώς η πρόσφατη φυσική αύξηση του ελληνικού πληθυσμού (αριθμός γεννήσεων - αριθμός θανάτων) κυμαίνεται κοντά στο μηδέν. Από την άλλη πλευρά υπάρχει μία αύξηση του μέσου όρου ζωής των Ελλήνων - κυρίως λόγω της μείωσης της περιγεννητικής και της βρεφικής θνησιμότητας και κατά δεύτερο λόγο εξαιτίας της μείωσης της θνησιμότητας γενικότερα - που σε συνδυασμό με την μείωση της γεννητικότητας, οδήγησε στη δημογραφική γήρανση του ελληνικού πληθυσμού, γεγονός που παρατηρείται και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

Οι δείκτες νοσηρότητας στην Ελλάδα δεν είναι εύκολο να υπολογιστούν με ακρίβεια λόγω έλλειψης επαρκών στοιχείων. Για το λόγο αυτό για να εκτιμήσουμε την νοσηρότητα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους δείκτες χρήσης υπηρεσιών υγείας που περιγράφουν στοιχεία σχετικά με τους νοσηλευόμενους ασθενείς και κυρίως

σχετικά με τους εξελθόντες ασθενείς αλλά και στοιχεία ερευνών σχετικά με τον ελληνικό πληθυσμό.

Οι κυριότερες παθήσεις για τις οποίες νοσηλεύτηκαν οι Έλληνες τα τελευταία χρόνια είναι οι παθήσεις του κυκλοφορικού, τα νεοπλάσματα, τα νοσήματα του πεπτικού, οι παθήσεις του νευρικού συστήματος και των αισθητηρίων οργάνων, οι τραυματισμοί, οι δηλητηριάσεις από εξωτερικές αιτίες, τα νοσήματα του ουροποιογεννητικού, τα νοσήματα του αναπνευστικού κ.α.

Βέβαια τα στοιχεία των νοσοκομείων δεν μας εκθέτουν το πλήρες φάσμα της νοσηρότητας σε ένα πληθυσμό μιας και υπάρχουν νόσοι που δεν χρειάζεται να αντιμετωπισθούν κατά κύριο λόγο νοσοκομειακά αλλά αντιμετωπίζονται κυρίως από την πρωτοβάθμια περίθαλψη. Έτσι σε μία μελέτη αντιπροσωπευτικού δείγματος του ελληνικού πληθυσμού (Hellas Health I), βρέθηκε ότι το 35% των Ελλήνων δηλώνουν ότι πάσχουν από μία χρόνια ασθένεια, με πρώτη την αρτηριακή υπέρταση, και άλλες κατά σειρά κατάταξης την υπερχοληστερολαιμία, την οστεοαρθρίτιδα (ισχύος ή γόνατου), τον σακχαρώδη διαβήτη κ.α (η μελέτη αναφέρεται μόνο σε ενήλικες).

Οι πιο σημαντικοί παράγοντες κινδύνου οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τους θανάτους στην Ελλάδα, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) είναι η αρτηριακή πίεση (25% των θανάτων), το κάπνισμα (19,3%), η υψηλή χοληστερίνη, η παχυσαρκία, η καθιστική ζωή, η χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, η ατμοσφαιρική ρύπανση, το μη ασφαλές σεξ και τα ναρκωτικά.

1.1.3 Νοσηρότητα και αγορά εργασίας στην Ευρώπη :

Στις χώρες της ΕΕ έχει καταγραφεί νοσηρότητα στο 18% των εργαζομένων, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στους συνταξιούχους είναι 37%, στους ανέργους 39% και στους άεργους 35%.

Επομένως η νοσηρότητα σχετίζεται άμεσα με την μη ενεργή συμμετοχή στην αγορά εργασίας. Επιπλέον η χαμηλή εκπαιδευτική κατάρτιση, η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας και η παχυσαρκία σχετίζονται με την αποχή από την αγορά εργασίας.

Οι μακροχρόνιες ασθένειες όπως η κατάθλιψη, οι καρδιοπάθειες, ο διαβήτης, χρόνιες πνευμονικές νόσοι και μυοσκελετικά προβλήματα, είναι πολύ πιο συχνές σε άτομα που απέχουν από την αγορά εργασίας (Burdorf A & Alavinia S.M, 2008).

1.2 Πρόωρη συνταξιοδότηση: στατιστικές στην Ελλάδα και την Ευρώπη

1.2.1 Πρόωρη συνταξιοδότηση – Ορισμός :

Η Eurostat θεωρεί ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση αφορά κυρίως τους εργαζόμενους οι οποίοι επέλεξαν να συνταξιοδοτηθούν πρόωρα λόγω οικονομικών παραγόντων (προβλήματα στην αγορά εργασίας, αντιμετώπιση δυσκολιών σε συγκεκριμένους τομείς της οικονομίας κ.ο.κ.).

Ο ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) την ορίζει ως την περίπτωση στην οποία ένα άτομο αποφασίζει να συνταξιοδοτηθεί πρόωρα και να εισπράξει τις συνταξιοδοτικές παροχές νωρίτερα από την προβλεπόμενη ηλικία συνταξιοδότησής του .

1.2.2 Περιπτώσεις έκδοσης πρόωρης συνταξιοδότησης :

α. *Πρόωρη συνταξιοδότηση σε περιπτώσεις περιορισμένης ικανότητας για εργασία:* περιοδικές πληρωμές σε εργαζόμενους που συνταξιοδοτούνται πριν να φτάσουν την καθορισμένη από τη νομοθεσία ηλικία κανονικής συνταξιοδότησης, εξαιτίας της ανικανότητάς τους να συνεχίσουν να εργάζονται. Αυτές οι συντάξεις φυσιολογικά παύουν όταν ο δικαιούχος αποκτήσει τα κριτήρια για την έκδοση πλήρους σύνταξης.

β. *Πρόωρη συνταξιοδότηση για λόγους ανταγωνισμού:* περιοδικές πληρωμές σε εργαζόμενους που συνταξιοδοτούνται πριν να φτάσουν την καθορισμένη από τη νομοθεσία ηλικία συνταξιοδότησης, εξαιτίας ανεργίας ή απόλυσης που προκύπτει από οικονομικούς δείκτες, όπως είναι αναδόμηση ενός τομέα παραγωγής ή μιας

επιχείρησης. Αυτές οι συντάξεις φυσιολογικά παύουν όταν ο δικαιούχος αποκτήσει τα κριτήρια για την έκδοση πλήρους σύνταξης.

Επίσης δεν είναι σπάνιο φαινόμενο άτομα τα οποία έχουν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα να συνεχίζουν να έχουν κάποιας μορφής εργασία, καθώς αρκετές φορές εργάζονται μερικές ώρες την εβδομάδα (ημιαπασχόληση). Το 2012 το 12.6% των ατόμων που λάμβαναν πρόωρη σύνταξη στο σύνολο της Ε.Ε. υπάγονταν σε αυτήν την κατηγορία. Ενδεικτικά, στη Νορβηγία το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 47.7% των πρόωρα συνταξιοδοτημένων, στην Ισλανδία ανέρχεται στο 42.9% και στο Ηνωμένο Βασίλειο στο 36.4% (Eurostat, 2016).

1.2.3 Πρόωρες συντάξεις στις χώρες της ΕΕ :

Σε καμία περίπτωση δεν είναι οι πρόωρες συντάξεις ελληνικό φαινόμενο. Σχήματα πρόωρης συνταξιοδότησης υπάρχουν στο σύνολο των μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αν και διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία της Eurostat, το 2012 το 43,1% των συντάξεων γήρατος στην Ε.Ε. δόθηκε σε άτομα που συμμετείχαν σε προγράμματα πρόωρης συνταξιοδότησης, με τη μέση ηλικία να είναι τα 58 έτη. Τα υψηλότερα ποσοστά κατεγράφησαν σε Ιταλία (73,9%), Ιρλανδία (68,5%) και Ισπανία (59,9%). Τα χαμηλότερα σε Βουλγαρία (5,2%) και Τσεχία (5,3%). Το 12,6% των πρόωρα συνταξιοδοτούμενων συνέχισαν κάποιας μορφής εργασία. Η διαφορά στην ηλικία των πρόωρα και κανονικά συνταξιοδοτούμενων είναι μεγαλύτερη στην Ιταλία (4,7 έτη), στην Ιρλανδία (4,6 έτη) και στην Ισπανία (4,3).

Τα περισσότερα κράτη-μέλη έχουν εστιάσει την προσοχή τους στα όρια συνταξιοδότησης και την αύξησή τους ανάλογα με το προσδόκιμο όριο ζωής. Έχει επίσης καταβληθεί προσπάθεια περιορισμού των πρόωρων συντάξεων και εξίσωσης των ορίων ηλικίας ανδρών και γυναικών. Σε αρκετές χώρες αυξήθηκε η ελάχιστη περίοδος εισφορών, ενώ σε ορισμένες δόθηκαν κίνητρα για παράταση της διάρκειας του εργασιμου βίου (Στασινού Ν, 2016).

1.2.4 Πρόωρες συντάξεις στην Ελλάδα :

Σύμφωνα με στοιχεία που προέκυψαν από την Επιτροπή Κοινωνικών Υποθέσεων για την ίδια περίοδο στην Ελλάδα, ο μέσος όρος της πρόωρης συνταξιοδότησης στο Δημόσιο ανέρχεται στο 75,12%. Ειδικότερα, στις ηλικίες 26-50 το μερίδιο πρόωρης συνταξιοδότησης είναι 7,91%, στις ηλικίες 51-55 το ποσοστό συνταξιοδότησης ανεβαίνει στο 23,64% και στις ηλικίες 56-61 ανέρχεται στο 43,7%.

Αντίστοιχα στο ΙΚΑ, ο μέσος όρος πρόωρης συνταξιοδότησης ανέρχεται στο 75,88% εκ των οποίων στις ηλικίες 26-50 το ποσοστό συνταξιοδότησης είναι 4,44% στις ηλικίες 51-55, 12,83% και στις ηλικίες 56-61 το ποσοστό ανεβαίνει στο 58,61%.

Τέλος, στα λεγόμενα «ευγενή» Ταμεία (ΔΕΚΟ και Τραπεζών), το 91,6% παίρνει σύνταξη κάτω από τα εθνικά όρια συνταξιοδότησης των 62 ετών (Γκάλιου Π, 2016).

Πίνακας 1.1: Τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης στα κράτη μέλη της ΕΕ

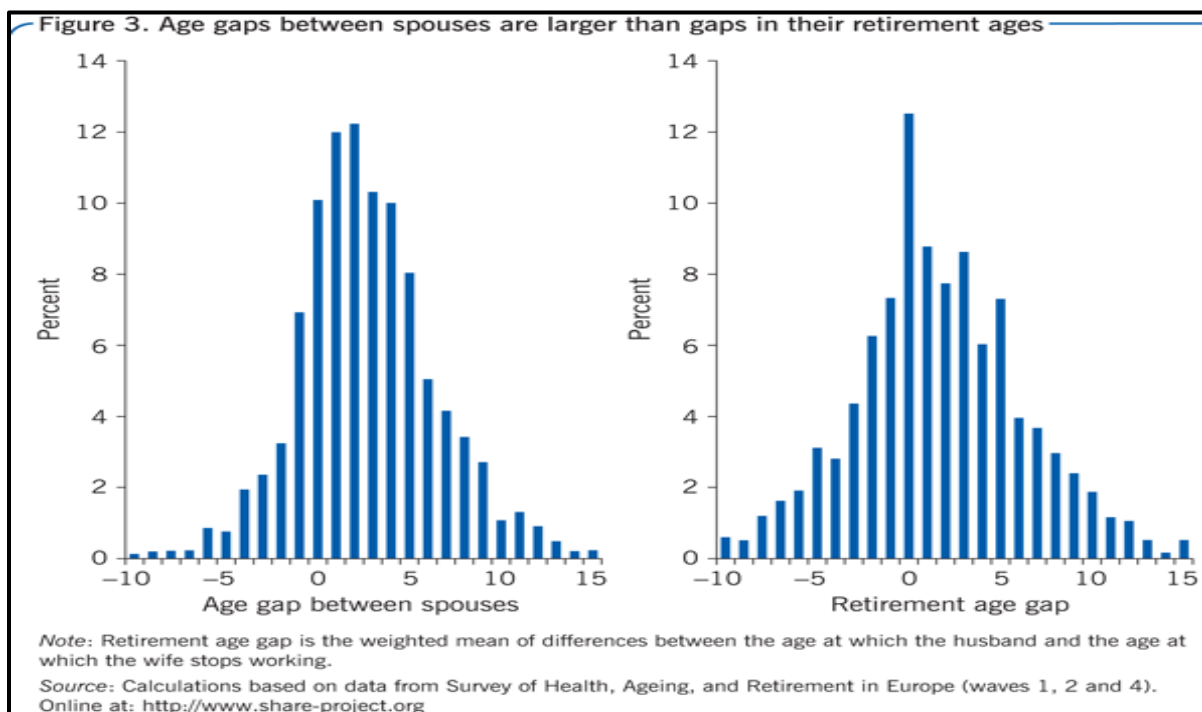
Τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης στα κράτη-μέλη της Ε.Ε.			
Χώρα	Ανδρες	Γυναίκες	Παρατηρήσεις
Ιρλανδία	66	66	
Ιταλία	66	64	
Πορτογαλία	66	66	
Ισπανία	65 +3μ	65 +3μ	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2027
Γερμανία	65 +3μ	65 +3μ	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2029
Γαλλία	65	65	Σταδιακή αύξηση στα 67 έως το 2023
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	Ανάλογα 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 Ν., 2016

Παρατηρούμε ότι τα επίσημα όρια συνταξιοδότησης κυμαίνονται μεταξύ των ηλικιών 61 και 67. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε πως κάποιες από τις χώρες με τα μικρότερα όρια είναι η Μάλτα και η Σουηδία ενώ με τα υψηλότερα όρια συνταξιοδότησης η Ιρλανδία και

η Πορτογαλία. Επιπλέον και ανάμεσα στα δύο φύλα έχουμε διαφοροποιήσεις, με τα όρια των γυναικών να είναι κατά μέσο όρο 2 με 3 χρόνια πιο χαμηλά σε σχέση με των ανδρών.

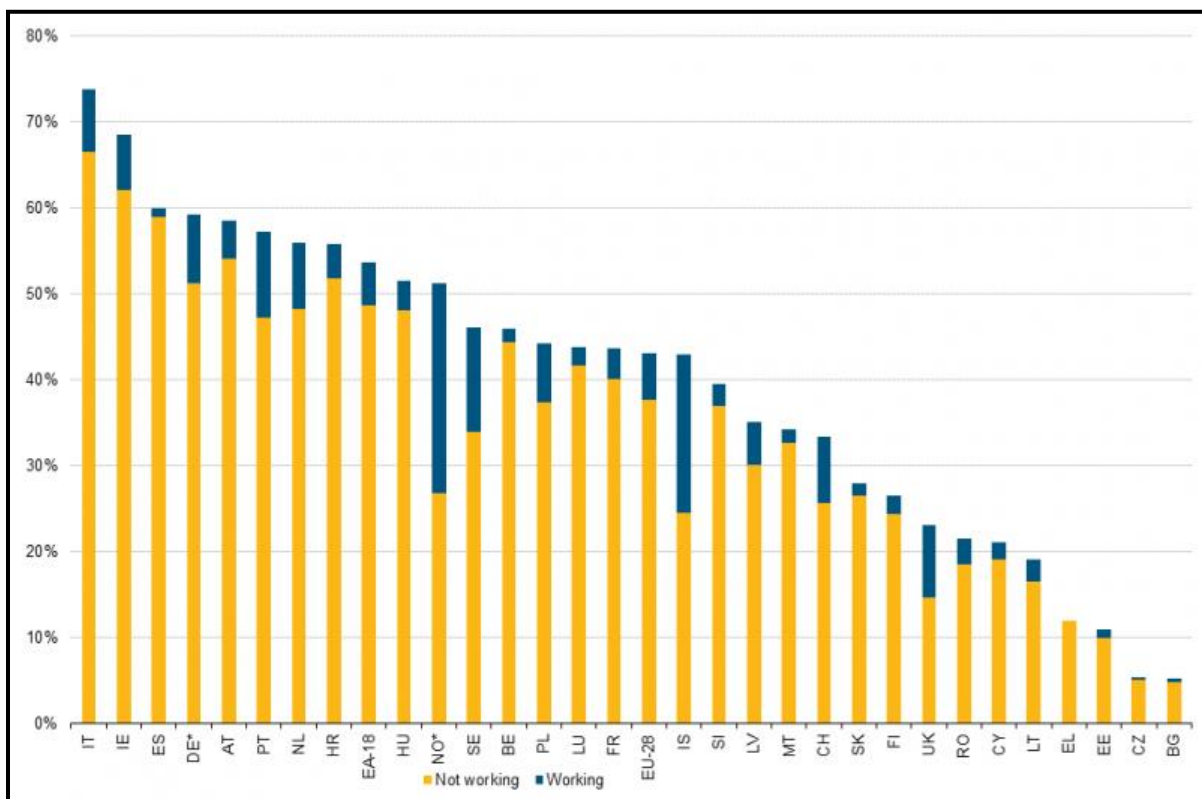
Διάγραμμα 1.1 : Διαφορές ηλικιών και ηλικιών συνταξιοδότησης σε ζευγάρια



Πηγή: SHARE, 2017

Στον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι οι διαφορές των ηλικιών στα ζευγάρια είναι μεγαλύτερες σε σχέση με τις διαφορές των ηλικιών κατά τις οποίες συνταξιοδοτούνται, γεγονός που οφείλεται στο ότι χρησιμοποιείται το δικαίωμα της πρόωρης συνταξιοδότησης με αποτέλεσμα να μειώνονται αυτές οι διαφορές.

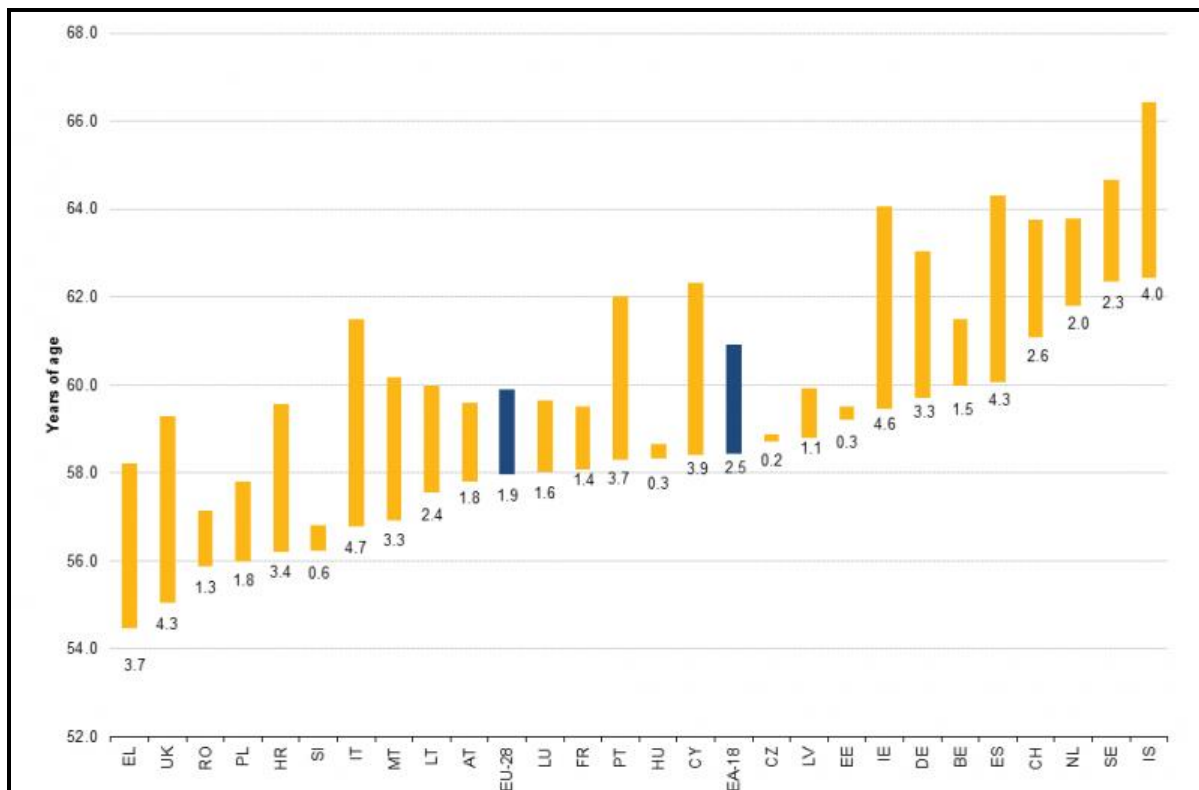
Διάγραμμα 1.2: Άτομα που λαμβάνουν σύνταξη γήρατος μέσω σχήματος πρόωρης συνταξιοδότησης το 2012 στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πηγή: Eurostat, 2017

Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε ανά χώρα τα ποσοστά των ατόμων που έχουν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα και συνέχισαν να κάνουν κάποιου άλλου είδους εργασία ή σταμάτησαν να εργάζονται οριστικά. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι στην Νορβηγία και στην Ισλανδία σχεδόν τα μισά άτομα συνεχίζουν να εργάζονται. Επίσης σε Ελλάδα, Ισπανία και Βέλγιο το διάγραμμα δείχνει ότι αυτοί που εξακολουθούν να εργάζονται είναι ελάχιστοι. Γενικότερα παρατηρούμε ότι στην Τσεχία και την Βουλγαρία τα άτομα που λαμβάνουν πρόωρη συνταξιοδότηση είναι 6 και 7 φορές λιγότερα σε σχέση με χώρες όπως η Ιταλία και η Ιρλανδία.

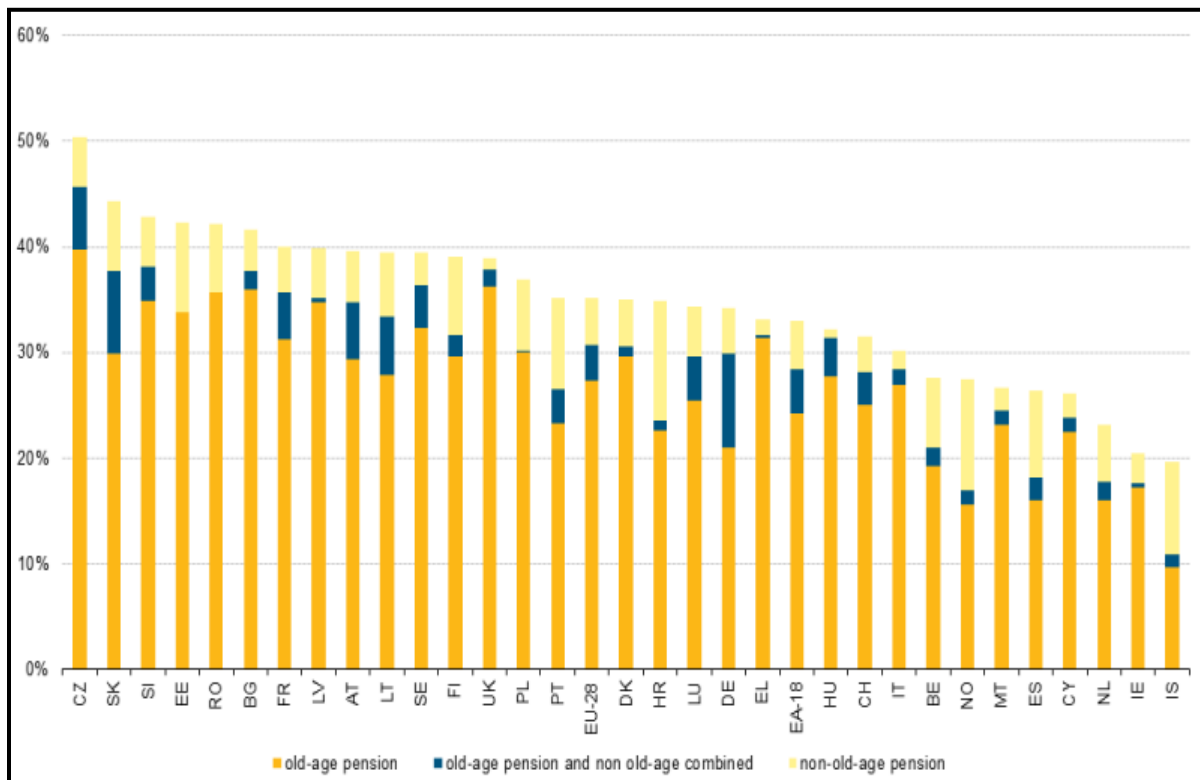
Διάγραμμα 1.3: Διαφοροποίηση της ηλικίας συνταξιοδότησης ατόμων που λαμβάνουν σύνταξη πρόωρα σε σχέση με αυτούς που δεν λαμβάνουν, το 2012 στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πηγή: Eurostat, 2017

Παρατηρούμε ότι σε χώρες όπως η Ουγγαρία, η Τσεχία και η Εσθονία δεν υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις της ηλικίας συνταξιοδότησης των ατόμων που λαμβάνουν σύνταξη πρόωρα σε σχέση με αυτούς που δεν λαμβάνουν πρόωρα. Σε αντίθεση με χώρες όπως η Ιταλία, η Ιρλανδία και η Εσθονία στις οποίες υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις.

Διάγραμμα 1.4: Άτομα που λαμβάνουν σύνταξη (ηλικίες 50-69) ανάλογα με το είδος σύνταξης



Πηγή: Eurostat, 2017

Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα ότι οι συντάξεις που λαμβάνονται είναι κυρίως λόγω κανονικής συνταξιοδότησης ενώ λιγότερες είναι αυτές εξαιτίας των πρόωρων συνταξιοδοτήσεων.

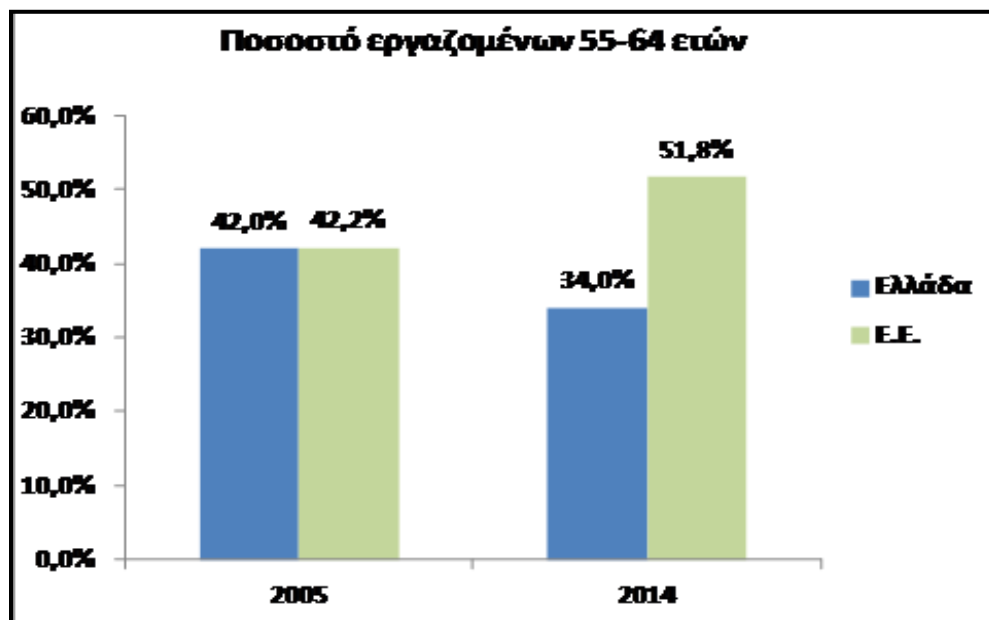
1.3 Προβλήματα που προκαλεί η πρόωρη συνταξιοδότηση στο ασφαλιστικό σύστημα

1.3.1 Πρόωρες συνταξιοδοτήσεις σε περιόδους οικονομικής ύφεσης :

Στις περιόδους οικονομικής ύφεσης ή στασιμότητας, η αύξηση της ανεργίας προκαλεί υψηλότερες παροχές κοινωνικής προστασίας, αύξηση των αιτημάτων για πρόωρη συνταξιοδότηση και απώλειες εσόδων λόγω της μείωσης των απασχολούμενων ασφαλισμένων. Παράλληλα, αν συνδυαστεί με στασιμοπληθωρισμό, τότε και πάλι έχουμε αύξηση των δαπανών για τοκοχρεολύσια, εάν το σύστημα είναι ελλειμματικό ή υπάρχει αύξηση των εσόδων από τις καλύτερες αποδόσεις των επενδύσεων λόγω της αύξησης των επιτοκίων.

Έχει καταγραφεί κύμα πρόωρων συνταξιοδοτήσεων την τελευταία 5ετία στην Ελλάδα, υπό το φόβο χειροτέρευσης της οικονομικής κατάστασης. Το 51% των ανθρώπων που βγήκαν στη σύνταξη από το 2010 και μετά ήταν κάτω των 61 ετών. Πλέον στην Ελλάδα εργάζεται μόλις το 34% των ανθρώπων ηλικίας 55-64 ετών, την ίδια ώρα που ο αντίστοιχος μέσος όρος της Ε.Ε. είναι 52%. Μάλιστα, όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα, ενώ στην υπόλοιπη Ευρώπη την τελευταία δεκαετία έλαβαν μέτρα περιορισμού των πρόωρων συνταξιοδοτήσεων αυξάνοντας το ποσοστό των εργαζομένων, στην Ελλάδα συνέβη το ακριβώς αντίθετο!

Διάγραμμα 1.5: Διαφοροποίηση στα ποσοστά εργαζομένων ηλικίας 50-64 την περίοδο 2005-2014



Πηγή: Γκιόκας Δς, 2015

Από το παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε πως στην Ελλάδα από το 2005 έως το 2014 το ποσοστό των εργαζομένων στις ηλικίες 55-64 έχει μειωθεί κατά 8%, ενώ στο σύνολο της Ε.Ε. παρατηρούμε αύξηση κατά σχεδόν 10%.

Το πρόβλημα δεν είναι απαραίτητα το ύψος των συντάξεων στην Ελλάδα, αλλά το γεγονός ότι ο αριθμός των συνταξιούχων τείνει να ξεπεράσει τον αριθμό των εργαζομένων. Εκκρεμούν μάλιστα 400.000 αιτήσεις συνταξιοδότησης, που μόλις χορηγηθούν θα αυξήσουν την ετήσια καταβολή συντάξεων κατά 4,2 δις € (Γκιόκας Δς, 2016).

1.3.2. Αντίκτυπος πρόωρων συνταξιοδοτήσεων στο ασφαλιστικό σύστημα :

Ένα πρώτο πρόβλημα είναι πως με την πρόωρη συνταξιοδότηση μειώνεται η δυνατότητα του ασφαλιστικού συστήματος να συντηρεί τις ήδη υπάρχουσες συντάξεις, με την έννοια ότι το άτομο σταματάει να δίνει ασφαλιστικές εισφορές και περνάει στην αντίπερα όχθη εισπράττοντας σύνταξη.

Άλλο ένα δεύτερο μεγάλο πρόβλημα εντοπίζεται στο γεγονός ότι ενώ το προσδόκιμο της ζωής αυξάνεται, οι συνταξιούχοι είναι σχετικά μικρής ηλικίας με αποτέλεσμα το ασφαλιστικό σύστημα να πρέπει να τους συντηρεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Επίσης όσο αυξάνονται τα έτη υπηρεσίας, και πιθανόν και ο μισθός, τόσο αυξάνονται και οι ασφαλιστικές εισφορές. Συνεπώς με την πρόωρη συνταξιοδότηση χάνονται σημαντικοί πόροι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Πρόωρη συνταξιοδότηση και νοσηρότητα-θνησιμότητα

2.1 Θνησιμότητα

Θνησιμότητα Ορισμός :

Η θνησιμότητα είναι ένα βιολογικό φαινόμενο με πολλές κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις. Διαφοροποιείται δε ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, τον τόπο διαμονής, διάφορες επιβλαβείς συνήθειες (κατανάλωση αλκοόλ, κάπνισμα), την διατροφή, τις επικρατούσες συνθήκες ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης και την κληρονομικότητα. Η θνησιμότητα είναι ένας από τους τρεις παράγοντες -οι άλλοι δύο είναι η γεννητικότητα και η μετανάστευση- οι οποίοι διαμορφώνουν το μέγεθος και τη σύνθεση κάθε πληθυσμού. Είναι δηλαδή ένα σημαντικό δημογραφικό φαινόμενο το οποίο επηρεάζει την εξέλιξη και τη μορφή του πληθυσμού.

Οι μετρήσεις της θνησιμότητας έχουν τεράστιο ενδιαφέρον από την πλευρά της πολιτείας διότι έτσι γίνονται μακροχρόνια σχέδια για την υγεία, την εργασία και τη κοινωνική ασφάλιση. Η μελέτη τόσο της θνησιμότητας όσο και των αιτιών που την προκαλούν, είναι αναγκαία για την εξασφάλιση ενός σωστού και ευέλικτου προγράμματος δημόσιας υγείας. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η εξέλιξη της θνησιμότητας, κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, παρουσιάζει αρκετά παράδοξα.

Ποιός μπορούσε να προβλέψει τη θεαματική μείωση της βρεφικής θνησιμότητας, την αντιστροφή, της επί εκατονταετία, πτωτικής τάσης της θνησιμότητας των ενηλίκων, τη διεύρυνση του φάσματος μεταξύ των δύο φύλων, ή την περαιτέρω αύξηση της κοινωνικής ανισότητας απέναντι στον θάνατο; Η εξέλιξη της θνησιμότητας δεν μπορεί πλέον να κατανοηθεί μέσω ενός απλού συστήματος παραγόντων, ή μέσω της προσφυγής στην ερμηνευτική δυνατότητα ενός κυρίαρχου παράγοντα.

Η αναφορά στη σαφή υποχώρηση των μολυσματικών ασθενειών, λόγω της προόδου της ιατρικής και της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου δεν είναι πλέον επαρκής. Άρα χρειάζεται ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τη θνησιμότητα αλλά και των

διαφόρων αιτιών θανάτου οι οποίες μεταβάλλονται πολύ περισσότερο από ότι η θνησιμότητα στο σύνολο της (Manton et al, Vaupel 1990), (Καλαμπαλίκης Γ, 2016).

2.2 Πρόωρη συνταξιοδότηση και θνησιμότητα: Βιβλιογραφική Επισκόπηση

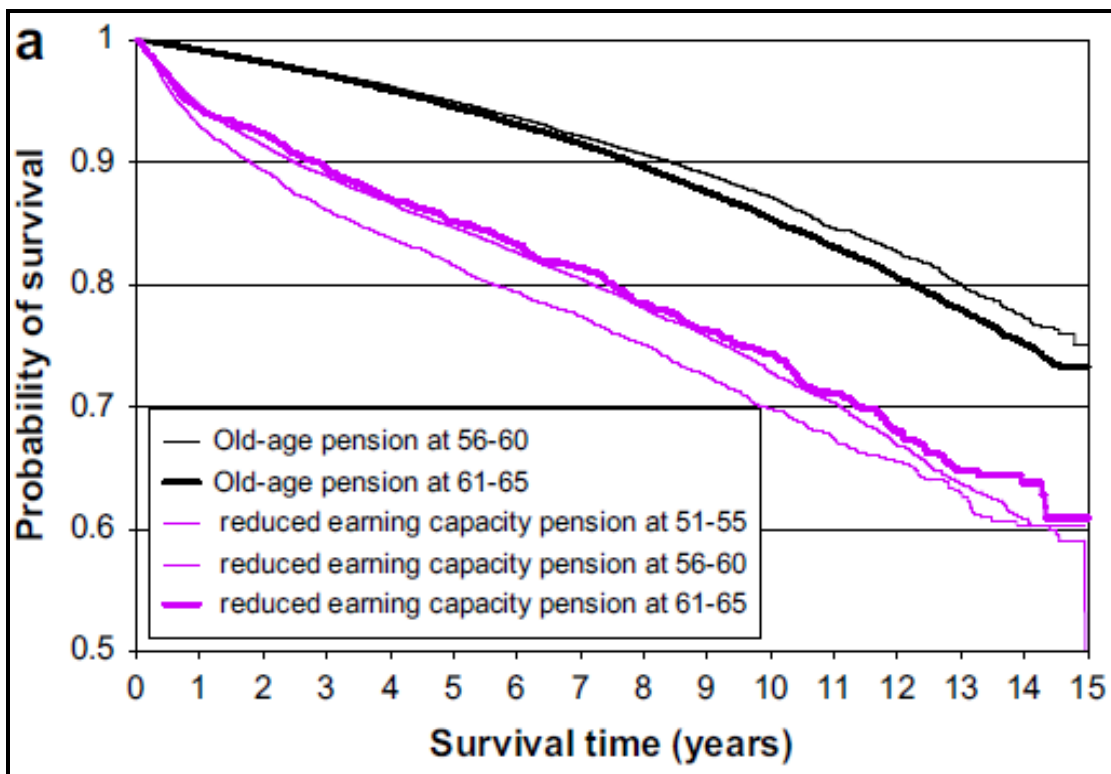
Παρατηρήθηκε, σύμφωνα με τα στοιχεία μιας Γερμανικής ασφαλιστικής εταιρείας, σε άτομα που αποσύρθηκαν μεταξύ των ηλικιών 50-65 ετών, από τον Ιανουάριο του 1990 έως τον Δεκέμβριο του 2004, μεγαλύτερος κίνδυνος θνησιμότητας σε συνταξιούχους με περιορισμένα εισοδήματα απ' ότι σε συνταξιούχους που είτε εγκατέλειψαν την αγορά εργασίας μεταξύ 56-60 ετών είτε μεταξύ 61-65 ετών. Από αυτούς οι νεότεροι άνδρες και γυναίκες συνταξιούχοι που εγκατέλειψαν την αγορά εργασίας σε ηλικία 51-55 ετών εξαιτίας των μειωμένων εισοδημάτων τους αντιμετώπισαν τον υψηλότερο κίνδυνο θανάτου, αν και υγιή άτομα που συνταξιοδοτήθηκαν νωρίς δεν έχουν χαμηλότερο προσδόκιμο ζωής από αυτούς που συνταξιοδοτήθηκαν αργότερα.

Εάν υπολογίσουμε το πλήθος των ημερών που νοσηλεύτηκαν σε νοσοκομεία τα τελευταία 2 χρόνια πριν την συνταξιοδότηση, συμπεραίνουμε ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση στην πραγματικότητα μειώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας κατά 12% στους άντρες και κατά 23% στις γυναίκες. Μην ξεχνάμε ότι άτομα με αδύναμη υγεία και χαμηλότερο προσδόκιμο ζωής αποκλείονται από την αγορά εργασίας. Μολαταύτα οι υγιείς συνταξιούχοι μπορούν να προστατεύονται στα χρόνια της συνταξιοδότησης. Για τους πρώτους που έχουν αδύναμη υγεία είναι αναγκαίο να συνταξιοδοτηθούν, ενώ για τους δεύτερους αποτελεί επιλογή. Οι ρυθμιστές του εκάστοτε συνταξιοδοτικού συστήματος οφείλουν να λαμβάνουν υπόψιν ζητήματα υγείας του πληθυσμού όταν προβαίνουν σε περικοπές συντάξεων και σε αύξηση των ορίων συνταξιοδότησης.

Σύμφωνα με τις καμπύλες επιβίωσης Kaplan–Meier, υπάρχουν διαφορές στο προσδόκιμο ζωής ανάμεσα σε εργαζόμενους που συνταξιοδοτούνται εξαιτίας περιορισμένης βιοποριστικής ικανότητας και σε εκείνους που συνταξιοδοτούνται λόγω γήρατος.

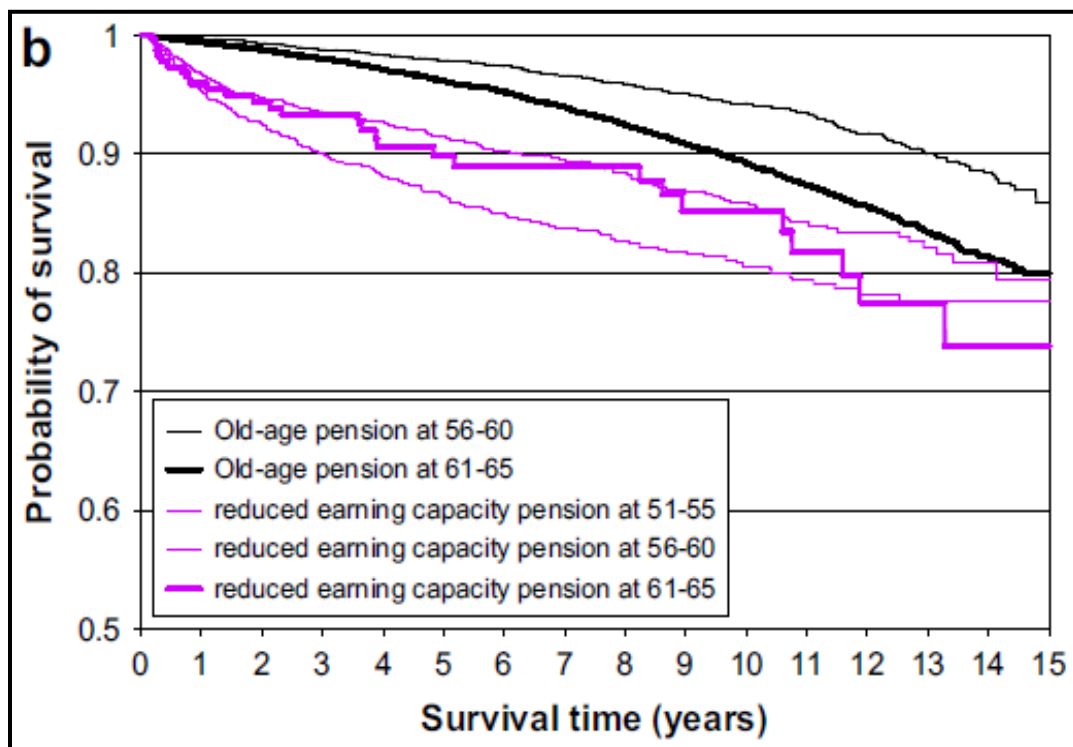
Ακολουθούν δύο διαγράμματα με τις καμπύλες επιβίωσης Kaplan–Meier, το πρώτο για τους άνδρες και το δεύτερο για τις γυναίκες:

Διάγραμμα 2.1: Καμπύλη Kaplan–Meier (έρευνα από το 1990 έως το 2004, σε 88.399 άνδρες)



Πηγή: Brockmann et al, 2009

Διάγραμμα 2.2: Καμπύλη Kaplan–Meier (έρευνα από το 1990 έως το 2004, σε 41.276 γυναίκες)



Πηγή: Brockmann et al, 2009

Συγκρίνοντας τα παραπάνω διαγράμματα για τους άνδρες και τις γυναίκες μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η πιθανότητα επιβίωσης των αντρών μειώνεται με αρκετά μεγαλύτερο ρυθμό σε σχέση με την πιθανότητα επιβίωσης των γυναικών.

Άλλες έρευνες καταδεικνύουν ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία σε τέτοιο βαθμό ώστε να αυξάνει τον κίνδυνο θανάτου. Ένας τύπος πρόωρης συνταξιοδότησης που συχνά αναφέρεται και λαμβάνεται υπόψιν σε αυτές τις έρευνες είναι η συνταξιοδότηση με επίδομα αναπηρίας.

Ο κίνδυνος θανάτου συνταξιούχων με αναπηρία συγκρίνεται με αυτούς που συνεχίζουν να εργάζονται. Όμως, το γεγονός ότι υπάρχει αυξημένος κίνδυνος θνησιμότητας σε αυτή την κατηγορία δεν σημαίνει ότι αυτό οφείλεται στην πρόωρη

συνταξιοδότηση. Ούτως ή άλλως τα άτομα αυτά είχαν αναπηρίες, γεγονός που διαγνώστηκε και αποτελεί και την αιτία που παίρνουν τα επιδόματα. Επομένως η κακή τους υγεία, άσχετα με το συνταξιοδοτικό στάτους, είναι εκ των πραγμάτων λόγος θνησιμότητας. Καταλήγουμε λοιπόν στο ότι δεν υπάρχει γενικά αντίκτυπος της ηλικίας που βγαίνει κάποιος στη σύνταξη στο πόσο σύντομα θα πεθάνει.

2.3 Ηλικία συνταξιοδότησης και θνησιμότητα

Υπάρχει μία αντίληψη ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση σχετίζεται με καλύτερης ποιότητας ζωή ακόμα και με αύξηση του προσδόκιμου ζωής. Παρόλα αυτά μία αύξηση στο προσδόκιμο ζωής εκείνων που συνταξιοδοτούνται πρόωρα σε σχέση με αυτούς που συνταξιοδοτούνται αργότερα δεν έχει στοιχειοθετηθεί. Στην πραγματικότητα οι λίγες έρευνες που έχουν διενεργηθεί όσον αφορά τον αντίκτυπο της συνταξιοδότησης στην επιβίωση, έχουν δείξει ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση μπορεί να σχετίζεται και με αυξημένη θνησιμότητα. Αυτοί οι ερευνητές κατά βάση αποδίδουν τη διαφορά στο προσδόκιμο ζωής στην κακή υγεία.

Age at Retirement and Mortality in a General Population Sample - The Greek EPIC Study :

Η έρευνα σχετικά με τα αποτελέσματα της συνταξιοδότησης στην υγεία και για το πώς σχετίζεται με αυτά η ηλικία συνταξιοδότησης είναι περιορισμένη. Ως βάση λαμβάνεται το γεγονός ότι υπάρχει πίεση σε όλες τις χώρες της ΕΕ για αύξηση των ορίων συνταξιοδότησης.

Διεξήχθη έρευνα με δείγμα 16.827 Έλληνες και Ελληνίδες την περίοδο 1994-1999, οι οποίοι εργάζονταν σε καλά αμειβόμενες θέσεις εργασίας ή είχαν συνταξιοδοτηθεί από αντίστοιχες θέσεις. Τα άτομα αυτά δεν είχαν προηγουμένως διαγνωστεί με εγκεφαλικό, καρκίνο, καρδιοπάθειες ή διαβήτη και παρακολουθήθηκε η υγεία τους έως και το 2006.

Σε σύγκριση με τους εν ενεργεία εργαζομένους, οι συνταξιούχοι εμφάνισαν 51% αυξημένη θνησιμότητα. Μεταξύ των συνταξιούχων, η αύξηση στην ηλικία που συνταξιοδοτήθηκαν κατά μία πενταετία σχετίστηκε με μείωση στην θνησιμότητα κατά 10%. Οι κύριες αιτίες θανάτου ήταν οι καρδιοπάθειες, λιγότερο ο καρκίνος, ενώ οι τραυματισμοί δεν σχετίζονται σε καμία περίπτωση.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η πρόωρη συνταξιοδότηση μπορεί να αποτελεί παράγοντα αύξησης του κινδύνου θνησιμότητας, κυρίως από καρδιοπάθειες, ακόμα και σε ιδιαίτερος υγιή άτομα (Bamia, Trichoroulou and Trichopoulos, 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Στόχοι της εργασίας, στοιχεία και μέθοδοι ανάλυσης

3.1 Περιγραφή της έρευνας SHARE

Η έρευνα SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) αποτελεί μία βάση δεδομένων η οποία αντλεί στοιχεία από διαφορετικές χώρες και σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Η έρευνα ξεκίνησε το 2004 και έχουν συνεισφέρει δεδομένα 11 χώρες της Ευρώπης, από την Σκανδιναβία έως και την Μεσόγειο.

Η έρευνα χωρίζεται στα λεγόμενα κύματα (Waves), τα οποία αποτελούν τις διαφορετικές έρευνες. Το πρώτο κύμα περιέχει δεδομένα από το 2004, το δεύτερο κύμα από το 2006-07, το τρίτο την περίοδο 2008-09 (SHARELIFE), το τέταρτο κύμα το 2011-12 και στο πέμπτο κύμα τα δεδομένα συλλέχθηκαν το 2013. Η Ελλάδα δεν συμμετείχε στο κύμα 4 και 5 ενώ συμμετέχει εκ νέου στο έκτο ερευνητικό κύμα συλλογής δεδομένων το 2014-15.

Τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί περιλαμβάνουν μεταβλητές υγείας, ψυχολογικές μεταβλητές, οικονομικές μεταβλητές και μεταβλητές κοινωνικής υποστήριξης για άτομα ηλικίας 50 ετών ή μεγαλύτερα.

Η έρευνα συντονίζεται κεντρικά στο Munich Research Institute for the Economics of Ageing, καθώς επίσης είναι εναρμονισμένη και με παράλληλες ερευνητικές δράσεις. Η επιστημονική ισχύς της SHARE βασίζεται στην συμμετοχή του επιλεγμένου δείγματος ανά τακτά χρονικά διαστήματα με αποτέλεσμα να αποδίδεται η πλήρης εικόνα της διαδικασίας της γήρανσης (SHARE, 2016).

Λίγο πιο αναλυτικά:

Η γήρανση του πληθυσμού αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα της κοινωνίας κατά τον 21^ο αιώνα. Μάλιστα σύμφωνα με την Eurostat το ποσοστό των ηλικιωμένων (άτομα ηλικίας > 65 ετών) σε σχέση με τα άτομα τα οποία είναι σε παραγωγική ηλικία, από 17% το 2010 προβλέπεται να ανέλθει σε 30% το 2060. Σαν αποτέλεσμα θα έχουμε ότι για κάθε έναν εργαζόμενο θα υπάρχει και ένας συνταξιοδοτημένος. Ως γνωστόν οι δύο κυριότερες αιτίες αυτού είναι η υπογεννητικότητα και η αύξηση του προσδόκιμου ζωής. Το ζήτημα λοιπόν είναι πώς αυτή η γήρανση του πληθυσμού μπορεί να μας επηρεάσει καθώς επίσης και πώς μπορούμε να μετατρέψουμε όλες αυτές τις προκλήσεις και τα πιθανά προβλήματα της γήρανσης σε ευκαιρίες για κάτι καλύτερο.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είχε ανάγκη από επιστημονικά στοιχεία για το φαινόμενο της γήρανσης του πληθυσμού. Έτσι λοιπόν η έρευνα SHARE ήταν ακριβώς αυτό που ζητούσαν, αφού είναι μια διαχρονική έρευνα με πολύ σωστές υποδομές. Παρότι η έρευνα ξεκίνησε σχετικά πρόσφατα, το 2002, κατάφερε να γίνει ένας από τους σημαντικότερους πυλώνες της Ευρωπαϊκής Έρευνας.

Επίσης από το 2011 έχει γίνει το πρώτο ερευνητικό ίδρυμα με νόμιμη έγκριση, και κατέχει πολλά πλεονεκτήματα από μεγάλους διεθνής οργανισμούς και μία μακροπρόθεσμη προοπτική μέχρι το 2024. Ο βασικός της στόχος είναι η παροχή υψηλής ποιότητας δεδομένων ώστε να παρθούν ασφαλή συμπεράσματα όσον αφορά τον τομέα της οικονομίας, της κοινωνίας και της υγείας.

Κλείνοντας, τα δεδομένα της έρευνας είναι διαθέσιμα χωρίς χρέωση και χωρίς περιορισμούς αλλά για συγκεκριμένους ερευνητικούς στόχους (International Epidemiological Association, 2013).

Παρακάτω παρατίθενται δύο πίνακες στους οποίους εμφανίζονται ανάλογα με το τί πληροφορίες θέλουμε να αποσπάσουμε οι πιθανές ερωτήσεις που μπορούν να γίνουν:

Πίνακας 3.1: Παραδείγματα ερωτηματολογίου (Wave 1, Wave 2 & Wave 4)

Questionnaire modules	Examples
Cover Screen	Year and month of birth, sex, household composition
Demographics	Education, marital status, country of birth & citizenship, parents & siblings
Physical Health	Self-rated health, diseases, weight & height, (I)ADL limitations [(instrumental) activities of daily living]
Behavioural Risks	Smoking & alcohol, nutrition, physical activity
Cognitive Function	Self-rated reading & writing skills, orientation, word list learning immediate & delayed recall, verbal fluency & numeracy
Mental Health	Depression scales (Euro-D & CES-D), quality of life (CASP-12)
Health Care	Doctor visits, hospital stays, surgeries, foregone care, out-of-pocket payments
Employment and Pensions	Employment status, individual income sources (public benefits, pensions), job, work quality
Children	Number & demographics of children
Social Support	Help and care given and received
Financial Transfers	Money/gifts given and received
Housing	Owner (mortgages, loans & value), tenant (payments), type and features of building
Household Income	Income sources all household members
Consumption	Expenditures for food, goods, services, ability to make ends meet
Assets	Bank and pension accounts, bonds, stocks and funds, savings
Activities	Voluntary work, clubs, religious organizations, motivations
Expectations	Expected inheritances, life expectancy, future prospects
Interviewer Observations	Willingness to answer, understanding of questions, type of building, neighbourhood
New modules after Wave 1	
Since Wave 2: End-of-Life	Death reasons and circumstances
In Wave 4: Social Networks	Ego-centred network, contact, emotional closeness, geographical distance, satisfaction with network

Πίνακας 3.2 : Παραδείγματα ερωτηματολογίου (Wave 3)

Questionnaire modules	Examples
Start of the Interview	Year and month of birth, sex
Children History	Pregnancies, births, children characteristics, maternity leave
Partner History	Living arrangements, marriages, divorces
Accommodation History	Residences (country, region), moves, types of accommodation, ownership
Childhood Circumstances (age 10)	Accommodation features, number of books, school performance
Work History	Employment status, job characteristics, income
Work Quality	Effort, demand, control, job circumstances
Disability Benefits	Disability leaves, work reduction, disability pension
Financial History	Investments in stocks, funds, insurance uptake, retirement savings
Health History	Hospital stays, illnesses, diseases, current self-rated health
Health Care History	Vaccinations, doctor visits, preventive check-ups, health behaviours
General Life	Periods of happiness, stress, financial hardship, hunger, persecution, oppression
Interviewer Observations	Willingness to answer, understanding of questions, type of building, neighbourhood

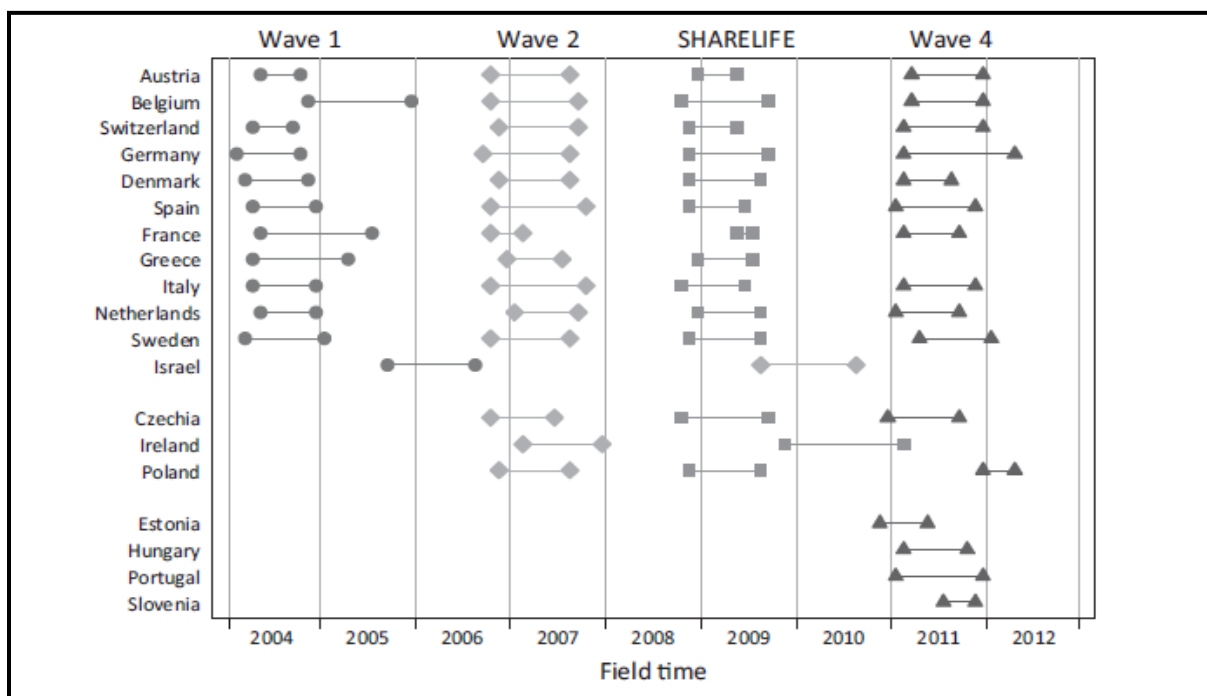
Πηγή: Börsch-Supan A & Brandt M, 2013

Πίνακας 3.3 : Χώρες που έλαβαν μέρος στην SHARE ανά κύμα

Country & language	Wave 1	Wave 2	Wave 3 SHARELIFE	Wave 4	Wave 5
Austria	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Germany	2004	2006/07	2008/09	2011/12	2013
Sweden	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Netherlands	2004	2007	2008/09	2011	2013
Spain (Castilian)	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Spain/Girona (Catalan)	-	-	-	-	2013
Spain/Girona (Castilian)	-	-	-	-	2013
Italy	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
France	2004/05	2006/07	2009	2011	2013
Denmark	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Greece	2004/05	2007	2008/09	-	-
Switzerland (German)	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Switzerland (French)	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Switzerland (Italian)	2004	2006/07	2008/09	2011	2013
Belgium (French)	2004/05	2006/07	2008/09	2011	2013
Belgium (Flemish)	2004/05	2006/07	2008/09	2011	2013
Israel (Hebrew)	2005/06	2009/10	-	-	2013
Israel (Arabic)	2005/06	2009/10	-	-	2013
Israel (Russian)	2005/06	2009/10	-	-	2013
Czech Republic	-	2006/07	2008/09	2011	2013
Poland	-	2006/07	2008/09	2011/12	-
Ireland	-	2007	2009/10/11	-	-
Luxembourg (French)	-	-	-	-	2013
Luxembourg (German)	-	-	-	-	2013
Hungary	-	-	-	2011	-
Portugal	-	-	-	2011	-
Slovenia	-	-	-	2011	2013
Estonia (Estonian or Russian)	-	-	-	2010/11	2013
Estonia (Estonian)	-	-	-	-	2013
Estonia (Russian)	-	-	-	-	2013

Πηγή: SHARE, 2017

Διάγραμμα 3.1: Country wave field time overview



Πηγή: SHARE, 2016

Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε τα χρονικά διαστήματα κατά τα οποία έλαβε μέρος η έρευνα σε κάθε χώρα.

3.2 Στόχοι της εργασίας

Οι κύριοι στόχοι της εργασίας είναι:

α) να μελετηθεί η επίδραση της πρόωρης συνταξιοδότησης στη θνησιμότητα στην Ελλάδα και σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες, λαμβάνοντας υπ'όψιν το επίπεδο υγείας των ερωτώμενων, επικίνδυνες συμπεριφορές καθώς και το κοινωνικο-οικονομικό τους επίπεδο

και β) να διαπιστωθεί εάν οι παρατηρηθείσες συσχετίσεις μεταβλήθηκαν την περίοδο 2008-2013.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών χρησιμοποιήθηκαν δύο σεντ στοιχείων. Το πρώτο περιλαμβάνει στοιχεία για τους ερωτώμενους του 1^{ου} κύματος της έρευνας (2004) μαζί με την πληροφορία εάν είχαν πεθάνει ή επιβιώσει μέχρι το 2^ο κύμα (2006-07). Το δεύτερο σεντ περιλαμβάνει στοιχεία για τους ερωτώμενους του 4^{ου} κύματος της έρευνας (2011-12) μαζί με την πληροφορία εάν είχαν πεθάνει ή επιβιώσει μέχρι το 5^ο κύμα (2013).

Για να υπάρχει η δυνατότητα της σύγκρισης των στοιχείων πριν και μετά την περίοδο της οικονομικής κρίσης του 2008 στην ανάλυση συμπεριλάβαμε τις 10 χώρες που συμμετείχαν και στα δύο κύματα. Συνεπώς από το 5^ο κύμα εξαιρέθηκαν χώρες της Ανατολικής Ευρώπης.

3.3 Μεθοδολογία ανάλυσης

Αυτούς τους στόχους θα τους επιτύχουμε με χρήση μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης.

Η λογιστική παλινδρόμηση (Logistic Regression) είναι μία τεχνική η οποία έχει σχεδιαστεί για την πραγματοποίηση ανάλυσης δεδομένων που αφορούν την μελέτη μίας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής και χρησιμοποιεί ποσοτικές και ποιοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές. Τέτοιου είδους αναλύσεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε μελέτες για θέματα υγείας, παιδείας αλλά και Marketing.

Ανάλογα με την φύση των κατηγοριών της εξαρτημένης μεταβλητής χαρακτηρίζεται από τρεις κατηγορίες: την διωνυμική παλινδρόμηση (με δύο μόνο κατηγορίες), την τακτική (οι κατηγορίες διατάσσονται με αυξητική τάση) και την ονομαστική (ποιοτικές κατηγορίες).

Στην δική μας μελέτη, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι κατηγορική και δίτιμη και παίρνει τις τιμές 0 (αποτυχία) και 1 (επιτυχία) οι οποίες συμβολίζουν αντίστοιχα την ύπαρξη ή την έλλειψη του χαρακτηριστικού που μελετάμε.

Η εξίσωση της λογιστικής παλινδρόμησης έχει ως εξής:

Έστω k επεξηγηματικές μεταβλητές x_1, x_2, \dots, x_k , για μία δίτιμη απόκριση Y . Το πολλαπλό λογιστικό μοντέλο (log odds) είναι :

$$\text{logit}[P(Y = 1)] = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

Το δεξί μέρος της εξίσωσης δημιουργείται από έναν γραμμικό συνδυασμό των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο της παλινδρόμησης.

Η παράμετρος β_i αναφέρεται στην επίδραση του x_i στο log odds όταν $Y=1$ και όταν τα υπόλοιπα x παραμένουν σταθερά. Έτσι, για παράδειγμα ο όρος e^{β_i} είναι η πολλαπλασιαστική επίδραση στα odds, όταν το x_i αυξηθεί κατά μία μονάδα, για δεδομένα επίπεδα των υπολοίπων x . Βέβαια, αυτό που μας ενδιαφέρει δεν είναι οι τιμές των παραμέτρων αυτές καθαυτές, αλλά η μεταβολή του logit όταν μεταβαίνουμε από τη μία κατηγορία της x_i στην άλλη. Οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξίσωση της παλινδρόμησης εκτιμούνται βάση της μεθόδου Μέγιστης Πιθανοφάνειας.

Το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης (Binary Logistic Regression) μας δίνει την δυνατότητα να εκτιμήσουμε την επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής.

Όσον αφορά την αξιοπιστία της, για την σωστή εφαρμογή μέσω ενός εμπειρικού κανόνα το δείγμα που απαιτείται θα πρέπει να είναι 30 φορές μεγαλύτερο από τον αριθμό των παραμέτρων που εκτιμά το μοντέλο.

Τα πλεονεκτήματα της λογιστικής παλινδρόμησης σε σχέση με την απλή είναι ότι δεν χρειάζεται να υπάρχει γραμμική σχέση ανάμεσα στην εξαρτημένη και στις ανεξάρτητες μεταβλητές. Επιπλέον δεν χρειάζεται να ισχύουν οι υποθέσεις για την κανονικότητα και την ομοσκεδαστικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών. Ωστόσο πρέπει οι ανεξάρτητες μεταβλητές να έχουν γραμμική σχέση με το logit της εξαρτημένης.

3.3.1 Ερμηνεία της ανάλυσης στο SPSS:

Χρησιμοποιώντας το SPSS, για να ελέγξουμε την σημαντικότητα του μοντέλου κοιτάμε τον δείκτη (-2LogLikelihood), όσο η τιμή του δείκτη πλησιάζει στο μηδέν τόσο καλύτερο είναι το μοντέλο. Επιπλέον μπορούμε να κοιτάξουμε τους δείκτες “Cox & Snell R Square”, “Nagelkerke R Square”, όπου η αύξηση της τιμής αυτών των δεικτών είναι ένδειξη πως η κάθε μεταβλητή που εισάγεται προσθέτει πληροφορία στην εξίσωση. Άλλος ένας δείκτης υπολογίζεται μέσω του Hosmer-Lemeshow test και υπολογίζει την συνολική προσαρμογή του μοντέλου. Στον πίνακα “Classification Table” βλέπουμε το ποσοστό των περιπτώσεων της εξαρτημένης μεταβλητής που προβλέπονται σωστά βάσει του μοντέλου. Τέλος, ο συντελεστής $\text{Exp}(B)$ είναι ο λόγος πιθανοτήτων της ανεξάρτητης προς την εξαρτημένη (Βερροπούλου και Καλογήρου, 2014).

3.4 Παρουσίαση των μεταβλητών

Παρακάτω θα παρουσιάσουμε κάποιες από τις πιο σημαντικές μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσουμε στην ανάλυσή μας:

Η βασικότερη μεταβλητή μας και αυτή που θα χρησιμοποιηθεί ως εξαρτημένη είναι η *deadw2*, η οποία μας δείχνει εάν το άτομο έχει πεθάνει ή έχει επιβιώσει από το wave 1 στο wave 2. Αντίστοιχα και η *deadw5* για τα κύματα 4 και 5.

Από εκεί και πέρα κάποιες από τις πιο σημαντικές ανεξάρτητες μεταβλητές μας είναι οι εξής: *country*, *gender* και *age*. Αυτές αντιπροσωπεύουν τις βασικές δημογραφικές μεταβλητές.

Επιπλέον θα συμπεριλάβουμε μεταβλητές υγείας όπως η *gali* (εάν το άτομο παρουσιάζει περιορισμό δραστηριοτήτων), η *sphus* (κατάσταση υγείας-όπως την χαρακτηρίζει το ίδιο το άτομο), η *eurod* (κατάθλιψη) και η *chronic* (αριθμός χρόνιων παθήσεων).

Επίσης χρησιμοποιούμε μεταβλητές επικίνδυνης συμπεριφοράς όπως για παράδειγμα την *smoked* (για το κάπνισμα) και *bmi* (παχυσαρκία) καθώς και μεταβλητές που αναφέρονται στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων στην έρευνα *fdistress* (οικονομική δυσπραγία νοικοκυριού).

Εξετάζουμε και μεταβλητές που έχουν σχέση με την εργασία όπως το πόσες ώρες δουλεύουν την εβδομάδα ή αν είναι ευχαριστημένοι από την εργασία τους.

Και τέλος η πιο σημαντική κατηγορία ανεξάρτητων μεταβλητών που θα χρησιμοποιήσουμε στην ανάλυση είναι αυτή της πρόωρης συνταξιοδότησης. Σε αυτήν την κατηγορία περιέχονται μεταβλητές για το αν έχει θεμελιώσει κάποιος δικαίωμα συνταξιοδότησης, για ποιό λόγο θέλει να συνταξιοδοτηθεί πρόωρα κ.α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Περιγραφική ανάλυση δεδομένων

4.1 Περιγραφική ανάλυση για το WAVE 1-2

4.1.1 Περιγραφική ανάλυση για τους άνδρες :

Βλέπουμε κάποια στατιστικά για τις ηλικίες των ανδρών που έχουμε στο δείγμα:

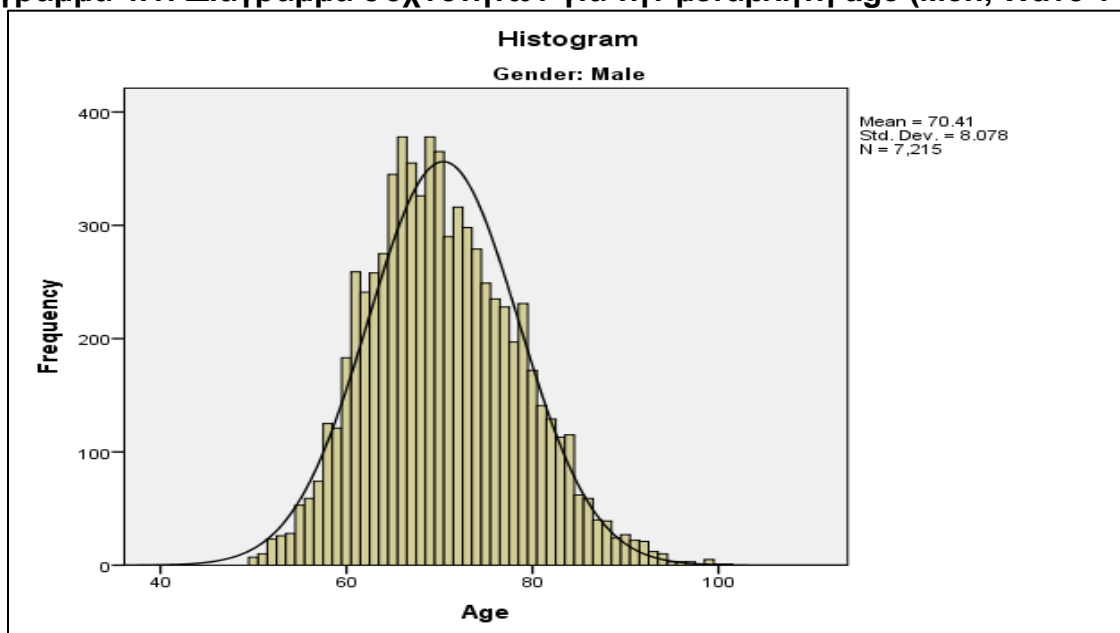
Πίνακας 4.1: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men, Wave1-2)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	7215	50	101	70.41	8.078
Valid N (listwise)	7215				

a. Gender = **Male**

Στο παρακάτω ιστόγραμμα βλέπουμε την κατανομή των ηλικιών τους:

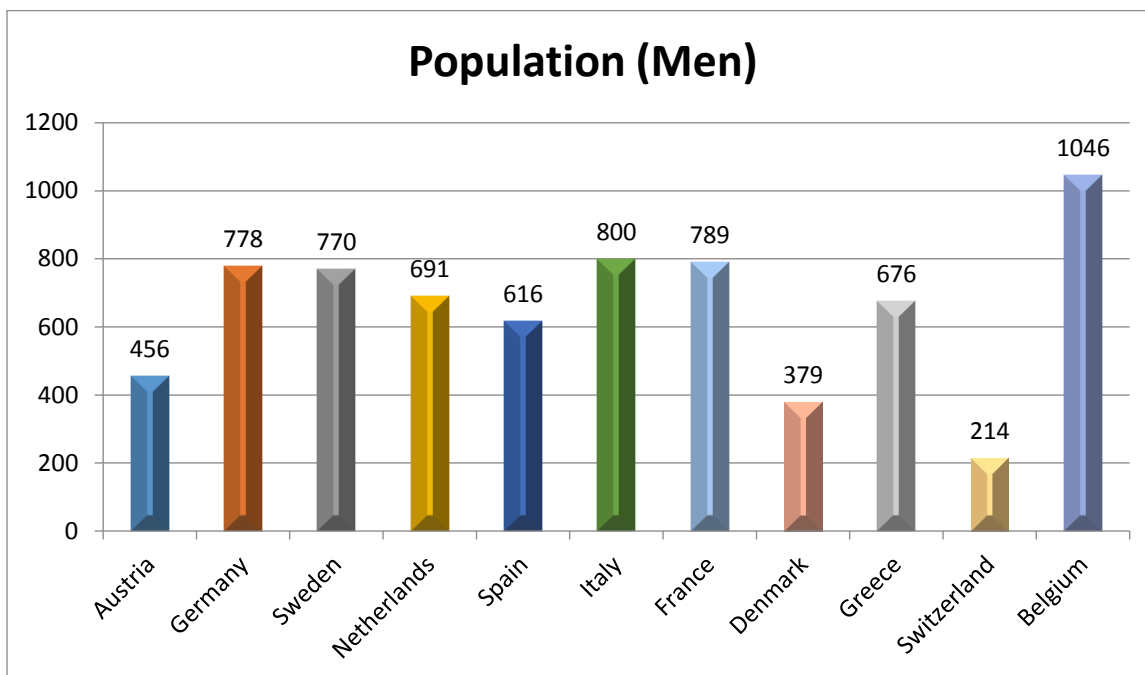
Διάγραμμα 4.1: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men, Wave 1-2)



Παρατηρούμε πως η μέση τιμή των ηλικιών είναι 70 έτη.

Παρακάτω βλέπουμε πόσοι άνδρες προέρχονται από κάθε χώρα:

Διάγραμμα 4.2: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men, Wave 1-2)



Πίνακας 4.2: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men, Wave1-2)

Country identifier ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Austria	456	6.3	6.3	6.3
	Germany	778	10.8	10.8	17.1
	Sweden	770	10.7	10.7	27.8
	Netherlands	691	9.6	9.6	37.4
	Spain	616	8.5	8.5	45.9
	Italy	800	11.1	11.1	57.0
	France	789	10.9	10.9	67.9
	Denmark	379	5.3	5.3	73.2
	Greece	676	9.4	9.4	82.5
	Switzerland	214	3.0	3.0	85.5
	Belgium	1046	14.5	14.5	100.0
	Total	7215	100.0	100.0	

a. Gender = Male

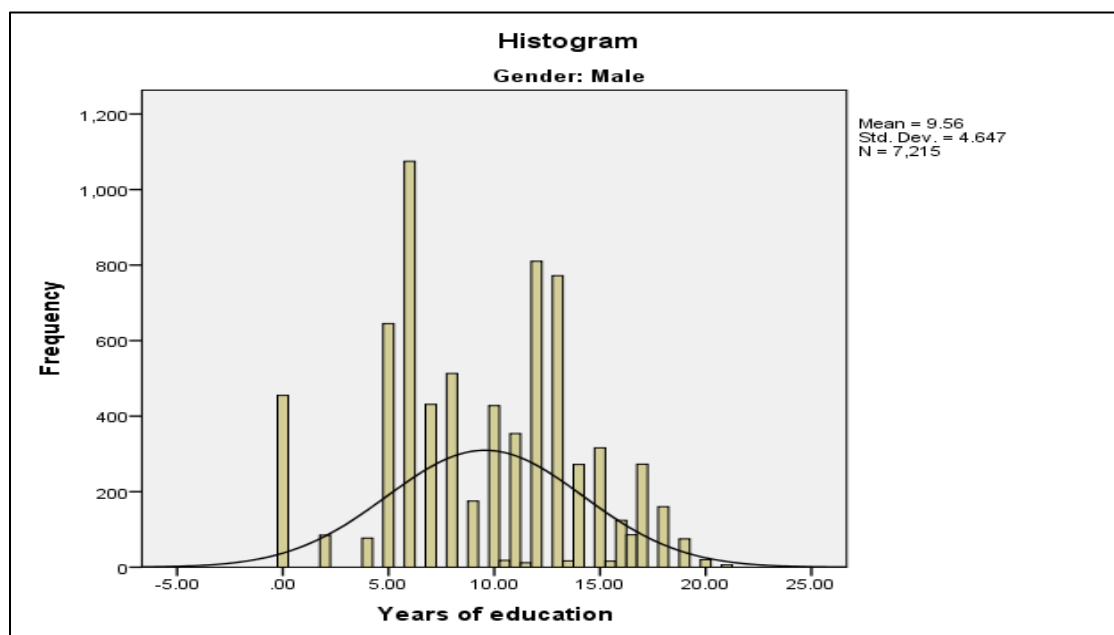
Οι περισσότεροι άνδρες στο δείγμα προέρχονται από το Βέλγιο με ποσοστό 14.5%.

Για τα έτη εκπαίδευσης:

Πίνακας 4.3: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men, Wave 1-2)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Years of education	7215	.00	21.00	9.5643	4.64735
Valid N (listwise)	7215				

Διάγραμμα 4.3: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men, Wave 1-2)



Παρατηρούμε ότι η μέση τιμή των ετών εκπαίδευσης είναι 9.6, με τυπική απόκλιση 4.6 έτη.

Πόσοι άνδρες έχουν επιζήσει από το wave 1 στο wave 2 (με 0 όσοι έχουν επιβιώσει):

Πίνακας 4.4: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Men, Wave 1-2)

deadw2 ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	6961	96.5	96.5	96.5
	1	254	3.5	3.5	100.0
	Total	7215	100.0	100.0	

a. Gender = Male

Το 96.5% των ανδρών έχει επιβιώσει από το wave 1 στο wave 2.

Πόσοι έχουν πάρει early retirement (1 όσοι έχουν πάρει early retirement):

Πίνακας 4.5: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Men, Wave 1-2)

early_ret ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	422	5.8	5.8	5.8
	1	6793	94.2	94.2	100.0
	Total	7215	100.0	100.0	
a. Gender = Male					

Το 94.2% κάνει χρήση του δικαιώματος την πρόωρης συνταξιοδότησης.

Για το κάπνισμα έχουμε τα εξής:

Πίνακας 4.6: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoked (Men, Wave 1-2)

Ever smoked daily ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	2571	35.6	35.6	35.6
	Yes	4644	64.4	64.4	100.0
	Total	7215	100.0	100.0	

Βλέπουμε ότι το 64.4% είναι καπνιστές.

Οι κύριες αιτίες θανάτου:

Πίνακας 4.7: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Men, Wave 1-2)

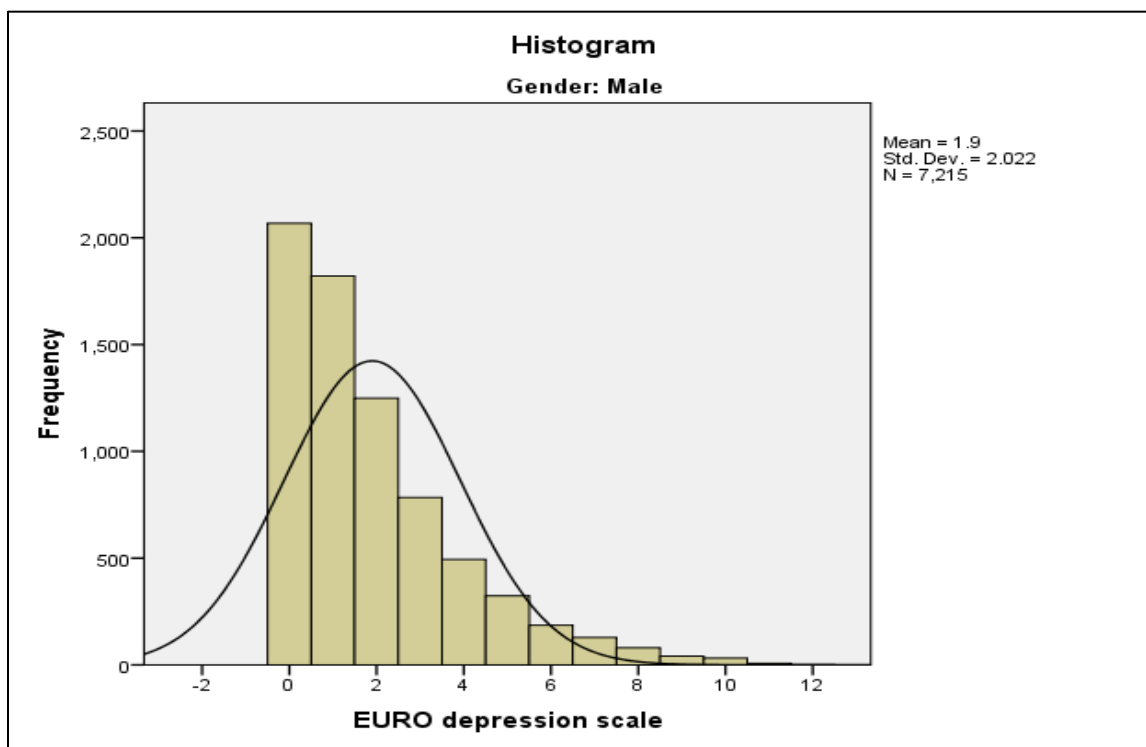
Main cause of death ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	71	1.0	29.2	29.2
	A heart attack	38	.5	15.6	44.9
	A stroke	23	.3	9.5	54.3
	Other cardiovascular related illness	35	.5	14.4	68.7
	Respiratory disease	13	.2	5.3	74.1

	Disease of the digestive system	8	.1	3.3	77.4
	Severe infectious disease	19	.3	7.8	85.2
	Accident	6	.1	2.5	87.7
	Other	30	.4	12.3	100.0
	Total	243	3.4	100.0	
Missing	System	6972	96.6		
Total		7215	100.0		
a. Gender = Male					

Η κυριότερη αιτία θανάτου στους άνδρες είναι ο καρκίνος με ποσοστό 29.2%.

Παρατηρούμε τις συχνότητες ανάλογα με τον βαθμό κατάθλιψης των ανδρών (ξεκινώντας από το 0 όπου θεωρούμε ότι δεν πάσχει από κατάθλιψη):

Διάγραμμα 4.4: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Men, Wave 1-2)



Βλέπουμε πως η μέση τιμή είναι 1.9 στην σχετική κλίμακα, καθώς επίσης και ότι όσο αυξάνεται ο βαθμός κατάθλιψης μειώνονται τα άτομα τα οποία πάσχουν.

4.1.2 Περιγραφική ανάλυση για τις γυναίκες :

Βλέπουμε κάποια στατιστικά για τις ηλικίες των γυναικών που έχουμε στο δείγμα:

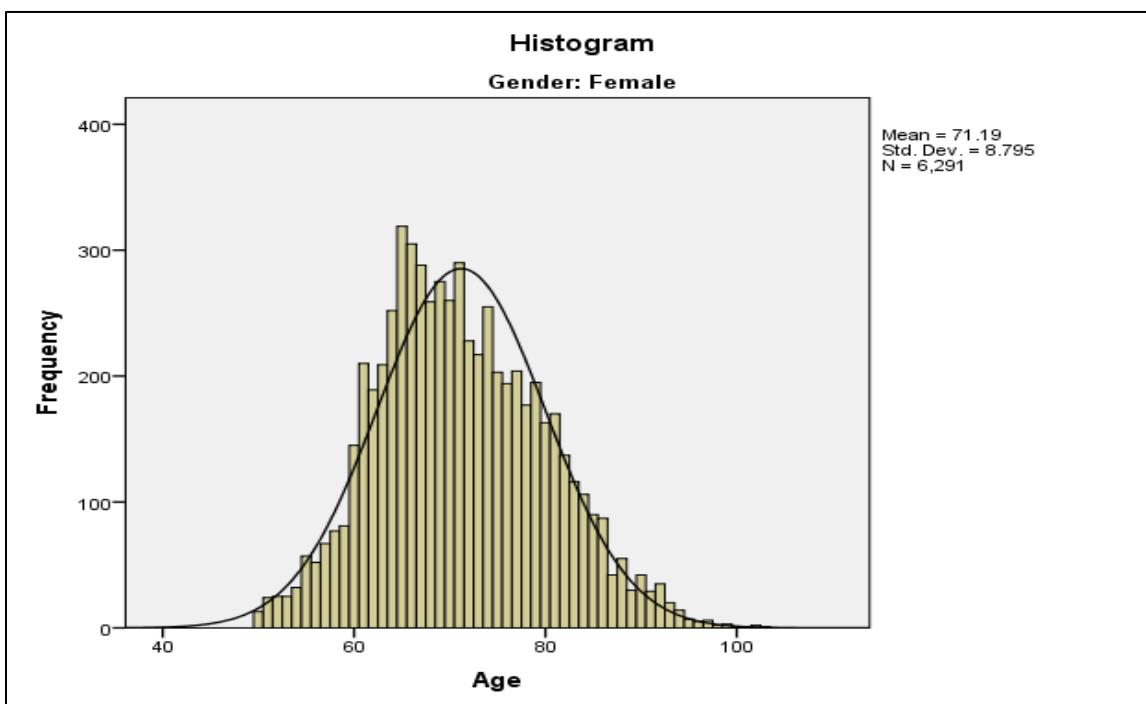
Πίνακας 4.8: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women, Wave 1-2)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	6291	50	103	71.19	8.795
Valid N (listwise)	6291				

a. Gender = **Female**

Στο παρακάτω ιστόγραμμα βλέπουμε την κατανομή των ηλικιών:

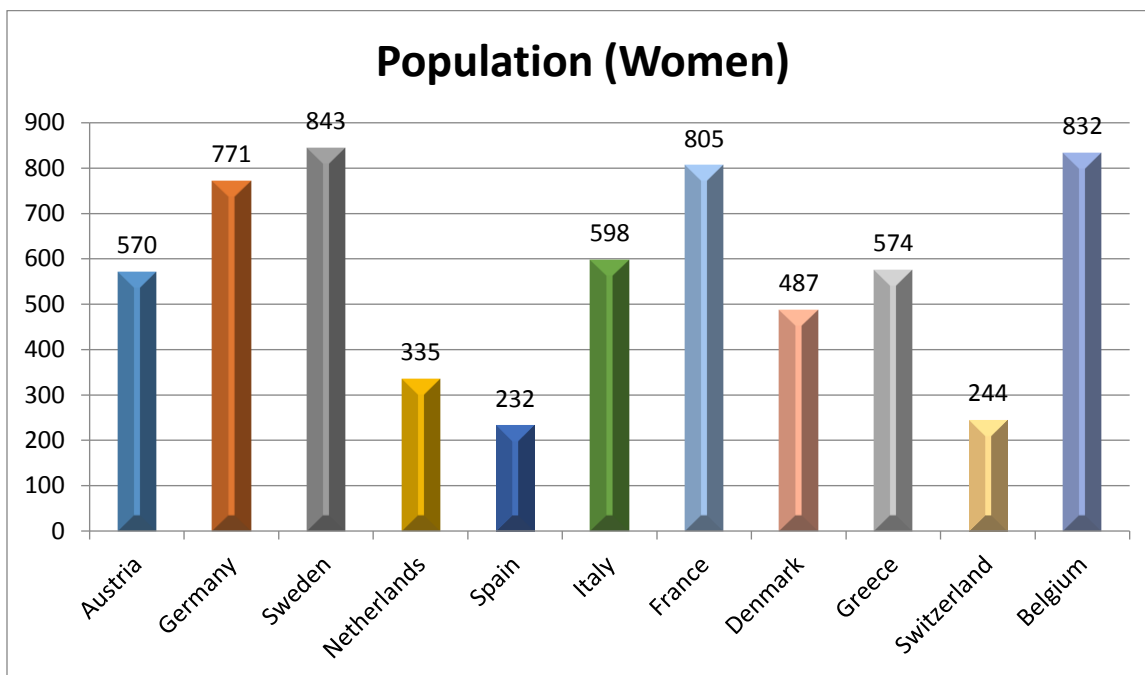
Διάγραμμα 4.5: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women, Wave 1-2)



Η μέση τιμή για τις γυναίκες είναι τα 71 έτη, με μικρότερη παρατήρηση τα 50 έτη και μεγαλύτερη τα 103.

Παρακάτω βλέπουμε πόσες γυναίκες προέρχονται από κάθε χώρα:

Διάγραμμα 4.6: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women, Wave 1-2)



Πίνακας 4.9: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women, Wave 1-2)

Country identifier ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Austria	570	9.1	9.1	9.1
	Germany	771	12.3	12.3	21.3
	Sweden	843	13.4	13.4	34.7
	Netherlands	335	5.3	5.3	40.0
	Spain	232	3.7	3.7	43.7
	Italy	598	9.5	9.5	53.2
	France	805	12.8	12.8	66.0
	Denmark	487	7.7	7.7	73.8
	Greece	574	9.1	9.1	82.9
	Switzerland	244	3.9	3.9	86.8
	Belgium	832	13.2	13.2	100.0
	Total	6291	100.0	100.0	

Οι περισσότερες γυναίκες προέρχονται από την Σουηδία, ενώ οι λιγότερες από την Ισπανία.

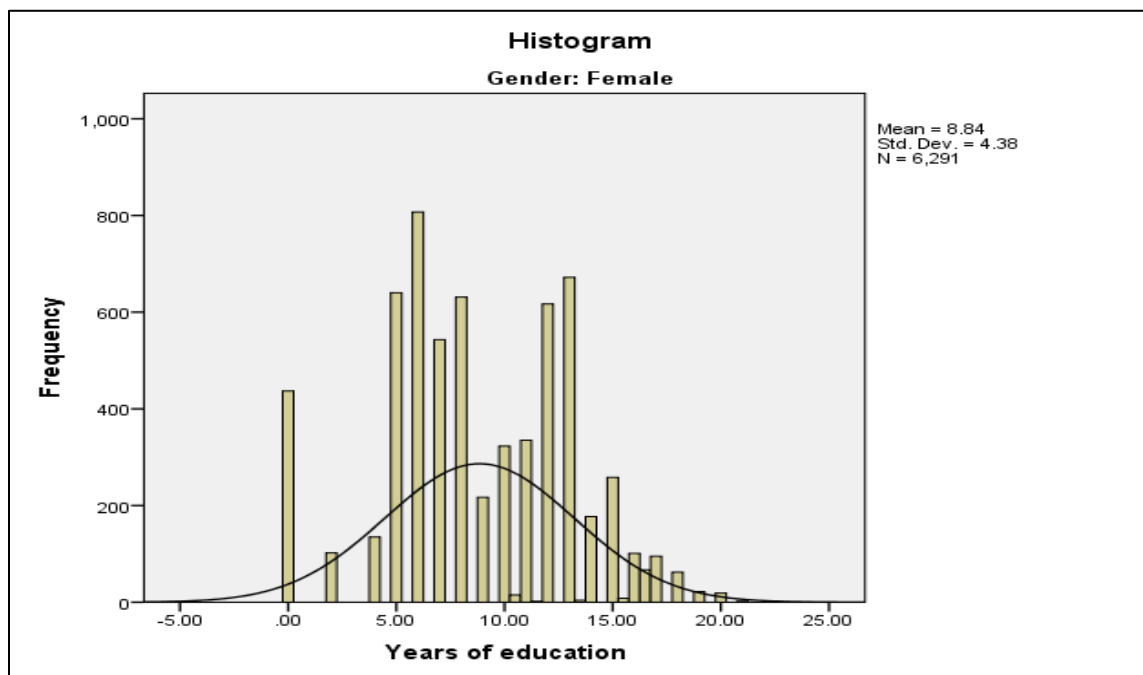
Για τα έτη εκπαίδευσης:

Πίνακας 4.10: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women, Wave 1-2)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Years of education	6291	.00	21.00	8.8447	4.38013
Valid N (listwise)	6291				

a. Gender = Female

Διάγραμμα 4.7: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women, Wave 1-2)



Παραπάνω βλέπουμε ότι για τις γυναίκες η μέση τιμή των ετών εκπαίδευσης είναι περίπου 8.9. Να υπενθυμίσουμε πως η αντίστοιχη μέση τιμή στους άνδρες ήταν 9.6 έτη.

Πόσες γυναίκες έχουν επιζήσει από το wave 1 στο wave 2 (με 0 όσες έχουν επιβιώσει):

Πίνακας 4.11: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Women, Wave 1-2)

deadw2 ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	6136	97.5	97.5	97.5
	1	155	2.5	2.5	100.0
	Total	6291	100.0	100.0	

a. Gender = Female

Στις γυναίκες ανάμεσα στα δύο κύματα έχει επιβιώσει το 97.5%, δηλαδή 1% παραπάνω σε σχέση με τους άνδρες.

Πόσες έχουν πάρει early retirement (1 όσες έχουν πάρει early retirement):

Πίνακας 4.12: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Women, Wave 1-2)

early_ret ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	581	9.2	9.2	9.2
	1	5710	90.8	90.8	100.0
	Total	6291	100.0	100.0	

a. Gender = Female

Το 90.8% κάνει χρήση της πρόωρης συνταξιοδότησης, ενώ στους άνδρες το ποσοστό ήταν 94.2%. Παρατηρούμε ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούν λιγότερο αυτό το δικαίωμα.

Για το κάπνισμα έχουμε τα εξής:

Πίνακας 4.13: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoked (Women, Wave 1-2)

Ever smoked daily ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	4565	72.6	72.6	72.6
	Yes	1726	27.4	27.4	100.0
	Total	6291	100.0	100.0	

a. Gender = Female

Οι κύριες αιτίες θανάτου:

Πίνακας 4.14: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Women, Wave 1-2)

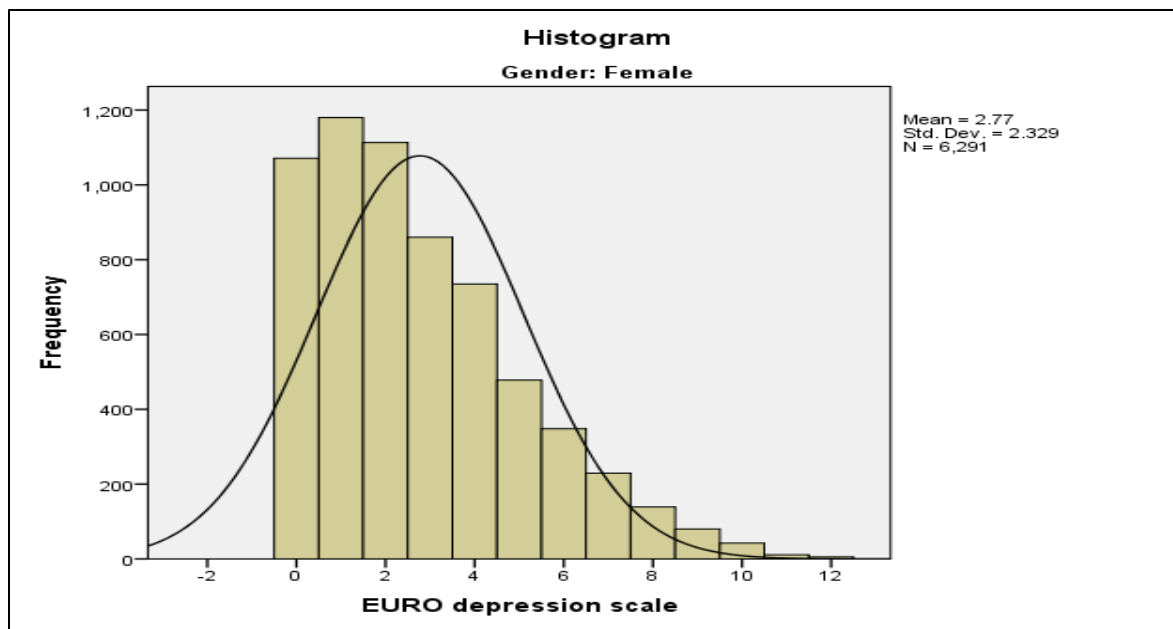
Main cause of death ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	38	.6	25.3	25.3
	A heart attack	21	.3	14.0	39.3
	A stroke	16	.3	10.7	50.0
	Other cardiovascular related illness	21	.3	14.0	64.0
	Respiratory disease	8	.1	5.3	69.3
	Disease of the digestive system	5	.1	3.3	72.7
	Severe infectious disease	8	.1	5.3	78.0
	Accident	1	.0	.7	78.7
	Other	32	.5	21.3	100.0
	Total	150	2.4	100.0	
Missing	System	6141	97.6		
Total		6291	100.0		

a. Gender = Female

Η κυριότερη αιτία θανάτου στις γυναίκες είναι ο καρκίνος με ποσοστό 25.3%, ενώ η αιτία με το μικρότερο ποσοστό είναι τα ατυχήματα με 0.7%.

Παρατηρούμε τις συχνότητες ανάλογα με τον βαθμό κατάθλιψης των γυναικών (ξεκινώντας από το 0 όπου θεωρούμε ότι δεν πάσχει από κατάθλιψη):

Διάγραμμα 4.8: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Women, Wave 1-2)



Παρατηρούμε μία σημαντική διαφορά σε σχέση με τους άνδρες όσον αφορά την κατάθλιψη. Στις γυναίκες έχουμε μία μέση τιμή 2.8 ενώ στους άνδρες 1.9 στην κλίμακα με τον βαθμό κατάθλιψης.

4.2 Περιγραφική ανάλυση για το WAVE 4-5

4.2.1 Περιγραφική ανάλυση για τους άνδρες :

Βλέπουμε κάποια στατιστικά για τις ηλικίες των ανδρών που έχουμε στο δείγμα:

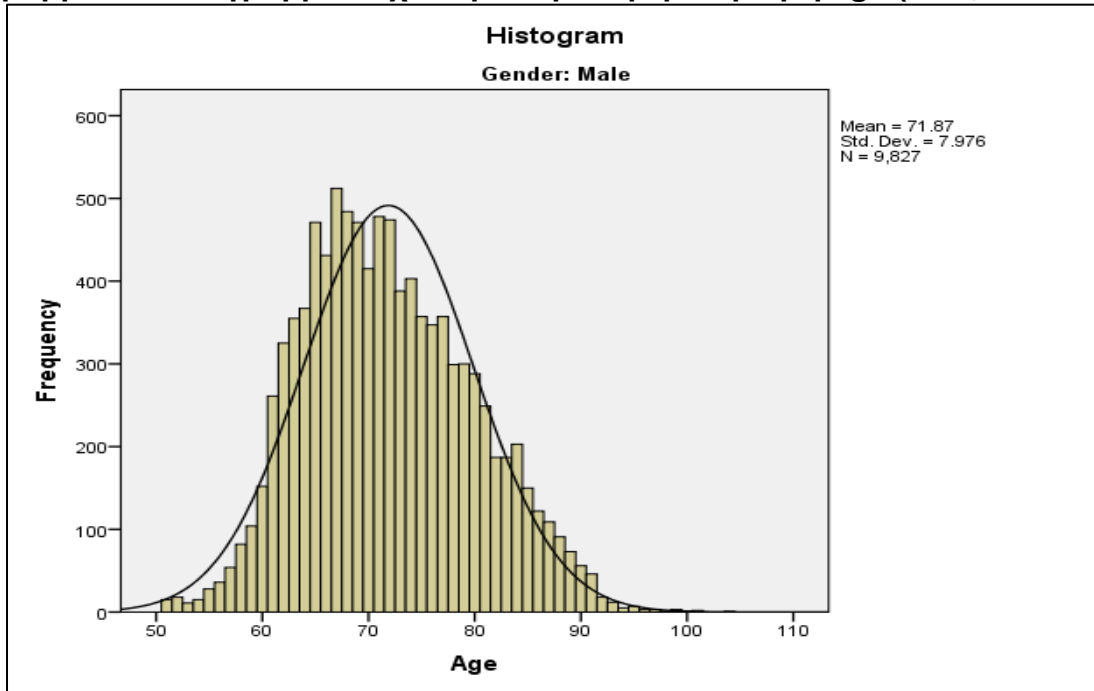
Πίνακας 4.15: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men, Wave 4-5)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	9827	51	104	71.87	7.976
Valid N (listwise)	9827				

a. Gender = Male

Στα παρακάτω ιστογράμματα βλέπουμε την κατανομή των ηλικιών:

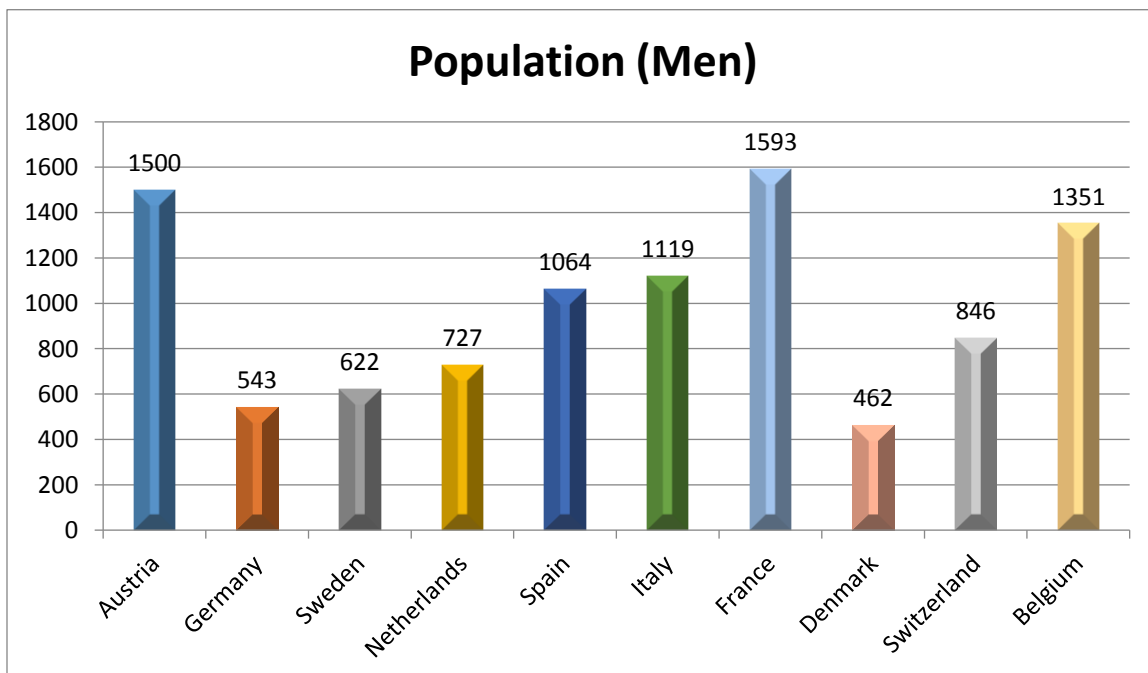
Διάγραμμα 4.9: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Men, Wave 4-5)



Η μέση τιμή για τους άνδρες είναι περίπου 72 έτη, με μεγαλύτερη τιμή τα 104 έτη.

Παρακάτω εμφανίζεται πόσοι άνδρες προέρχονται από κάθε χώρα:

Διάγραμμα 4.10: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men, Wave 4-5)



Πίνακας 4.16: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Men, Wave 4-5)

Country identifier ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Austria	1500	15.3	15.3	15.3
	Germany	543	5.5	5.5	20.8
	Sweden	622	6.3	6.3	27.1
	Netherlands	727	7.4	7.4	34.5
	Spain	1064	10.8	10.8	45.3
	Italy	1119	11.4	11.4	56.7
	France	1593	16.2	16.2	72.9
	Denmark	462	4.7	4.7	77.6
	Switzerland	846	8.6	8.6	86.3
	Belgium	1351	13.7	13.7	100.0
	Total	9827	100.0	100.0	

a. Gender = Male

Τα περισσότερα άτομα προέρχονται από την Γαλλία με ποσοστό 16.2%, ενώ τα λιγότερα από την Δανία με ποσοστό 4.7%.

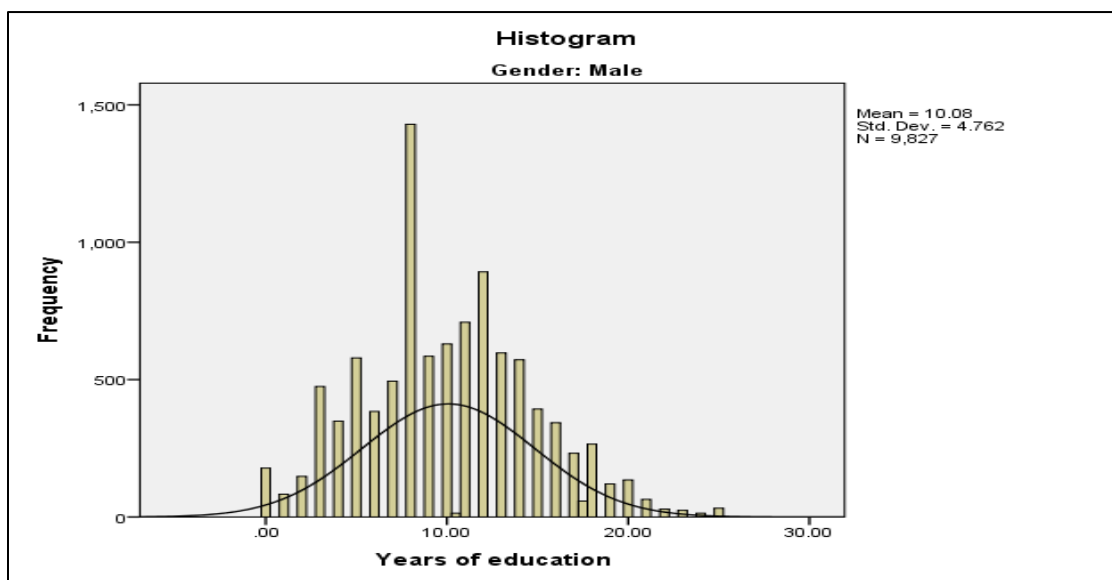
Για τα έτη εκπαίδευσης:

Πίνακας 4.17: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men, Wave 4-5)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Years of education	9827	.00	25.00	10.0778	4.76231
Valid N (listwise)	9827				

a. Gender = Male

Διάγραμμα 4.11: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Men, Wave 4-5)



Η μέση τιμή από τα 9.6 έτη στην προηγούμενη περίοδο έχει ανέβει στα 10.1 έτη.

Βλέπουμε πόσοι άνδρες έχουν επιβιώσει από το wave 4 στο wave 5 (με τιμή 0):

Πίνακας 4.18: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw5 (Men, Wave 4-5)

deadW5 ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	9403	95.7	95.7	95.7
	1	424	4.3	4.3	100.0
	Total	9827	100.0	100.0	

a. Gender = Male

Παρατηρούμε ότι το 95.7% των ανδρών έχει επιβιώσει από το wave 4 στο wave 5.

Παρακάτω φαίνεται πόσοι άνδρες έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση (με τιμή 1):

Πίνακας 4.19: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Men, Wave 4-5)

early_ret ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	4896	49.8	49.8	49.8
	1	4931	50.2	50.2	100.0
	Total	9827	100.0	100.0	

a. Gender = Male

Το 50.2% συνταξιοδοτείται πρόωρα, μία εντυπωσιακή διαφορά σε σχέση με το 94.2% της περιόδου πριν την οικονομική κρίση.

Για το κάπνισμα έχουμε:

Πίνακας 4.20 Πίνακας συχνότητων για την μεταβλητή smoked (Men, Wave 4-5)

Ever smoked daily ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	1733	17.6	17.6	17.6
	Yes	8094	82.4	82.4	100.0
	Total	9827	100.0	100.0	

a. Gender = Male

Οι κύριες αιτίες θανάτου:

Πίνακας 4.21: Πίνακας συχνότητων για την μεταβλητή Main cause of death (Men, Wave 4-5)

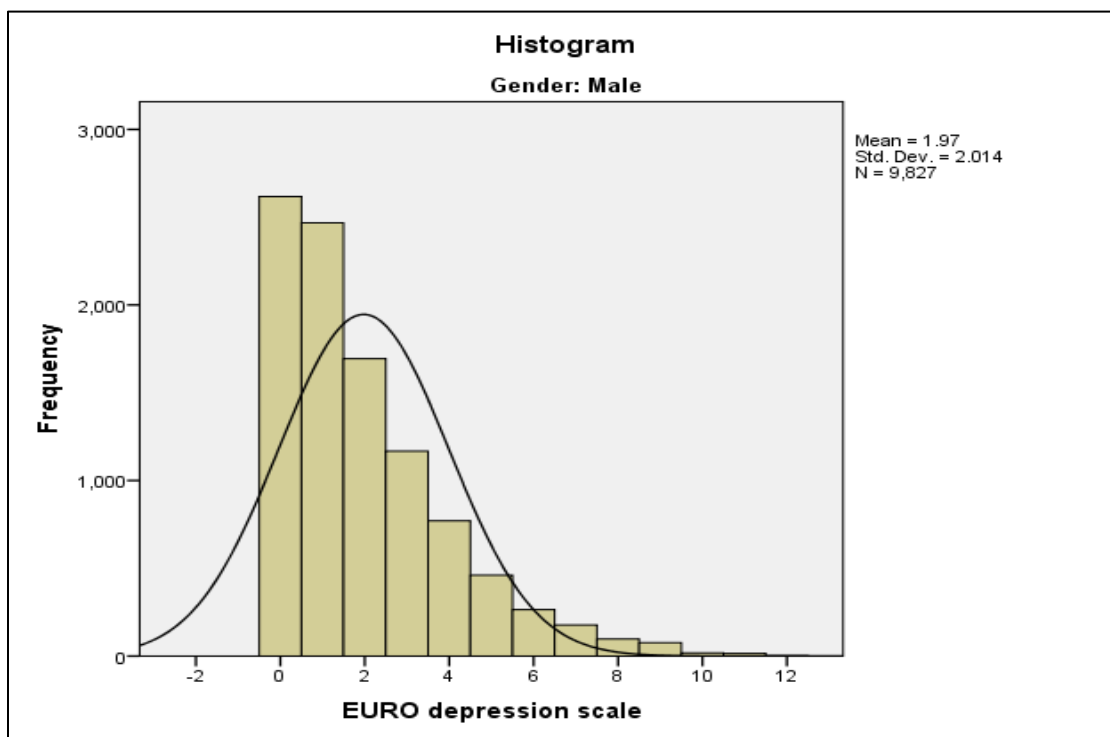
Main cause of death ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	155	1.6	37.3	37.3
	A heart attack	52	.5	12.5	49.8
	A stroke	37	.4	8.9	58.7
	Other cardiovascular related illness	53	.5	12.7	71.4
	Respiratory disease	26	.3	6.3	77.6
	Disease of the digestive system	15	.2	3.6	81.3
	Severe infectious disease	23	.2	5.5	86.8
	Accident	3	.0	.7	87.5
	Other	52	.5	12.5	100.0
	Total	416	4.2	100.0	
	Missing	System	9411	95.8	
Total		9827	100.0		

a. Gender = Male

Η κυριότερη αιτία θανάτου είναι ο καρκίνος με 37.3%, ενώ η λιγότερο συχνή είναι τα ατυχήματα με ποσοστό 0.7%.

Ξεκινώντας από το 0 το οποίο σημαίνει ότι το άτομο δεν πάσχει από κατάθλιψη:

Διάγραμμα 4.12: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Men, Wave 4-5)



Παρατηρούμε ότι σε μεγαλύτερους βαθμούς κατάθλιψης υπάρχουν λιγότερα άτομα.

4.2.2 Περιγραφική ανάλυση για τις γυναίκες :

Βλέπουμε κάποια στατιστικά για τις ηλικίες των γυναικών που έχουμε στο δείγμα:

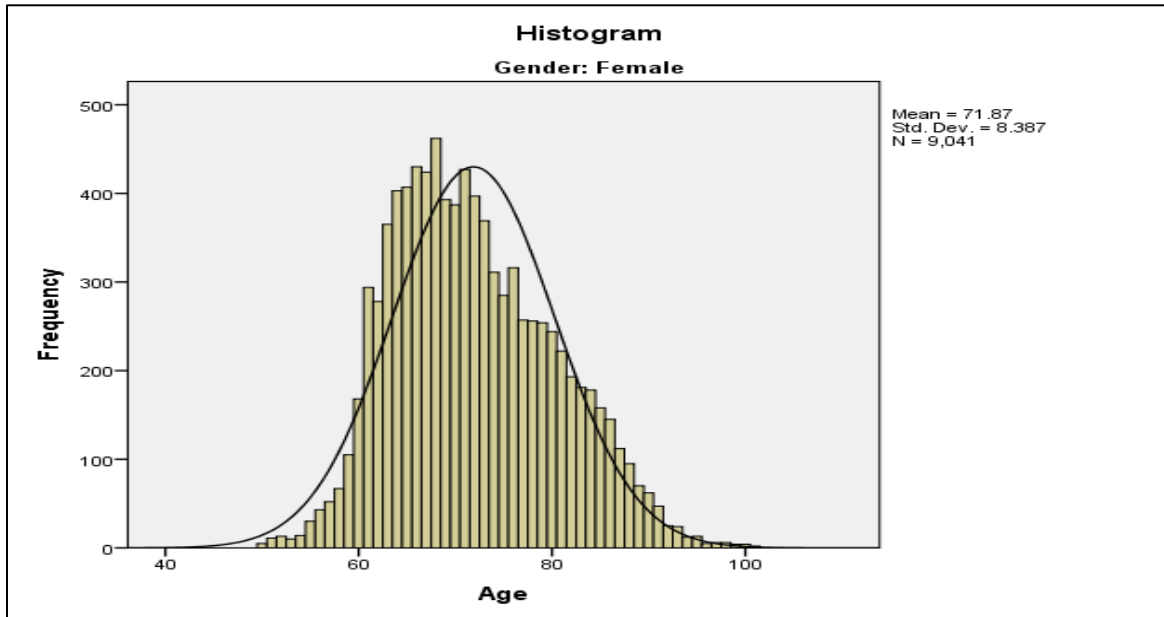
Πίνακας 4.22: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women, Wave 4-5)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	9041	50	101	71.87	8.387
Valid N (listwise)	9041				

a. Gender = Female

Στα παρακάτω ιστογράμματα βλέπουμε την κατανομή των ηλικιών τους:

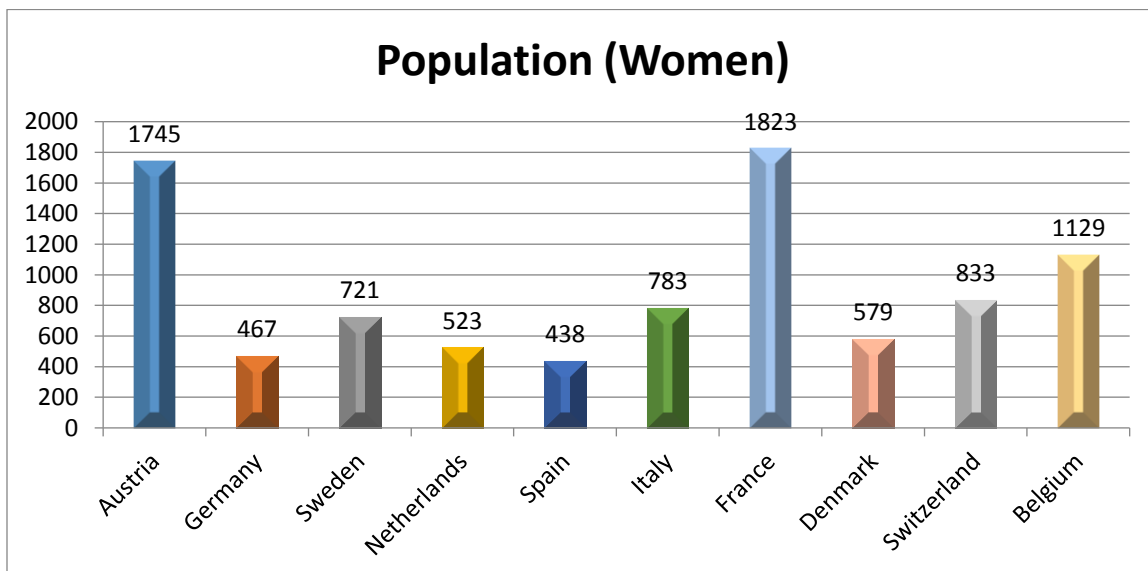
Διάγραμμα 4.13: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Women, Wave 4-5)



Η μέση τιμή των ηλικιών στις γυναίκες είναι τα 71.9 έτη περίπου.

Παρατηρούμε πόσες γυναίκες προέρχονται από κάθε χώρα:

Διάγραμμα 4.14: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women, Wave 4-5)



Πίνακας 4.23: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή country (Women, Wave 4-5)

Country identifier ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Austria	1745	19.3	19.3	19.3
	Germany	467	5.2	5.2	24.5
	Sweden	721	8.0	8.0	32.4
	Netherlands	523	5.8	5.8	38.2
	Spain	438	4.8	4.8	43.1
	Italy	783	8.7	8.7	51.7
	France	1823	20.2	20.2	71.9
	Denmark	579	6.4	6.4	78.3
	Switzerland	833	9.2	9.2	87.5
	Belgium	1129	12.5	12.5	100.0
	Total	9041	100.0	100.0	
a. Gender = Female					

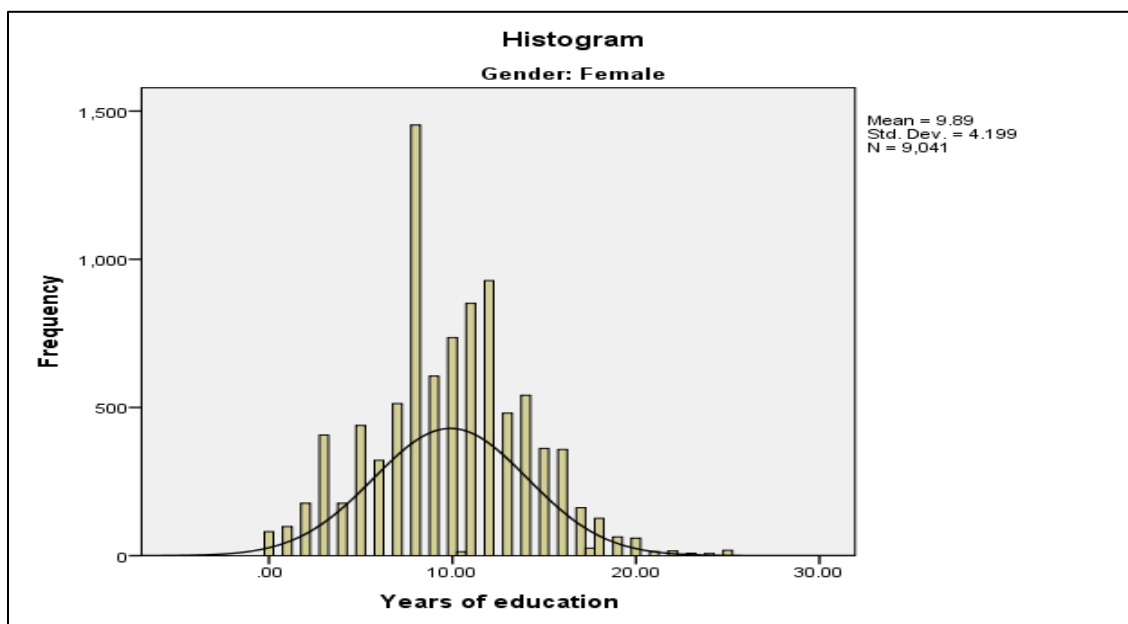
Οι περισσότερες γυναίκες του δείγματος προέρχονται από την Γαλλία με ποσοστό 20.2%.

Για τα έτη εκπαίδευσης:

Πίνακας 4.24: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women, Wave 4-5)

Descriptive Statistics ^a					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Years of education	9041	.00	25.00	9.8927	4.19929
Valid N (listwise)	9041				
a. Gender = Female					

Διάγραμμα 4.15: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Women, Wave 4-5)



Παρατηρούμε πως η μέση τιμή για τα έτη εκπαίδευσης των γυναικών από 8.9, πριν την οικονομική κρίση του 2008, ανέβηκε σε 9.8.

Βλέπουμε πόσες γυναίκες έχουν επιβιώσει από το wave 4 στο wave 5:

Πίνακας 4.25: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή daedw5 (Women, Wave 4-5)

deadW5 ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	8810	97.4	97.4	97.4
	1	231	2.6	2.6	100.0
	Total	9041	100.0	100.0	

a. Gender = Female

Έχει επιβιώσει το 97.4% ανάμεσα στα δύο κύματα. Να υπενθυμίσουμε ότι 97.5% ήταν το αντίστοιχο ποσοστό στην προηγούμενη περίοδο.

Παρακάτω φαίνεται πόσες γυναίκες έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση (με 1):

Πίνακας 4.26: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Women, Wave 4-5)

early_ret ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	4442	49.1	49.1	49.1
	1	4599	50.9	50.9	100.0
	Total	9041	100.0	100.0	

a. Gender = Female

Το 50.9% των γυναικών έχει κάνει χρήση της πρόωρης συνταξιοδότησης, ενώ πριν την κρίση το ποσοστό ήταν 90.8%.

Για το κάπνισμα έχουμε τα εξής:

Πίνακας 4.27: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoked (Women, Wave 4-5)

Ever smoked daily ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	2727	30.2	30.2	30.2
	Yes	6314	69.8	69.8	100.0
	Total	9041	100.0	100.0	

a. Gender = Female

Οι κύριες αιτίες θανάτου:

Πίνακας 4.28: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Women, Wave 4-5)

Main cause of death ^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	76	.8	34.1	34.1
	A heart attack	29	.3	13.0	47.1
	A stroke	22	.2	9.9	57.0
	Other cardiovascular related illness	20	.2	9.0	65.9

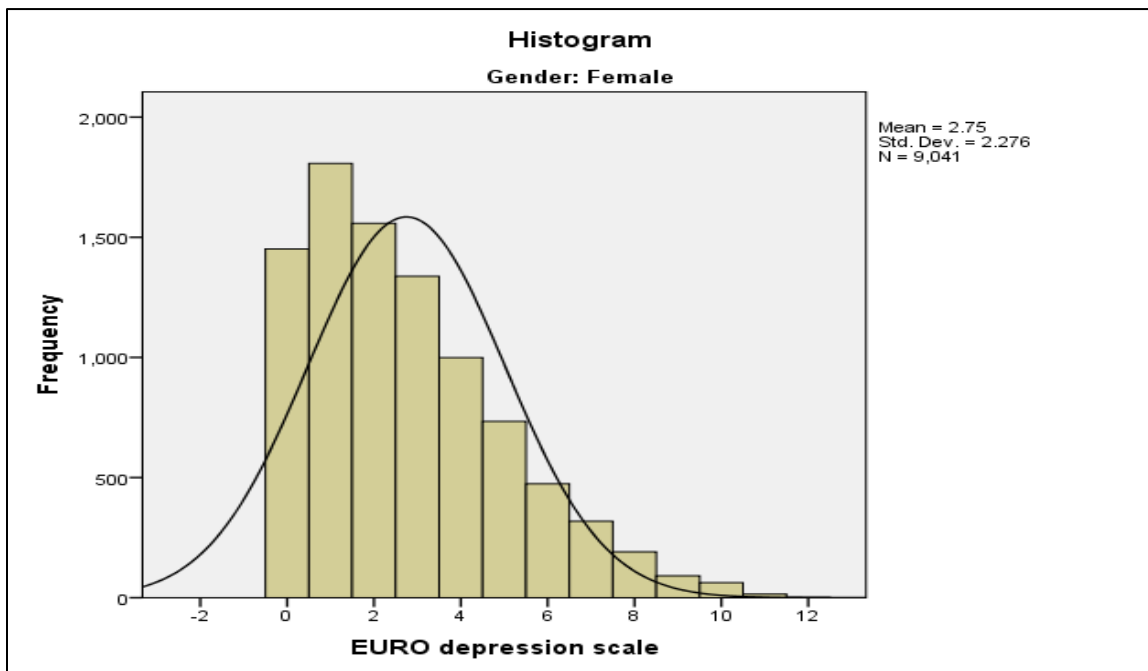
Respiratory disease	5	.1	2.2	68.2
Disease of the digestive system	10	.1	4.5	72.6
Severe infectious disease	12	.1	5.4	78.0
Accident	5	.1	2.2	80.3
Other	44	.5	19.7	100.0
Total	223	2.5	100.0	
Missing System	8818	97.5		
Total	9041	100.0		

a. Gender = Female

Η κυριότερη αιτία θανάτου για τις γυναίκες είναι ο καρκίνος με 34.1%.

Ξεκινώντας από το 0 το οποίο σημαίνει ότι το άτομο δεν πάσχει από κατάθλιψη:

Διάγραμμα 4.16: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Women, Wave 4-5)



Παρατηρούμε ότι σε υψηλότερους βαθμούς κατάθλιψης εμφανίζονται σαφώς λιγότερα άτομα.

4.3 Έλεγχος Chi-Square

4.3.1 Για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Wave 1-2):

Πίνακας 4.29: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Wave 1-2)

Chi-Square Tests				
Gender		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Male	Pearson Chi-Square	41.241 ^b	10	.000
	Likelihood Ratio	37.542	10	.000
	Linear-by-Linear Association	3.571	1	.059
	N of Valid Cases	7215		
Female	Pearson Chi-Square	18.921 ^c	10	.041
	Likelihood Ratio	20.551	10	.024
	Linear-by-Linear Association	4.353	1	.037
	N of Valid Cases	6291		
Total	Pearson Chi-Square	55.989 ^a	10	.000
	Likelihood Ratio	50.308	10	.000
	Linear-by-Linear Association	7.331	1	.007
	N of Valid Cases	13506		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.87. b. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.53. c. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.72.				

χ^2 test

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος υποθέσεων, υπολογίζουμε το χ^2 . Το χ^2 είναι ένα στατιστικό που παράγεται λαμβάνοντας υπόψη τις αποστάσεις των παρατηρούμενων από τις αναμενόμενες συχνότητες και αφορά το σύνολο των κελιών

του πίνακα. Οι όροι που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του είναι τετραγωνικοί (δηλαδή ≥ 0). Όσο πιο μεγάλο είναι το χ^2 , τόσο πιο σίγουροι είμαστε για την εξάρτηση.

Στο output του SPSS έχουμε:

χ^2 : είναι ο αριθμός στο πρώτο κελί (Pearson Chi-square)

df: είναι οι βαθμοί ελευθερίας (degrees of freedom)

Asymptotic Significance: είναι το επίπεδο ή η στάθμη σημαντικότητας και συμβολίζεται με p

Γενικά: αν $p > 0,05$ δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0

αν $p < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1

Οπότε έχουμε: H_0 : Οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές δεν είναι ανεξάρτητες

Για τους άνδρες: $p = 0,000$ (δεν είναι ακριβώς μηδέν αλλά πολύ μικρό), δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

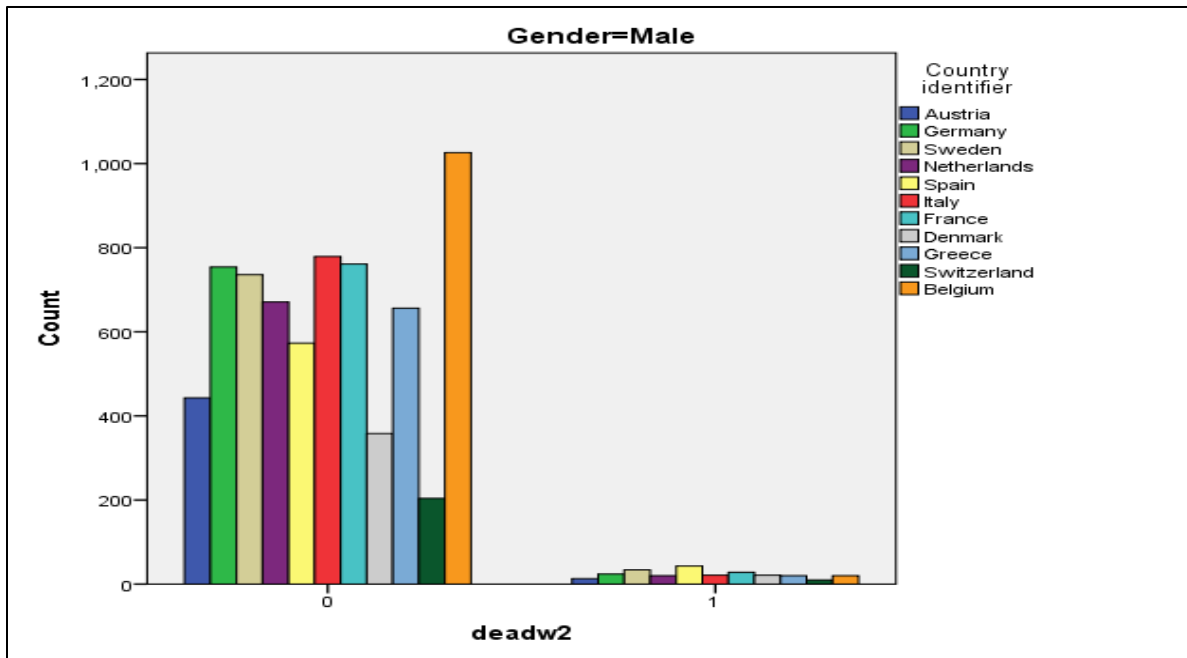
Δηλαδή το φύλο και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Για τις γυναίκες: $p = 0,041$, δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

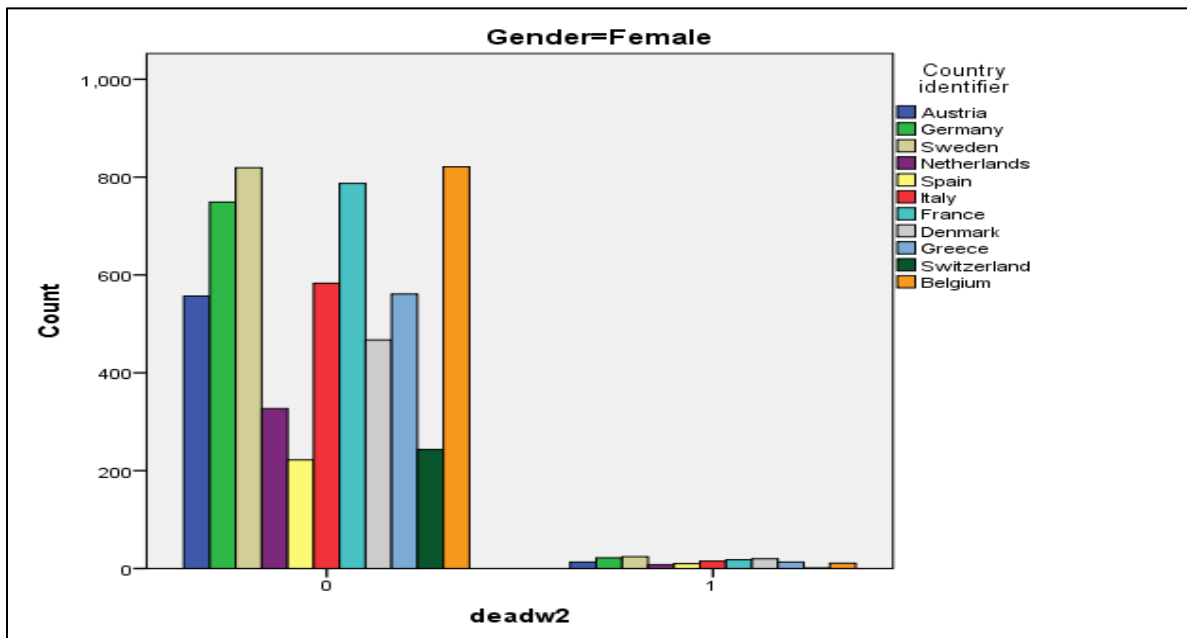
Συνεπώς το φύλο και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές. (Στατιστική ανάλυση με χρήση Η/Υ, Κωνσταντίνος Ζαφειρόπουλος, 2014)

Στα παρακάτω ιστογράμματα βλέπουμε ανάλογα με το φύλο, τον πληθυσμό (σε απόλυτο αριθμό) που έχει επιβιώσει (με 0) και τον πληθυσμό που έχει πεθάνει (με 1):

Διάγραμμα 4.17: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Men)



Διάγραμμα 4.18: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές gender και deadw2 (Women)



Χαρακτηριστικά μπορούμε να αναφέρουμε κάποιες χώρες στις οποίες εμφανίζονται κάποιες σημαντικές διαφορές, όπως για παράδειγμα ότι για τους άνδρες στο Βέλγιο σημειώνεται το υψηλότερο ποσοστό ατόμων που έχουν επιβιώσει και φτάνει το 98.1%, ενώ το μικρότερο ποσοστό ατόμων που έχουν επιβιώσει παρουσιάζεται στην Ισπανία και είναι 93%.

Για τις γυναίκες υψηλότερο ποσοστό όσον αφορά τα άτομα που επιβίωσαν από το κύμα 1 στο κύμα 2 εμφανίζει η Ελβετία με 99.6%, ενώ αντίθετα το μικρότερο ποσοστό το έχει η Ισπανία με 95.7%.

Συνεπώς μπορούμε να πούμε ότι στην Ισπανία έχουμε περισσότερους θανάτους σε σχέση με τις άλλες χώρες.

4.3.2 Για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Wave 4-5):

Πίνακας 4.30: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Wave 4-5)

Chi-Square Tests				
Gender		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Male	Pearson Chi-Square	81.937 ^b	9	.000
	Likelihood Ratio	76.928	9	.000
	Linear-by-Linear Association	.268	1	.605
	N of Valid Cases	9827		
Female	Pearson Chi-Square	52.348 ^c	9	.000
	Likelihood Ratio	42.587	9	.000
	Linear-by-Linear Association	.798	1	.372
	N of Valid Cases	9041		
Total	Pearson Chi-Square	137.971 ^a	9	.000
	Likelihood Ratio	118.564	9	.000

Linear-by-Linear Association	.692	1	.406
N of Valid Cases	18868		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 35.06.
b. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.93.
c. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.19.

X² test

Στο output του SPSS έχουμε:

X²: είναι ο αριθμός στο πρώτο κελί (Pearson Chi-square)

df: είναι οι βαθμοί ελευθερίας (degrees of freedom)

Asymptotic Significance: είναι το επίπεδο ή η στάθμη σημαντικότητας και συμβολίζεται με p

Γενικά: αν $p > 0,05$ δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0

αν $p < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1

Στην περίπτωση μας για τους άνδρες: $p = 0,000$, δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

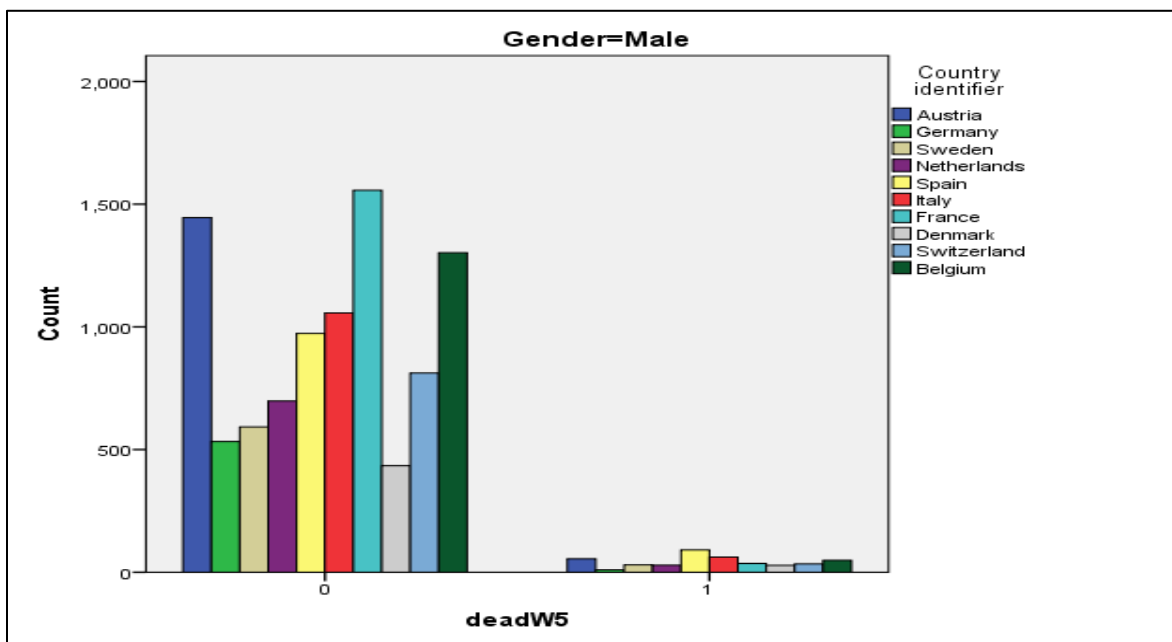
Δηλαδή το φύλο και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Για τις γυναίκες: $p = 0,000$, δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

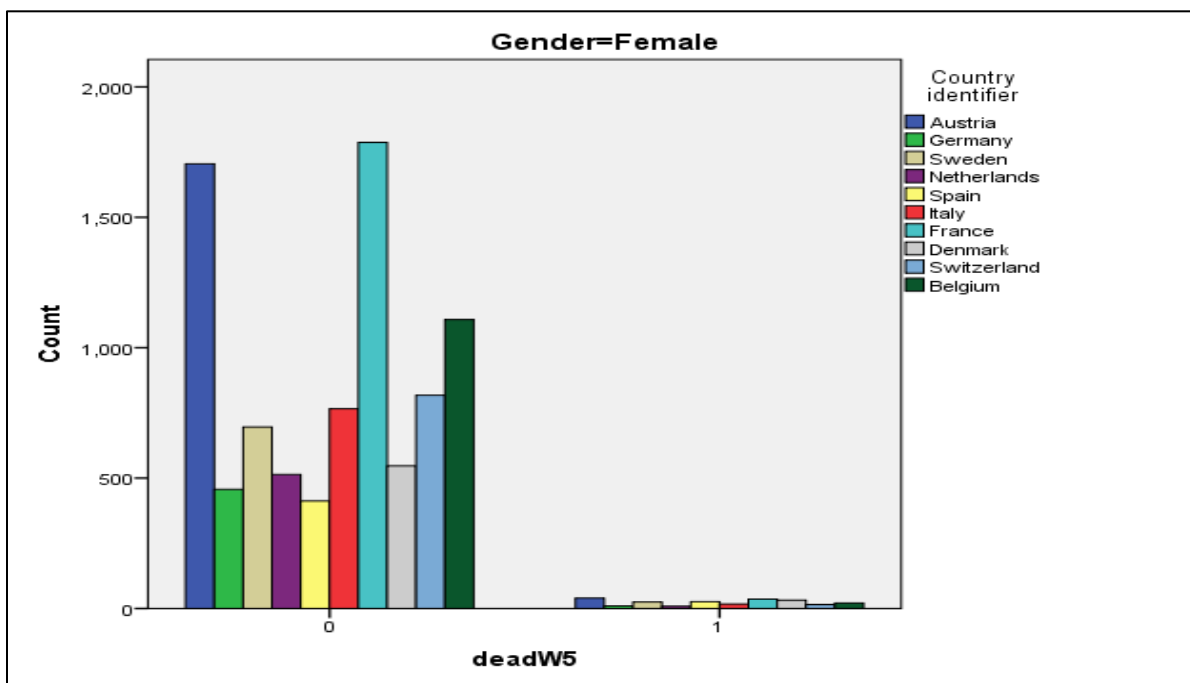
Δηλαδή το φύλο και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Στα παρακάτω ιστογράμματα βλέπουμε ανάλογα με το φύλο, τον πληθυσμό (σε απόλυτο αριθμό) που έχει επιβιώσει (με 0) και τον πληθυσμό που έχει πεθάνει (με 1):

Διάγραμμα 4.19: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Men)



Διάγραμμα 4.20: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές gender και deadw5 (Women)



Για τους άνδρες που έχουν επιβιώσει από το κύμα 4 στο κύμα 5 το υψηλότερο ποσοστό το εμφανίζει η Γερμανία με 98.2%, ενώ το χαμηλότερο ποσοστό το εμφανίζει η Ισπανία με 91.4%. Για τις γυναίκες το μεγαλύτερο ποσοστό επιβίωσης σημειώνεται στην Ολλανδία με 98.3% και το μικρότερο ποσοστό έχει η Ισπανία με 94.1%.

Άρα παρατηρούμε πως η Ισπανία έχει μεγαλύτερη θνησιμότητα σε σχέση με τις άλλες χώρες.

4.3.3 Για τις μεταβλητές `early_ret` και `deadw2` (Wave 1-2):

Πίνακας 4.31: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές `early_ret` και `deadw2` (Wave 1-2)

Chi-Square Tests				
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
early_ret				
0	Pearson Chi-Square	15.760 ^b	10	.107
	Likelihood Ratio	14.188	10	.165
	Linear-by-Linear Association	.940	1	.332
	N of Valid Cases	1003		
1	Pearson Chi-Square	48.780 ^c	10	.000
	Likelihood Ratio	43.774	10	.000
	Linear-by-Linear Association	5.769	1	.016
	N of Valid Cases	12503		
Total	Pearson Chi-Square	55.989 ^a	10	.000
	Likelihood Ratio	50.308	10	.000
	Linear-by-Linear Association	7.331	1	.007
	N of Valid Cases	13506		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.87. b. 10 cells (45.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .25. c. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.63.				

χ^2 test

Στο output του SPSS έχουμε:

χ^2 : είναι ο αριθμός στο πρώτο κελί (Pearson Chi-square)

df: είναι οι βαθμοί ελευθερίας (degrees of freedom)

Asymptotic Significance: είναι το επίπεδο ή η στάθμη σημαντικότητας και συμβολίζεται με p

Γενικά: αν $p > 0,05$ δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0

αν $p < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1

Για αυτούς που δεν έχουν πάρει πρόωρη σύνταξη: $p = 0,107$, δηλαδή $p > 0,05$ και επομένως δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 .

Συνεπώς η μη-πρόωρη συνταξιοδότηση και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Για αυτούς που έχουν πάρει πρόωρη σύνταξη: $p = 0,000$, δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

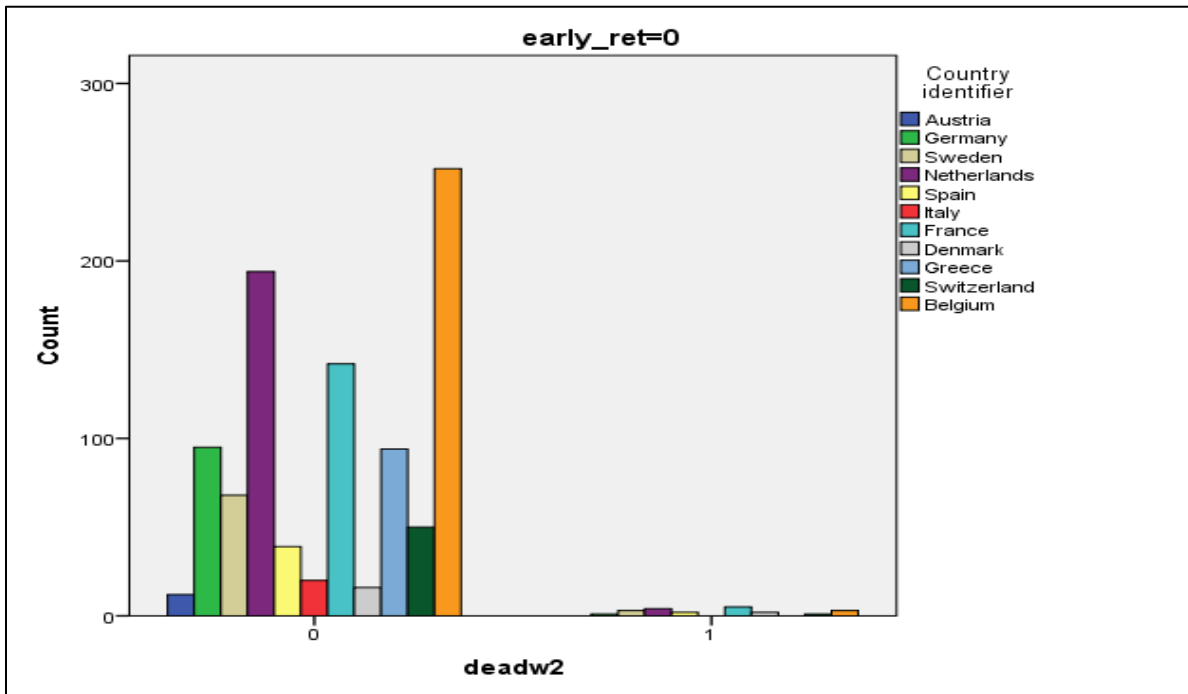
Δηλαδή η πρόωρη συνταξιοδότηση και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Επίσης ο πίνακας «Chi-Square Tests» έχει μια υποσημείωση. Το ποσοστό που δίνεται στην παρένθεση της υποσημείωσης δεν πρέπει να είναι πάνω από 20% για να είναι αξιόπιστος ο έλεγχος χ^2 .

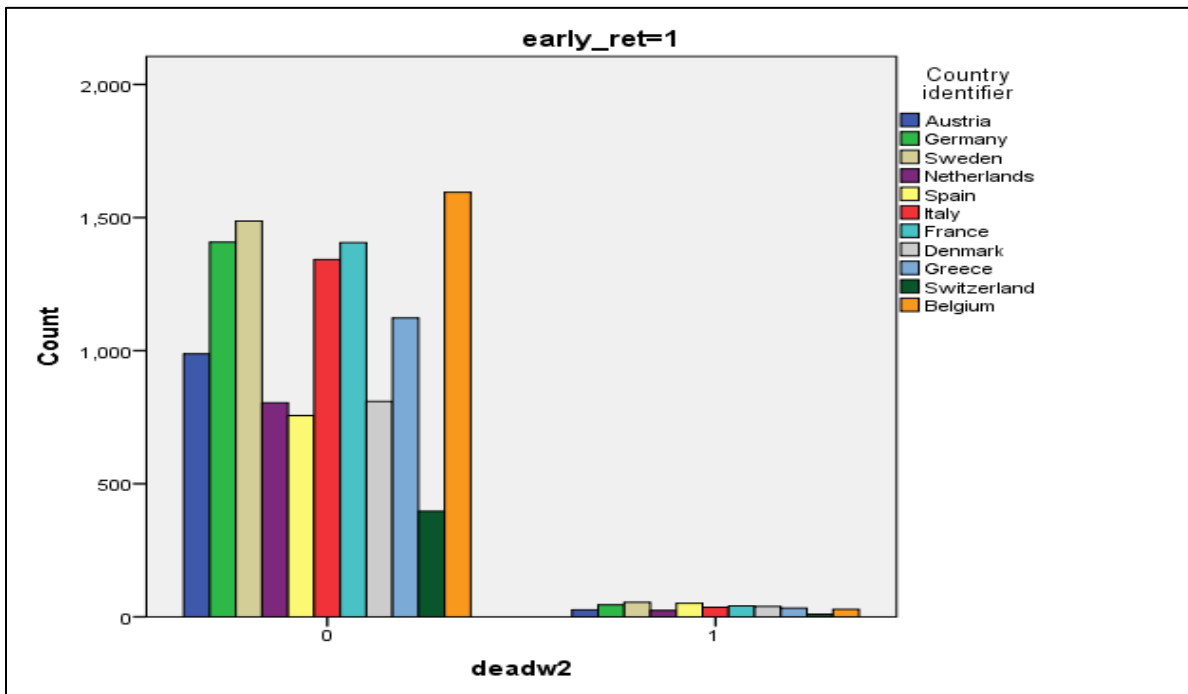
Άρα παρατηρούμε ότι $45.5\% > 20\%$ συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι early retirement και deadw2 είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Στα παρακάτω ιστογράμματα βλέπουμε ανάλογα με το αν έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση (με 0 αυτά τα άτομα που έχουν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα), τον πληθυσμό σε απόλυτα νούμερα που έχει επιβιώσει (με 0) και τον πληθυσμό που έχει πεθάνει (με 1):

Διάγραμμα 4.21: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές early_ret και deadw2 (non early retired)



Διάγραμμα 4.22: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές early_ret και deadw2 (early retired)



Όσον αφορά τα άτομα τα οποία έχουν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα το μεγαλύτερα ποσοστά επιβίωσης από το κύμα 1 στο κύμα 2 εμφανίζονται στην Αυστρία και την Ελλάδα με 100%, ενώ χαμηλότερα ποσοστά επιβίωσης έχουμε στην Ισπανία με 95.1%.

Για τα άτομα τα οποία δεν έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση το υψηλότερο ποσοστό επιβίωσης έχει το Βέλγιο με 98.3% και το χαμηλότερο η Ισπανία με 93.7%. Και σε αυτήν την περίπτωση παρατηρούμε ότι η Ισπανία παρουσιάζει τους περισσότερους θανάτους.

4.3.4 Για τις μεταβλητές *early_ret* και *deadw5* (Wave 4-5):

Πίνακας 4.32: Πίνακας Chi-Square Test για τις μεταβλητές *early_ret* και *deadw5* (Wave 4-5)

Chi-Square Tests					
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	
early_ret	0	Pearson Chi-Square	62.199 ^b	9	.000
		Likelihood Ratio	60.792	9	.000
		Linear-by-Linear Association	.473	1	.492
		N of Valid Cases	9338		
	1	Pearson Chi-Square	87.802 ^c	9	.000
	Likelihood Ratio	68.163	9	.000	
	Linear-by-Linear Association	4.948	1	.026	
	N of Valid Cases	9530			
Total		Pearson Chi-Square	137.971 ^a	9	.000
		Likelihood Ratio	118.564	9	.000
		Linear-by-Linear Association	.692	1	.406
		N of Valid Cases	18868		
	a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 35.06. b. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.32. c. 2 cells (10.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.84.				

χ^2 test

Στο output του SPSS έχουμε:

χ^2 : είναι ο αριθμός στο πρώτο κελί (Pearson Chi-square)

df: είναι οι βαθμοί ελευθερίας (degrees of freedom)

Asymptotic Significance: είναι το επίπεδο ή η στάθμη σημαντικότητας και συμβολίζεται με p

Γενικά: αν $p > 0,05$ δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0

αν $p < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1

Για αυτούς που δεν έχουν πάρει πρόωρη σύνταξη: $p = 0,000$, δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτω την H_0 .

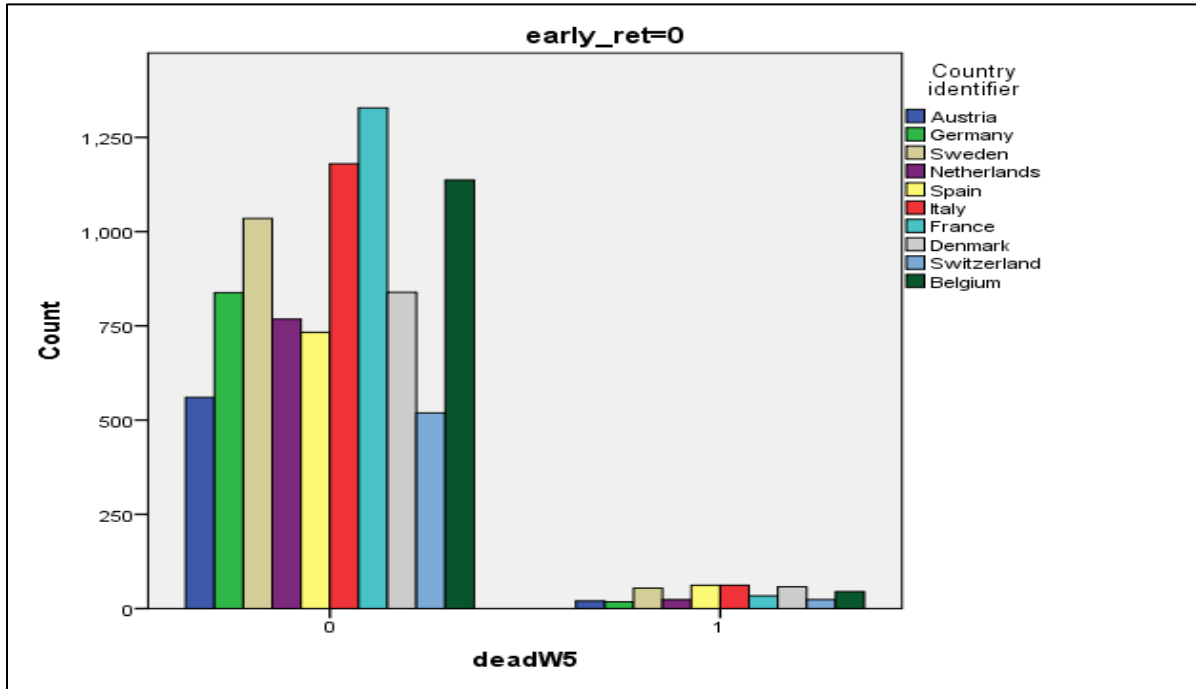
Δηλαδή η μη-πρόωρη συνταξιοδότηση και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Για αυτούς που έχουν πάρει πρόωρη σύνταξη: $p = 0,000$, δηλαδή $p < 0,05$ και επομένως απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

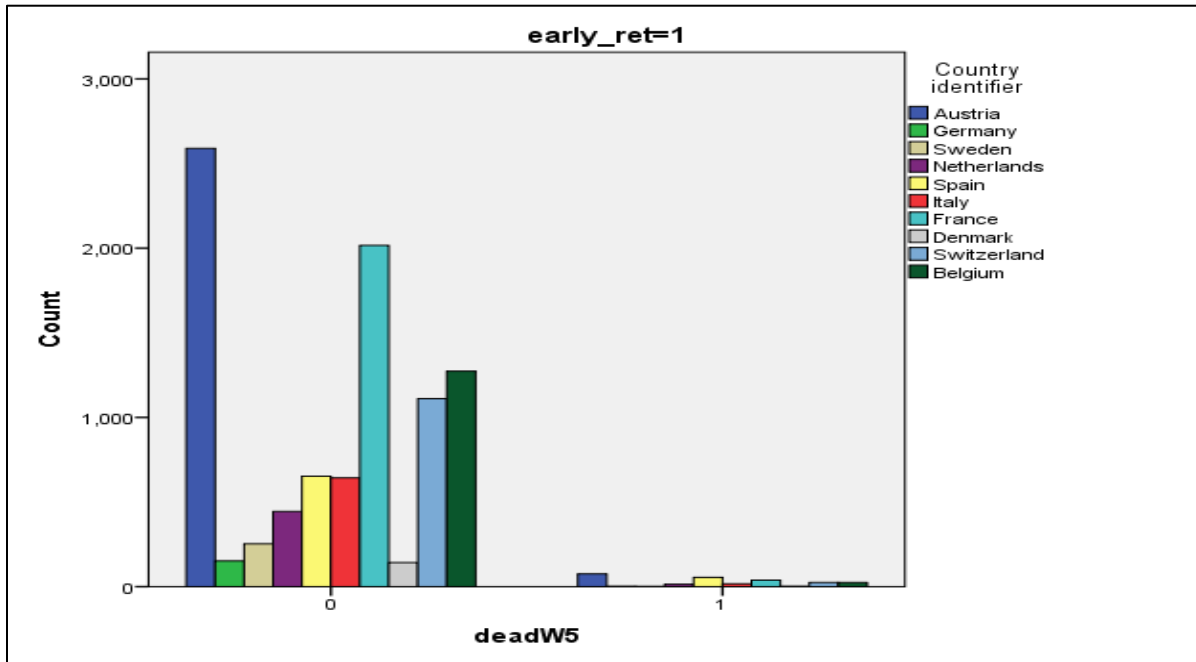
Άρα η πρόωρη συνταξιοδότηση και η επιβίωση από το ένα κύμα στο άλλο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Παρατηρούμε ανάλογα με το αν έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση (με 0 αυτά τα άτομα που έχουν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα), τον πληθυσμό σε απόλυτα νούμερα που έχει επιβιώσει (με 0) και τον πληθυσμό που έχει πεθάνει (με 1):

Διάγραμμα 4.23: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές early_ret και deadw5 (non early retired)



Διάγραμμα 4.24: Διάγραμμα συχνοτήτων για τις μεταβλητές early_ret και deadw5 (early retired)



Όσον αφορά τα άτομα τα οποία έχουν συνταξιοδοτηθεί πρόωρα το μεγαλύτερα ποσοστά επιβίωσης από το κύμα 4 στο κύμα 5 εμφανίζονται στην Γαλλία με 97.5%, ενώ χαμηλότερα ποσοστά επιβίωσης έχουμε στην Ισπανία με 92.2%. Για τα άτομα τα οποία δεν έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση το υψηλότερο ποσοστό επιβίωσης έχει η Σουηδία με 99.6% και το χαμηλότερο η Ισπανία με 92.2%.

Άρα βλέπουμε ότι η Ισπανία παρουσιάζει τους περισσότερους θανάτους από το κύμα 4 στο κύμα 5 είτε έχουμε early retirement είτε όχι.

4.4 Περιγραφική ανάλυση μόνο για την Ελλάδα (Wave 1-2)

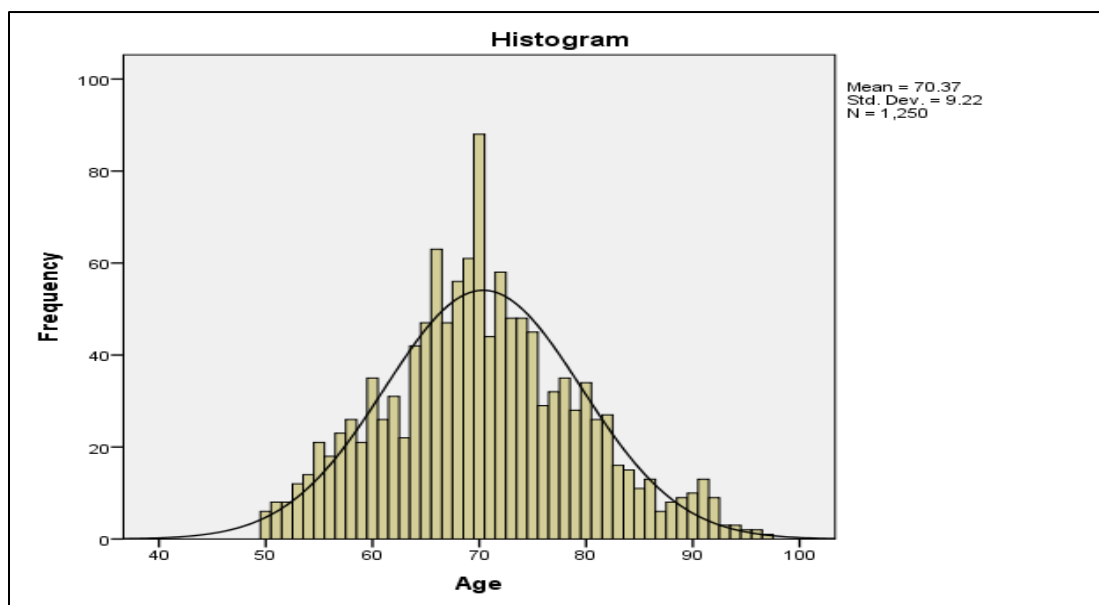
Για τις ηλικίες έχουμε τα εξής:

Πίνακας 4.33: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Greece)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	1250	50	97	70.37	9.220
Valid N (listwise)	1250				

Η κατανομή των ηλικιών παρουσιάζεται στο παρακάτω ιστόγραμμα:

Διάγραμμα 4.25: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή age (Greece)



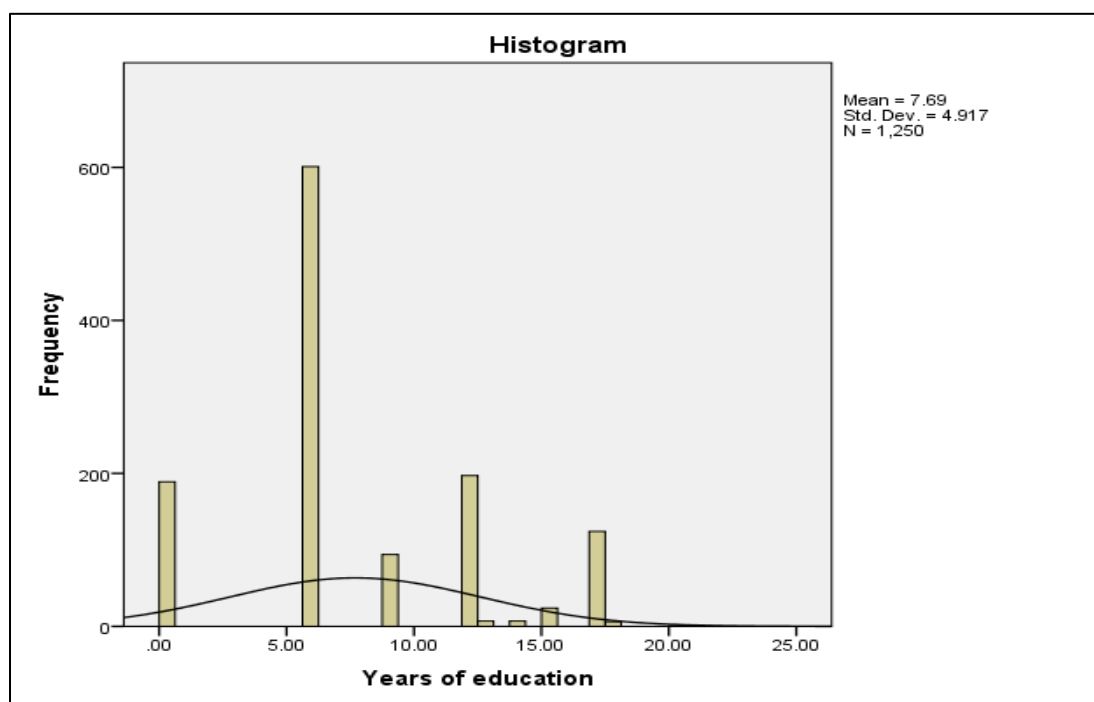
Η μέση τιμή των ηλικιών στο δείγμα μας είναι περίπου 70 έτη, με μέγιστη τιμή τα 97 έτη.

Για τα έτη εκπαίδευσης των Ελλήνων έχουμε:

Πίνακας 4.34: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Greece)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Years of education	1250	.00	20.00	7.6904	4.91653
Valid N (listwise)	1250				

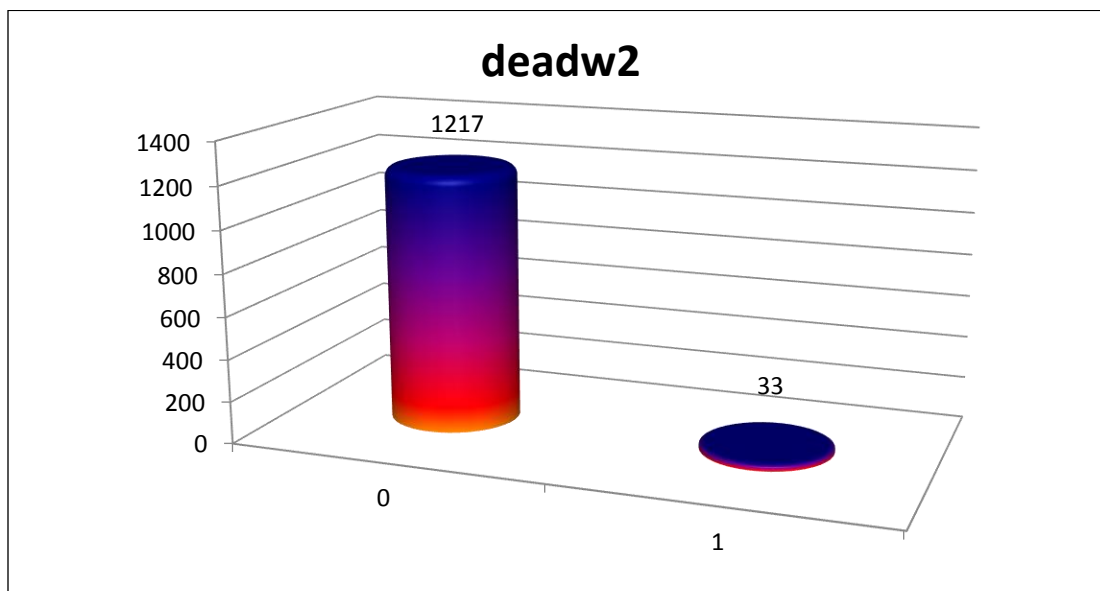
Διάγραμμα 4.26: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή yedu (Greece)



Η μέση τιμή των ετών εκπαίδευσης για την Ελλάδα είναι 7.7 έτη, καθώς επίσης εμφανίζεται μία τυπική απόκλιση 4.9 ετών.

Πόσοι Έλληνες έχουν επιζήσει από το wave 1 στο wave 2 (με 0 όσοι έχουν επιβιώσει):

Διάγραμμα 4.27: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Greece)



Πίνακας 4.35: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή deadw2 (Greece)

deadw2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1217	97.4	97.4	97.4
	1	33	2.6	2.6	100.0
	Total	1250	100.0	100.0	

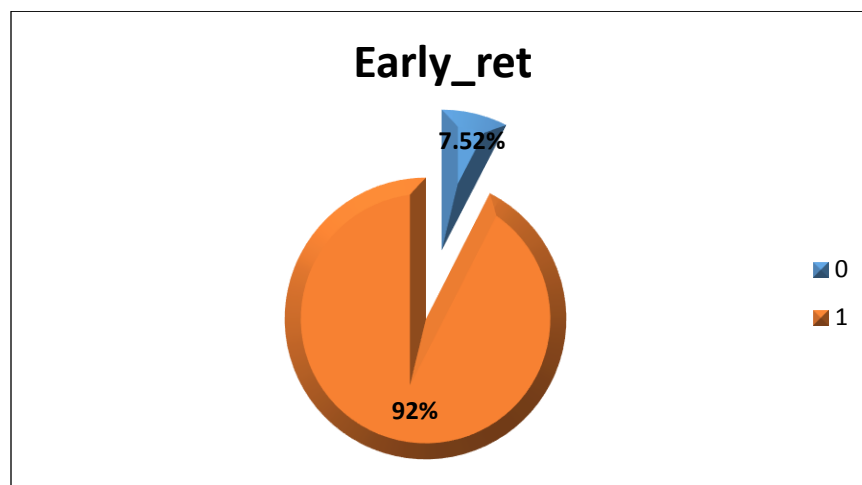
Έχει επιβιώσει το 97.4% ανάμεσα στα δύο κύματα.

Πόσοι έχουν πάρει early retirement (1 όσοι έχουν πάρει early retirement):

Πίνακας 4.36: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Greece)

early_ret					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	94	7.5	7.5	7.5
	1	1156	92.5	92.5	100.0
	Total	1250	100.0	100.0	

Διάγραμμα 4.28: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή early_ret (Greece)



Στην Ελλάδα το 92.5% του δείγματός μας έχει συνταξιοδοτηθεί πρόωρα.

Για το κάπνισμα έχουμε:

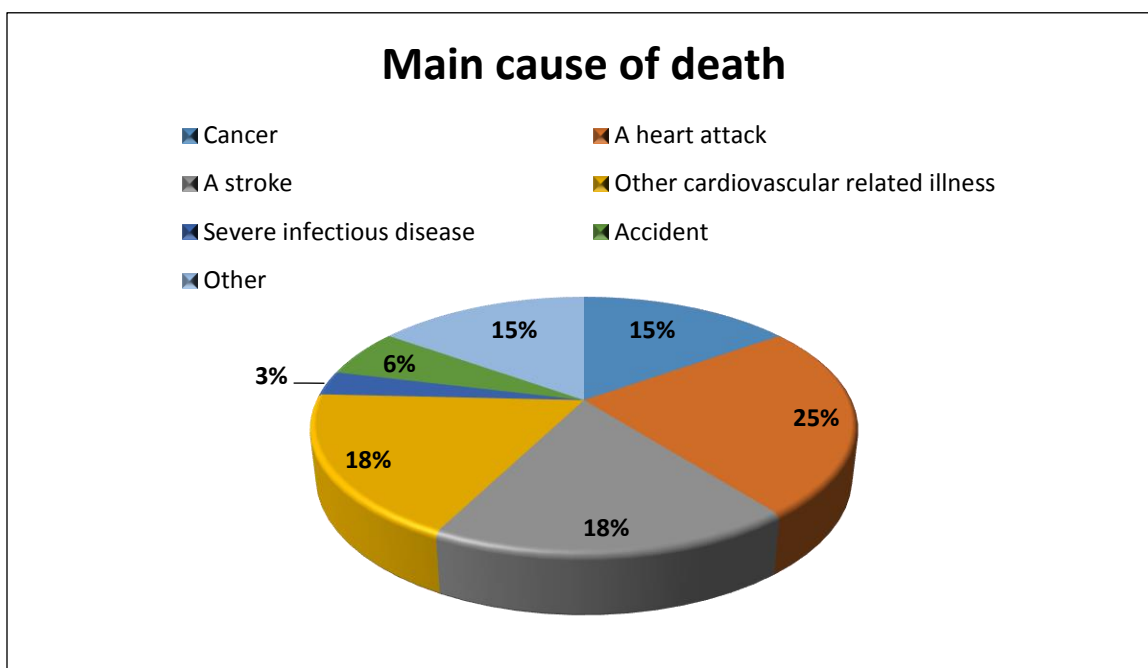
Πίνακας 4.37: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή smoked (Greece)

Ever smoked daily					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	748	59.8	59.8	59.8
	Yes	502	40.2	40.2	100.0
Total		1250	100.0	100.0	

Οι μή-καπνιστές στην Ελλάδα ανέρχονται σε 59.8% για την περίοδο των κυμάτων 1-2.

Οι κύριες αιτίες θανάτου των Ελλήνων εμφανίζονται παρακάτω:

Διάγραμμα 4.29: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Greece)



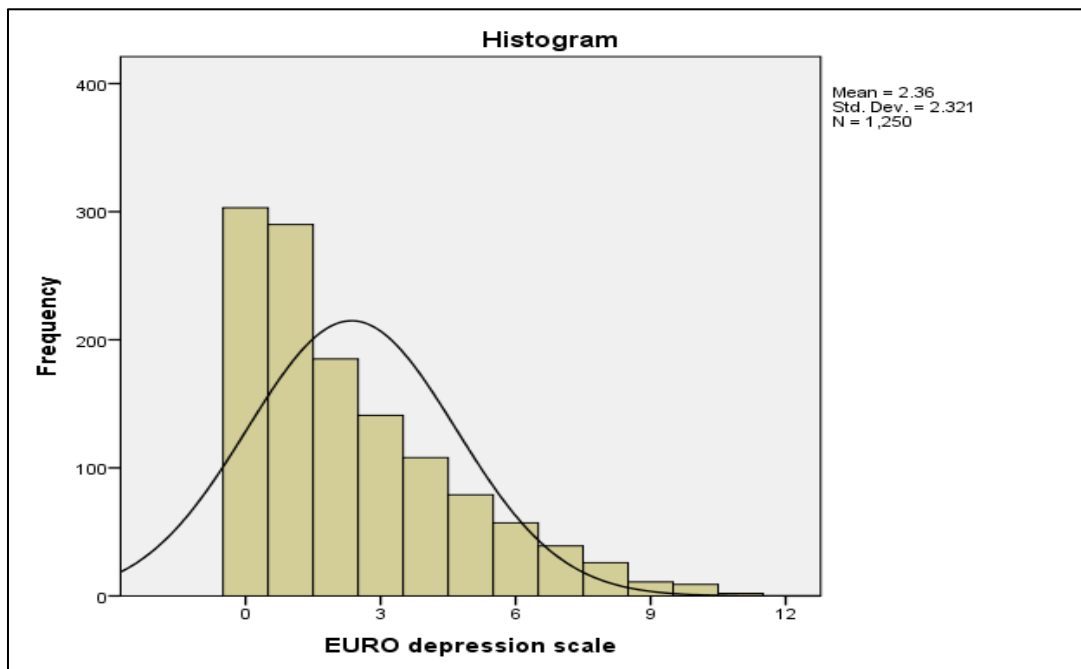
Πίνακας 4.38: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Main cause of death (Greece)

Main cause of death					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cancer	5	.4	15.2	15.2
	A heart attack	8	.6	24.2	39.4
	A stroke	6	.5	18.2	57.6
	Other cardiovascular related illness	6	.5	18.2	75.8
	Severe infectious disease	1	.1	3.0	78.8
	Accident	2	.2	6.1	84.8
	Other	5	.4	15.2	100.0
	Total	33	2.6	100.0	
	Missing	System	1217	97.4	
Total		1250	100.0		

Βλέπουμε ότι η κυριότερη αιτία θανάτου στην Ελλάδα είναι η ανακοπή καρδιάς με 24.2%.

Ξεκινώντας από το 0 το οποίο σημαίνει ότι το άτομο δεν πάσχει από κατάθλιψη:

Διάγραμμα 4.30: Διάγραμμα συχνοτήτων για την μεταβλητή Eurod (Greece)



Η μέση τιμή του βαθμού κατάθλιψης είναι 2.36.

Παρακάτω παρατίθενται κάποιοι πίνακες συχνοτήτων που αφορούν την πρόωρη συνταξιοδότηση:

Πίνακας 4.39: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Early retirement due to: Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη (Greece)

Early retirement due to: Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Not selected	285	22.8	24.7	24.7
	Selected	871	69.7	75.3	100.0
	Total	1156	92.5	100.0	
Missing	System	94	7.5		
Total		1250	100.0		

Βλέπουμε ότι εφόσον έχει θεμελιωθεί το δικαίωμα για σύνταξη, το 75% των Ελλήνων επιλέγει να κάνει χρήση αυτού του δικαιώματος.

Πίνακας 4.40: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Early retirement : Δική σας αρρώστια (Greece)

Early retirement : Δική σας αρρώστια					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Not selected	1043	83.4	90.2	90.2
	Selected	113	9.0	9.8	100.0
	Total	1156	92.5	100.0	
Missing	System	94	7.5		
Total		1250	100.0		

Παρατηρούμε πως στην πλειοψηφία των Ελλήνων, η αρρώστια του ίδιου του ατόμου δεν παίζει σημαντικό ρόλο στο να συνταξιοδοτηθεί πρόωρα.

Πίνακας 4.41: Πίνακας συχνοτήτων για την μεταβλητή Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο (Greece)

Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Not selected	1144	91.5	99.0	99.0
	Selected	12	1.0	1.0	100.0
	Total	1156	92.5	100.0	
Missing	System	94	7.5		
Total		1250	100.0		

Επίσης, μόλις 1% είναι το ποσοστό των ατόμων εκείνων που επιλέγουν να συνταξιοδοτηθούν πρόωρα λόγω του ότι θέλουν να συνταξιοδοτηθούν μαζί με τον/την σύζυγο τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Κύρια ανάλυση

5.1 Λογιστική παλινδρόμηση WAVE 1 – WAVE 2

5.1.1 Μοντέλο 1^ο : Βασικές μεταβλητές:

Αρχικά το πρώτο μας μοντέλο χρησιμοποιεί ως εξαρτημένη την μεταβλητή *deadw2* και ως ανεξάρτητες δημογραφικές μεταβλητές όπως την ηλικία, την χώρα και τα έτη εκπαίδευσης. Επίσης χρησιμοποιεί την μεταβλητή *early_ret*, δηλαδή αν κάποιος συνταξιοδοτήθηκε πριν του ορίου ηλικίας. Τα αποτελέσματα του μοντέλου δίνονται παρακάτω:

Για τους **άνδρες** έχουμε:

Πίνακας 5.1:

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	204.892	13	.000
	Block	204.892	13	.000
	Model	204.892	13	.000

Στον πίνακα Omnibus Tests of Model Coefficients μας δίνεται η τιμή καθώς και η αντίστοιχη *p*-value του χ^2 για τον έλεγχο ότι το συνολικό μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό. Δηλαδή είναι το αντίστοιχο του F-test της γραμμικής παλινδρόμησης. Παρατηρούμε ότι το *p*-value είναι μικρότερο του 0.05 επομένως το μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό.

Στον πίνακα Model Summary μας δίνεται ότι $-2\text{Log}(\text{likelihood}) = 1994.124$. Επομένως $D_m = 1994.124$ και άρα $D_0 = 1994.124 + 204.892$. Η τιμή αυτή από μόνη της δεν είναι χρήσιμη, αλλά χρησιμεύει για τη σύγκριση των διαφόρων πιθανών μοντέλων.

Πίνακας 5.2:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1994.124 ^a	.028	.107

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

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 10.7% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.3:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	3.890	8	.867

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε πως η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.867>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο έλεγχος είναι:

H₀: Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή, έναντι της

H₁: Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή.

Πίνακας 5.4:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadw2		Percentage	deadw2		Percentage
Observed	0	1	Correct	0	1	Correct	
Step 1	deadw2 0	6961	0	100.0	6136	0	100.0
	1	254	0	.0	154	1	.6
	Overall Percentage			96.5			97.6

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 1
c. Unselected cases Gender NE 1

Από τον πίνακα «*Classification table*» μπορούμε να δούμε κατά πόσο το μοντέλο είναι επιτυχημένο. Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.6%, το οποίο είναι πολύ υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.5:

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	age	.095	.008	143.352	1	.000	1.100
	Austria			27.026	10	.003	
	Germany	.155	.358	.187	1	.665	1.167
	Sweden	-.024	.338	.005	1	.944	.976
	Netherlands	-.222	.369	.363	1	.547	.801
	Spain	.334	.341	.954	1	.329	1.396
	Italy	-.346	.372	.864	1	.353	.708
	France	-.251	.356	.500	1	.480	.778
	Denmark	.457	.367	1.551	1	.213	1.579
	Greece	-.448	.374	1.434	1	.231	.639
	Switzerland	.037	.439	.007	1	.933	1.038
	Belgium	-.763	.367	4.312	1	.038	.466
	yedu	-.049	.017	8.468	1	.004	.952
	early_ret(1)	.213	.293	.528	1	.467	1.237
	Constant	-9.747	.692	198.186	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret.

Με κυανό χρώμα είναι σημειωμένες όποιες είναι στατιστικά σημαντικές. Στατιστικά σημαντικές θεωρούνται αυτές που έχουν $\text{sig} < 0.05$ σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ή $\text{sig} < 0.01$ σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Παρακάτω θα ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα (υπενθυμίζουμε ότι εδώ αφορά τους άνδρες):

- Βλέπουμε στην ηλικία ότι $\text{Exp}(B)$ είναι 1.100 το οποίο σημαίνει ότι για κάθε επιπλέον έτος ηλικίας αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 10%. (Η διαφοροποίηση αυτή είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%).
- Μόνο το Βέλγιο διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά από την Αυστρία (επίπεδο αναφοράς). Παρατηρούμε ότι ένας κάτοικος του Βελγίου έχει σχεδόν τις μισές πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με έναν κάτοικο της Αυστρίας. (Η διαφοροποίηση είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Όλες οι χώρες συγκρίνονται πάντα με την χώρα αναφοράς η οποία εδώ είναι η Αυστρία).
- Τέλος, κάθε επιπλέον έτος εκπαίδευσης μειώνει την πιθανότητα θανάτου κατά 0.05% (σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%).

Για τις **γυναίκες** αντίστοιχα έχω:

Πίνακας 5.6:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1232.925 ^a	.035	.167
a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 16.7%, αντί για 10.7% στους άνδρες, της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 5.7:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	18.095	8	.021

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» βλέπουμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.021 < 0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.8:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadw2		Percentage	deadw2		Percentage
Observed	0	1	Correct	0	1	Correct	
Step 1	deadw2 0	6136	0	100.0	6961	0	100.0
	1	155	0	.0	254	0	.0
	Overall Percentage			97.5			96.5

a. The cut value is .500
 b. Selected cases Gender EQ 2
 c. Unselected cases Gender NE 2

Από τον πίνακα «*Classification table*» μπορούμε να δούμε κατά πόσο το μοντέλο είναι επιτυχημένο. Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 96.5% το οποίο είναι αρκετά υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.9:

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	age	.120	.010	149.019	1	.000	1.128
	Austria			17.438	10	.065	
	Germany	.350	.369	.897	1	.344	1.419
	Sweden	-.059	.359	.027	1	.870	.943

Netherlands	.100	.471	.045	1	.832	1.105
Spain	-.099	.453	.048	1	.826	.905
Italy	-.116	.409	.081	1	.776	.890
France	-.590	.390	2.285	1	.131	.555
Denmark	.336	.375	.806	1	.369	1.400
Greece	-.417	.422	.977	1	.323	.659
Switzerland	-2.091	1.046	3.994	1	.046	.124
Belgium	-.649	.424	2.348	1	.125	.522
yedu	-.079	.025	10.148	1	.001	.924
early_ret(1)	-.937	.405	5.346	1	.021	.392
Constant	-11.973	.882	184.238	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret.

Παρακάτω θα ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα (υπενθυμίζουμε ότι αφορά τις γυναίκες) :

- Αύξηση της ηλικίας κατά 1 έτος συνεπάγεται αύξηση της θνησιμότητας κατά 12.8%, θεωρώντας τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν εισαχθεί στο μοντέλο σταθερές.
- Η Ελβετία διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά από την χώρα αναφοράς. Παρατηρούμε ότι μία κάτοικος της Ελβετίας έχει σχεδόν 88% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με μία κάτοικο της Αυστρίας.
- Επίσης κάθε ένα επιπλέον έτος εκπαίδευσης μειώνει την πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 0.08%.
- Μία γυναίκα η οποία δεν έχει πάρει early retirement έχει σχεδόν 60% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει.

Συμπερασματικά, στο πρώτο μοντέλο φαίνεται ότι το να μην έχει πάρει κανείς συνταξιοδότηση νωρίτερα από το όριο ηλικίας είναι θετικό για τις γυναίκες μόνο και στατιστικά σημαντικό αλλά δεν φαίνεται να έχει επίδραση για τους άνδρες.

5.1.2 Μοντέλο 2^ο: Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές υγείας:

Στην συνέχεια θα δημιουργήσουμε ένα νέο μοντέλο το οποίο εκτός από τις προηγούμενες μεταβλητές θα περιλαμβάνει και μεταβλητές υγείας, όπως την sphis, gali, eurod και chronic. Συνεπώς το μοντέλο αυτό θα μας δείξει την επίδραση της πρόωρης συνταξιοδότησης στην πιθανότητα θανάτου λαμβάνοντας υπόψιν την κατάσταση υγείας του ερωτώμενου.

Για τους **άνδρες** πρώτα έχουμε ότι:

Πίνακας 5.10:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1892.171 ^a	.042	.158

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

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 15.8% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ στο πρώτο μοντέλο είχαμε 10.7%. Αυτό σημαίνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές που εισάγαμε ήταν σημαντικές και πρόσθεσαν πληροφορίες.

Πίνακας 5.11:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	7.627	8	.471

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.471>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.12:

Classification Table ^a							
	Observed	Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadw2		Percentage Correct	deadw2		Percentage Correct
		0	1		0	1	
Step 1	deadw2 0	6961	0	100.0	6132	4	99.9
	1	253	1	.4	152	3	1.9
	Overall Percentage			96.5			97.5

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 1
c. Unselected cases Gender NE 1

Από τον πίνακα «*Classification table*» μπορούμε να δούμε κατά πόσο το μοντέλο είναι επιτυχημένο. Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.5%, το οποίο είναι αρκετά υψηλό και ίδιο σχεδόν με το 1^ο μοντέλο.

Πίνακας 5.13:

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	age	.079	.008	94.513	1	.000	1.083
	Austria			27.836	10	.002	
	Germany	-.130	.363	.128	1	.720	.878
	Sweden	.208	.347	.360	1	.548	1.231
	Netherlands	-.128	.372	.118	1	.731	.880
	Spain	.234	.351	.444	1	.505	1.263
	Italy	-.478	.380	1.575	1	.209	.620
	France	-.408	.361	1.273	1	.259	.665
	Denmark	.514	.374	1.895	1	.169	1.673

Greece	-.409	.381	1.151	1	.283	.665
Switzerland	.344	.444	.599	1	.439	1.410
Belgium	-.699	.373	3.511	1	.061	.497
yedu	-.024	.017	1.921	1	.166	.976
early_ret(1)	.327	.294	1.238	1	.266	1.387
sphus	.505	.092	30.263	1	.000	1.657
gali(1)	-.251	.174	2.079	1	.149	.778
eurod	.097	.029	11.018	1	.001	1.102
chronic	.014	.046	.101	1	.751	1.015
Constant	-10.719	.786	186.073	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret, sphus, gali, eurod, chronic.

- Βλέπουμε ότι για κάθε επιπλέον έτος ηλικίας η πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 8.3%, σε αντίθεση με το 10% του πρώτου μοντέλου.
- Επίσης για την μεταβλητή sphus έχουμε πως όσο χειρότερα θεωρεί ένα άτομο ότι είναι η υγεία του αυξάνονται κατά 65.7% οι πιθανότητες θανάτου.
- Για κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης ενός ατόμου τότε έχουμε αύξηση πιθανότητας θανάτου κατά 10.2%.

Για τις **γυναίκες**:

Πίνακας 5.14:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1194.711 ^a	.040	.196

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

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 19.6% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ στο πρώτο μοντέλο επεξηγούσε το 16.7%. Οπότε οι μεταβλητές που εισήχθησαν βελτίωσαν το μοντέλο.

Πίνακας 5.15:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	6.320	8	.611

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε πως η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.611>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Να σημειώσουμε ότι στο πρώτο μοντέλο δεν είχαμε καλή προσαρμογή.

Πίνακας 5.16:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadw2		Percentage Correct	deadw2		Percentage Correct
0	1	0	1				
Observed							
Step 1	deadw2 0	6136	0	100.0	6961	0	100.0
	1	153	2	1.3	254	0	.0
	Overall Percentage			97.6			96.5

a. The cut value is .500
 b. Selected cases Gender EQ 2
 c. Unselected cases Gender NE 2

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 96.5%, το οποίο είναι πολύ υψηλό ποσοστό και ίδιο με το πρώτο μοντέλο.

Πίνακας 5.17:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
age	.108	.010	113.004	1	.000	1.114
Austria			14.046	10	.171	
Germany	.105	.372	.080	1	.778	1.111
Sweden	.081	.369	.049	1	.825	1.085
Netherlands	.128	.475	.073	1	.788	1.136
Spain	-.154	.459	.112	1	.738	.857
Italy	-.182	.414	.194	1	.660	.833
France	-.531	.392	1.836	1	.175	.588
Denmark	.405	.381	1.129	1	.288	1.499
Greece	-.423	.427	.981	1	.322	.655
Switzerland	-1.824	1.048	3.031	1	.082	.161
Belgium	-.602	.428	1.980	1	.159	.548
yedu	-.063	.025	6.226	1	.013	.939
early_ret(1)	-.921	.407	5.113	1	.024	.398
sphus	.383	.116	10.912	1	.001	1.466
gali(1)	-.710	.250	8.051	1	.005	.492
eurod	-.034	.038	.796	1	.372	.967
chronic	.022	.055	.162	1	.687	1.022
Constant	-12.275	.985	155.372	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret, sphus, gali, eurod, chronic.

- Για κάθε επιπλέον έτος ηλικίας αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 11.4%.
- Όσο αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης μειώνεται η πιθανότητα θανάτου περίπου 6%.
- Μία γυναίκα η οποία δεν έχει πάρει early retirement έχει σχεδόν 60% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 46%.

- Ένα άτομο που δηλώνει ότι δεν υφίσταται περιορισμό σε δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας, έχει 50% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με κάποιον που θεωρεί ότι υφίσταται τέτοιο περιορισμό.

Συμπερασματικά, και στο δεύτερο μοντέλο φαίνεται ότι το να μην έχει πάρει κανείς συνταξιοδότηση νωρίτερα από το όριο ηλικίας είναι θετικό για τις γυναίκες και ανεξάρτητο από το επίπεδο υγείας του ενώ δεν φαίνεται να έχει επίδραση για τους άνδρες.

5.1.3 Μοντέλο 3^ο : Περιλαμβάνει και μεταβλητές επικίνδυνης συμπεριφοράς:

Το τρίτο μοντέλο που θα φτιάξουμε θα έχει ως εξαρτημένη μεταβλητή ξανά την *deadw2*, ενώ ως ανεξάρτητες θα περιλαμβάνονται οι μεταβλητές των 2 πρώτων μοντέλων καθώς και μεταβλητές που αφορούν επικίνδυνη συμπεριφορά όπως για παράδειγμα το κάπνισμα και την παχυσαρκία. Επιπλέον περιλαμβάνεται και μία μεταβλητή που δείχνει αν κανείς τα έβγαζε πέρα στο νοικοκυριό με ευκολία ή δυσκολία το έτος πριν από την έρευνα.

Για τους **άνδρες** :

Πίνακας 5.18:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1859.412 ^a	.046	.175
a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 17.5% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, αντί για 15.8% στο 2^ο μοντέλο και 10.7% στο 1^ο μοντέλο.

Πίνακας 5.19:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	19.715	8	.011

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» βλέπουμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.011 < 0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.20:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadw2		Percentage	deadw2		Percentage
Observed	0	1	Correct	0	1	Correct	
Step 1 deadw2 0	6952	2	100.0	6136	0	100.0	
1	253	1	.4	152	3	1.9	
Overall Percentage			96.5			97.6	

a. The cut value is .500
 b. Selected cases Gender EQ 1
 c. Unselected cases Gender NE 1

Από τον πίνακα «*Classification table*» μπορούμε να δούμε κατά πόσο το μοντέλο είναι επιτυχημένο. Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.6% το οποίο είναι πολύ υψηλό ποσοστό και σχεδόν ίδιο με τα δύο πρώτα μοντέλα.

Πίνακας 5.21:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
Austria			25.774	10	.004	
Germany	-.118	.365	.104	1	.747	.889
Sweden	.101	.349	.084	1	.772	1.107
Netherlands	-.240	.376	.408	1	.523	.786
Spain	.267	.357	.557	1	.455	1.305
Italy	-.410	.385	1.135	1	.287	.663
France	-.452	.363	1.548	1	.213	.636
Denmark	.399	.377	1.117	1	.291	1.490
Greece	-.280	.388	.521	1	.470	.756
Switzerland	.304	.447	.461	1	.497	1.355
Belgium	-.774	.377	4.222	1	.040	.461
age	.074	.008	78.866	1	.000	1.077
yedu	-.036	.018	4.251	1	.039	.964
sphus	.518	.092	31.621	1	.000	1.679
gali(1)	-.264	.175	2.292	1	.130	.768
chronic	.017	.046	.136	1	.712	1.017
eurod	.098	.030	10.827	1	.001	1.103
early_ret(1)	.314	.295	1.133	1	.287	1.369
bmi	-.056	.019	8.828	1	.003	.946
esmoked(1)	-.324	.149	4.709	1	.030	.724
fdistress	.177	.081	4.731	1	.030	1.194
Constant	-9.199	1.027	80.282	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: country, age, yedu, sphus, gali, chronic, eurod, early_ret, bmi, esmoked, fdistress.

- Αύξηση της ηλικίας κατά 1 έτος συνεπάγεται αύξηση της θνησιμότητας κατά 7.7%.
- Ένας κάτοικος του Βελγίου έχει περίπου τις μισές πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με έναν Αυστριακό.

- Όσο αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης μειώνεται η πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 4%.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 68%.
- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 10%.
- Η μείωση του βάρους αυξάνει την πιθανότητα θανάτου περίπου 5%, πιθανόν επειδή εάν ένα άτομο σε πιο προχωρημένη ηλικία αδυνατίζει είναι λόγω κάποιας ασθένειας.
- Επίσης ένας μη-καπνιστής έχει 28% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει, σε σχέση με έναν καπνιστή.
- Τέλος, όσο δυσκολότερα τα βγάζει κανείς πέρα τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες θανάτου (19.4% αύξηση για κάθε διαδοχικό επίπεδο δυσκολίας).

Για τις **γυναίκες** :

Πίνακας 5.22:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1173.630 ^a	.044	.211
a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 21.1% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ στο πρώτο μοντέλο επεξηγούσε το 16.7% και στο δεύτερο το 19.6%.

Πίνακας 5.23:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.952	8	.763

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.763>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ακόμα καλύτερη προσαρμογή και από το δεύτερο μοντέλο.

Πίνακας 5.24:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^{c,d}		
		deadw2		Percentage Correct	deadw2		Percentage Correct
		0	1		0	1	
Observed							
Step 1	deadw2 0	6136	0	100.0	6953	1	100.0
	1	153	2	1.3	253	1	.4
	Overall Percentage			97.6			96.5

a. The cut value is .500
 b. Selected cases Gender EQ 2
 c. Unselected cases Gender NE 2
 d. Some of the unselected cases are not classified due to either missing values in the independent variables or categorical variables with values out of the range of the selected cases.

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 96.5%, το οποίο είναι πολύ ικανοποιητικό ποσοστό και ίδιο με τα δύο πρώτα μοντέλα.

Πίνακας 5.25:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Austria			11.213	10	.341	
Germany	.150	.374	.161	1	.688	1.162
Sweden	-.038	.371	.011	1	.918	.962
Netherlands	.031	.477	.004	1	.948	1.032
Spain	-.118	.464	.064	1	.800	.889
Italy	-.232	.418	.308	1	.579	.793
France	-.553	.393	1.977	1	.160	.575
Denmark	.176	.391	.203	1	.652	1.192
Greece	-.422	.438	.931	1	.335	.656
Switzerland	-1.863	1.049	3.155	1	.076	.155
Belgium	-.618	.428	2.081	1	.149	.539
age	.113	.011	113.788	1	.000	1.120
yedu	-.072	.026	7.669	1	.006	.931
sphus	.375	.116	10.444	1	.001	1.454
gali(1)	-.728	.251	8.439	1	.004	.483
chronic	.015	.055	.070	1	.791	1.015
eurod	-.036	.038	.867	1	.352	.965
early_ret(1)	-.910	.408	4.979	1	.026	.402
bmi	-.017	.020	.692	1	.405	.983
esmoked(1)	-.623	.209	8.896	1	.003	.536
fdistress	-.061	.104	.347	1	.556	.941
Constant	-11.427	1.212	88.897	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: country, age, yedu, sphus, gali, chronic, eurod, early_ret, bmi, esmoked, fdistress.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 12%.
- Η αύξηση των ετών εκπαίδευσης μειώνει την θνησιμότητα κατά 7%.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 45.4%.

- Μία γυναίκα που δηλώνει ότι δεν υφίσταται περιορισμό σε δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας, έχει 52% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με κάποια που θεωρεί ότι υφίσταται τέτοιο περιορισμό.
- Μία γυναίκα η οποία δεν έχει πάρει early retirement έχει σχεδόν 60% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει, σε σχέση με μία η οποία έχει συνταξιοδοτηθεί πρόωρα.
- Επιπλέον το κάπνισμα επηρεάζει την πιθανότητα θανάτου καθώς μία καπνίστρια έχει σχεδόν 46% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνει.

Συμπερασματικά, η πρόσθεση μεταβλητών επικίνδυνης συμπεριφοράς στο μοντέλο δεν διαφοροποιεί την επίδραση της πρόωρης συνταξιοδότησης στην πιθανότητα θανάτου.

5.1.4 Μοντέλο 4^ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές πρόωρης συνταξιοδότησης:

Το τέταρτο και τελευταίο μοντέλο που θα δημιουργήσουμε θα έχει ως εξαρτημένη μεταβλητή την deadw2, ενώ ως ανεξάρτητες θα περιλαμβάνονται ουσιαστικά οι μεταβλητές των 3 πρώτων μοντέλων εκτός από το αν ο ερωτώμενος πήρε πρόωρη συνταξιοδότηση. Στη θέση της μεταβλητής αυτής μπαίνει ο λόγος της πρόωρης συνταξιοδότησης.

Πρώτα ας δούμε τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης για τους **άνδρες**:

Πίνακας 5.26:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1809.294 ^a	.047	.177
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 17.7% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, αντί για 17.5% στο 3^ο μοντέλο, 15.8% στο 2^ο μοντέλο και 10.7% στο 1^ο μοντέλο.

Πίνακας 5.27:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.401	8	.819

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.819>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.28:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^{c,d}		
		deadw2		Percentage Correct	deadw2		Percentage Correct
		0	1		0	1	
Observed							
Step 1	deadw2 0	6741	5	99.9	5882	3	99.9
	1	246	2	.8	147	4	2.6
	Overall Percentage			96.4			97.5

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 1
c. Unselected cases Gender NE 1
d. Some of the unselected cases are not classified due to either missing values in the independent variables or categorical variables with values out of the range of the selected cases.

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.5%.

Πίνακας 5.29:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
Austria			23.873	10	.008	
Germany	.045	.368	.015	1	.902	1.046
Sweden	.167	.354	.224	1	.636	1.182
Netherlands	-.114	.388	.087	1	.768	.892
Spain	.358	.362	.977	1	.323	1.431
Italy	-.241	.390	.382	1	.536	.786
France	-.350	.377	.863	1	.353	.705
Denmark	.601	.393	2.341	1	.126	1.824
Greece	-.181	.393	.212	1	.646	.835
Switzerland	.383	.450	.726	1	.394	1.467
Belgium	-.652	.380	2.940	1	.086	.521
age	.078	.009	73.802	1	.000	1.081
yedu	-.034	.018	3.590	1	.058	.966
sphus	.464	.094	24.514	1	.000	1.591
gali(not limited)	-.283	.178	2.530	1	.112	.753
chronic	.012	.047	.061	1	.805	1.012
bmi	-.055	.019	8.127	1	.004	.947
esmoked(non-smoker)	-.325	.151	4.606	1	.032	.722
eurod	.103	.030	11.509	1	.001	1.109
Fdistress(great difficulty)			6.255	3	.100	
fdistress(1)	-.562	.281	4.002	1	.045	.570
fdistress(2)	-.388	.208	3.486	1	.062	.678
fdistress(3)	-.066	.173	.147	1	.702	.936
Early retirement due to:						
Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη	-.174	.232	.561	1	.454	.841

Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγελματική σύνταξη	.892	.388	5.294	1	.021	2.439
Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική σύνταξη	-.039	.458	.007	1	.933	.962
Early retirement :πρόωρη συνταξιοδότησης με ειδικά κίνητρα	-.065	.279	.055	1	.814	.937
Early retirement :προ-συνταξιοδότηση	.427	.372	1.318	1	.251	1.533
Early retirement : Δική σας αρρώστια	-.319	.250	1.625	1	.202	.727
Early retirement : αρρώστια συγγενή/φίλου	1.033	1.037	.991	1	.319	2.809
Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο	-.075	.809	.009	1	.926	.928
Early retirement : Για να περάσετε περισσότερο χρόνο με τη οικογένεια	-.090	.506	.031	1	.859	.914
Early retirement : Για να χαρείτε τη ζωή	.303	.387	.612	1	.434	1.354
Constant	-10.695	2.180	24.073	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: country, age, yedu, sphus, gali, chronic, bmi, esmoked, eurod, fdistress, ep064d1, ep064d2, ep064d3, ep064d4, ep064d5, ep064d6, ep064d7, ep064d8, ep064d9, ep064d10.

- Κάθε ένα έτος που περνάει αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 8%.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 59%.
- Η μείωση του σωματικού βάρους αυξάνει την πιθανότητα θανάτου περίπου 5%, πιθανόν επειδή εάν ένα άτομο σε προχωρημένη ηλικία αδυνατίζει είναι λόγω κάποιας ασθένειας.
- Επίσης ένας μη-καπνιστής έχει 28% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει, σε σχέση με έναν καπνιστή.
- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 11%.
- Όσο πιο εύκολα μπορεί να ανταπεξέλθει το νοικοκυριό τόσο μειώνονται οι πιθανότητες θανάτου.
- Άτομα που παίρνουν πρόωρη συνταξιοδότηση δεδομένου ότι έχουν θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική επαγγελματική σύνταξη έχουν περίπου 2.5 φορές περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν.

Για τις **γυναίκες** έχουμε:

Πίνακας 5.30:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1147.192 ^a	.043	.206
a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 20.6% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ στο πρώτο μοντέλο επεξηγούσε το 16.7%, στο δεύτερο το 19.6% και στο τρίτο το 21.1%.

Πίνακας 5.31:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.056	8	.852

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.852>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.32:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^{c,d}		
		deadw2		Percentage Correct	deadw2		Percentage Correct
		0	1		0	1	
Observed							
Step 1	deadw2 0	5885	0	100.0	6745	1	100.0
	1	150	1	.7	246	2	.8
	Overall Percentage			97.5			96.5

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 2
c. Unselected cases Gender NE 2
d. Some of the unselected cases are not classified due to either missing values in the independent variables or categorical variables with values out of the range of the selected cases.

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 96.5%.

Πίνακας 5.33:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Austria			8.557	10	.575	
Germany	.079	.377	.044	1	.834	1.082
Sweden	-.080	.378	.045	1	.832	.923
Netherlands	-.194	.501	.150	1	.698	.824
Spain	-.210	.481	.191	1	.662	.811
Italy	-.193	.423	.209	1	.647	.824
France	-.518	.402	1.663	1	.197	.595
Denmark	-.002	.402	.000	1	.996	.998
Greece	-.210	.445	.223	1	.637	.810
Switzerland	-1.922	1.050	3.354	1	.067	.146
Belgium	-.645	.433	2.215	1	.137	.525
age	.111	.011	98.751	1	.000	1.117
yedu	-.071	.026	7.133	1	.008	.932
sphus	.362	.118	9.357	1	.002	1.436
gali(not limited)	-.796	.256	9.659	1	.002	.451
chronic	.012	.057	.042	1	.838	1.012
bmi	-.018	.021	.726	1	.394	.982
esmoked(non-smoker)	-.675	.211	10.195	1	.001	.509
eurod	-.040	.039	1.029	1	.310	.961
Fdistress(great difficulty)			3.724	3	.293	
fdistress(1)	-.184	.377	.240	1	.624	.832
fdistress(2)	.312	.259	1.457	1	.227	1.366
fdistress(3)	.005	.245	.000	1	.984	1.005
Early retirement due to: Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη	-.166	.254	.425	1	.514	.847

Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγ σύνταξη	-.079	.376	.044	1	.833	.924
Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική σύνταξη	-.366	.766	.229	1	.633	.693
Early retirement :πρόωρη συνταξιοδότησης με ειδικά κίνητρα	.994	.741	1.800	1	.180	2.702
Early retirement :προ- συνταξιοδότηση	-.841	.401	4.390	1	.036	.431
Early retirement : Δική σας αρρώστια	-.142	.288	.244	1	.621	.867
Early retirement : αρρώστια συγγενή/φίλου	-.422	.439	.922	1	.337	.656
Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο	.316	.617	.262	1	.609	1.371
Early retirement : Για να περάσετε περισσότερο χρόνο με τη οικογένεια	-.142	.335	.181	1	.671	.867
Early retirement : Για να χαρείτε τη ζωή	-.619	.370	2.807	1	.094	.538
Constant	-10.083	2.200	21.006	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: country, age, yedu, sphus, gali, chronic, bmi, esmoked, eurod, fdistress, ep064d1, ep064d2, ep064d3, ep064d4, ep064d5, ep064d6, ep064d7, ep064d8, ep064d9, ep064d10.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 11.7%.
- Η αύξηση των ετών εκπαίδευσης μειώνει την θνησιμότητα κατά 7%.

- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 44%.
- Ένα άτομο που δηλώνει ότι δεν υφίσταται περιορισμό σε δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας, έχει 55% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με κάποιον που θεωρεί ότι υφίσταται τέτοιο περιορισμό.
- Επιπλέον το κάπνισμα επηρεάζει την πιθανότητα θανάτου καθώς κάποια γυναίκα που καπνίζει έχει σχεδόν 50% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνει.
- Άτομο με προ- συνταξιοδότηση έχει 57% μειωμένη πιθανότητα θανάτου.

Όσον αφορά την πρόωρη συνταξιοδότηση, για τους άνδρες στατιστικά σημαντική μεταβλητή είναι το να έχει θεμελιώσει το δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγελματική σύνταξη, ενώ για τις γυναίκες στατιστικά σημαντική εμφανίζεται η προ-συνταξιοδότηση.

5.1.5 Σύγκριση των μοντέλων και διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών–γυναικών:

Για όλα αυτά τα μοντέλα υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που φαίνεται να επιδρούν διαφορετικά σε άνδρες και γυναίκες. Κατ' αρχήν η ηλικία έχει την αναμενόμενη επίδραση και για τα δύο φύλα: αύξησή της συνεπάγεται και αύξηση της πιθανότητας θανάτου. Οι περισσότερες μεταβλητές υγείας, όπως ήταν αναμενόμενο, έχουν επίσης σημαντική επίδραση: κακή υγεία αυξάνει την πιθανότητα θανάτου και για τα δύο φύλα. Για παράδειγμα, η αυτό-αναφερόμενη υγεία (srhus) είναι στατιστικά σημαντική και σε άνδρες και γυναίκες ενώ ο αριθμός των χρόνιων παθήσεων δεν είναι σημαντικός. Υπάρχουν ωστόσο και ορισμένες διαφοροποιήσεις. Ενώ στους άνδρες έχει σημαντική επίδραση η κατάθλιψη, αυτό δεν ισχύει για τις γυναίκες, για τις οποίες φαίνεται να έχει σημαντικότερη επίδραση ο περιορισμός των δραστηριοτήτων (gali). Όσον αφορά επικίνδυνες συμπεριφορές, το κάπνισμα φαίνεται να παίζει πολύ σημαντικό ρόλο αυξάνοντας τις πιθανότητες θανάτου και τα δύο φύλα. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος φαίνεται σημαντικός μόνο για τους άνδρες και, πιο συγκεκριμένα, η αύξησή του φαίνεται να έχει θετική επίδραση. Σε σχέση με κοινωνικό-οικονομικές μεταβλητές, όπως έχει διαπιστωθεί και από αρκετές έρευνες, η εκπαίδευση έχει σημαντική επίδραση κυρίως στις γυναίκες (υψηλότερο επίπεδο σχετίζεται με χαμηλότερες πιθανότητες θανάτου),

ενώ οικονομικές μεταβλητές έχουν μεγαλύτερη επίδραση στους άνδρες, κατά τη αναμενόμενη κατεύθυνση (υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο, χαμηλότερες πιθανότητες θανάτου). Τέλος, όσον αφορά την πρόωρη συνταξιοδότηση στους άνδρες μόνο γι' αυτούς που δηλώνουν ότι είχαν θεμελιώσει δικαίωμα για ιδιωτική επαγγελματική σύνταξη φαίνεται να παίζει ένα ιδιαίτερα αρνητικό ρόλο, αυξάνοντας την πιθανότητα θανάτου κατά 2.5 φορές. Για τις γυναίκες εν γένει το να μην έχουν πάρει πρόωρη συνταξιοδότηση φαίνεται να παίζει θετικό ρόλο μειώνοντας τις πιθανότητες θανάτου κατά 60%, δηλαδή η πρόωρη συνταξιοδότηση έχει στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση. Αν όμως κάποια γυναίκα έχει πάρει υποχρεωτική προ-συνταξιοδότηση (που οφείλεται σε παράγοντες όπως το να είναι κανείς υπεράριθμος στην υπηρεσία του κλπ) αυτό έχει θετική επίδραση και μειώνει την πιθανότητα θανάτου.

5.2 Λογιστική Παλινδρόμηση WAVE 4-5

Σε αυτό το σημείο θα ξανατρέξουμε τα ίδια μοντέλα αλλά με δεδομένα από τα Waves 4&5. Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι η Ελλάδα δεν συμμετέχει σε αυτά τα κύματα της έρευνας.

5.2.1 Μοντέλο 1^ο : Βασικές μεταβλητές:

Για τους **άνδρες** έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

Πίνακας 5.34:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	3149.839 ^a	.034	.115
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 11.5% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.35:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	25.199	8	.001

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» βλέπουμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.001 < 0.01$) σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.36:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadW5		Percentage	deadW5		Percentage
	Observed	0	1	Correct	0	1	Correct
Step 1	deadW 0	9403	0	100.0	8810	0	100.0
	5 1	423	1	.2	231	0	.0
	Overall Percentage			95.7			97.4

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 1
c. Unselected cases Gender NE 1

Από τον πίνακα «*Classification table*» μπορούμε να δούμε κατά πόσο το μοντέλο είναι επιτυχημένο. Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.4% το οποίο είναι πολύ υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.37:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
age	.099	.007	232.195	1	.000	1.104
Austria			43.327	9	.000	
Germany	-.972	.363	7.177	1	.007	.378
Sweden	-.211	.250	.709	1	.400	.810
Netherlands	-.143	.246	.339	1	.561	.867
Spain	.441	.189	5.451	1	.020	1.554
Italy	.195	.201	.934	1	.334	1.215
France	-.706	.223	10.015	1	.002	.494
Denmark	.151	.262	.333	1	.564	1.163
Switzerland	-.148	.226	.426	1	.514	.863
Belgium	-.226	.210	1.157	1	.282	.798
yedu	-.010	.012	.660	1	.417	.990
early_ret(1)	.189	.116	2.649	1	.104	1.208
Constant	-10.472	.537	380.726	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 10.4%.
- Ένας κάτοικος της Γερμανίας έχει σχεδόν 62% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Ένας κάτοικος της Ισπανίας έχει περίπου 55% περισσότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Ένας κάτοικος της Γαλλίας έχει 50% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.

Για τις γυναίκες έχουμε:

Πίνακας 5.38:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1907.635 ^a	.026	.125
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 12.5% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 5.39:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	19.837	8	.011

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε πως η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.011 < 0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.40:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadW5		Percentage	deadW5		Percentage
Observed	0	1	Correct	0	1	Correct	
Step 1	deadW 0	8810	0	100.0	9403	0	100.0
	5 1	231	0	.0	424	0	.0
	Overall Percentage			97.4			95.7

a. The cut value is .500

- b. Selected cases Gender EQ 2
- c. Unselected cases Gender NE 2

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 95.7%, το οποίο είναι αρκετά υψηλό.

Πίνακας 5.41:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a						
age	.111	.008	179.696	1	.000	1.117
Austria			33.818	9	.000	
Germany	-.339	.383	.783	1	.376	.713
Sweden	.067	.287	.054	1	.817	1.069
Netherlands	-.591	.387	2.332	1	.127	.554
Spain	.480	.275	3.039	1	.081	1.616
Italy	-.122	.312	.154	1	.695	.885
France	-.502	.240	4.387	1	.036	.606
Denmark	.517	.279	3.426	1	.064	1.677
Switzerland	-.618	.311	3.942	1	.047	.539
Belgium	-.535	.284	3.539	1	.060	.586
yedu	.000	.018	.001	1	.981	1.000
early_ret(1)	-.058	.165	.122	1	.727	.944
Constant	-	.704	282.485	1	.000	.000
	11.834					
a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret.						

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 11.7%.
- Μία κάτοικος της Γαλλίας έχει σχεδόν 39% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.
- Μία κάτοικος της Ελβετίας έχει περίπου 46% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία Αυστριακή.

Συνεπώς, στο πρώτο μοντέλο φαίνεται ότι το να μην έχει πάρει κανείς συνταξιοδότηση νωρίτερα από το όριο ηλικίας δεν είναι στατιστικά σημαντικό ούτε για τους άνδρες αλλά ούτε και για τις γυναίκες.

5.2.2 Μοντέλο 2^ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές υγείας:

Για τους **άνδρες** έχουμε:

Πίνακας 5.42:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	2954.284 ^a	.054	.179
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 17.9% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.43:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	10.933	8	.206

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» βλέπουμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.206>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.44:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadW5		Percentage	deadW5		Percentage
Observed	0	1	Correct	0	1	Correct	
Step 1	deadW5 0	9400	3	100.0	8808	2	100.0
	1	424	0	.0	228	3	1.3
	Overall Percentage			95.7			97.5

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 1
c. Unselected cases Gender NE 1

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.5% το οποίο είναι αρκετά υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.45:

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	age	.081	.007	147.721	1	.000	1.085
	Austria			54.123	9	.000	
	Germany	-1.211	.366	10.940	1	.001	.298
	Sweden	-.132	.255	.270	1	.604	.876
	Netherlands	.026	.249	.011	1	.917	1.026
	Spain	.360	.196	3.382	1	.066	1.433
	Italy	.107	.207	.270	1	.604	1.113
	France	-.911	.227	16.138	1	.000	.402
	Denmark	.345	.269	1.649	1	.199	1.412
	Switzerland	.186	.232	.641	1	.423	1.205
	Belgium	-.185	.213	.756	1	.385	.831
	yedu	.009	.012	.540	1	.463	1.009
	early_ret(1)	.157	.119	1.747	1	.186	1.170
	sphus	.608	.072	72.008	1	.000	1.837

gali(1)	-.438	.138	10.077	1	.002	.646
chronic	-.039	.036	1.210	1	.271	.962
eurod	.049	.024	4.225	1	.040	1.050
Constant	-11.290	.605	348.151	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret, sphus, gali, chronic, eurod.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 8.5%.
- Ένας κάτοικος της Γερμανίας έχει σχεδόν 70% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Ένας κάτοικος της Γαλλίας έχει 60% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου κατά 84%.
- Ένα άτομο που δηλώνει ότι δεν υφίσταται περιορισμό σε δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας, έχει 35% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με κάποιον που θεωρεί ότι υφίσταται τέτοιο περιορισμό.
- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 5%.

Γυναίκες:

Πίνακας 5.46:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1866.024 ^a	.031	.146

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

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 14.6% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.47:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	16.490	8	.036

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.036 < 0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.48:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadW5		Percentage Correct	deadW5		Percentage Correct
Observed	0	1		0	1		
Step 1	deadW5 0	8810	0	100.0	9403	0	100.0
	1	231	0	.0	424	0	.0
	Overall Percentage			97.4			95.7

a. The cut value is .500
 b. Selected cases Gender EQ 2
 c. Unselected cases Gender NE 2

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 95.7% το οποίο είναι αρκετά υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.49:

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	age	.100	.009	137.552	1	.000	1.105
	Austria			40.043	9	.000	
	Germany	-.494	.384	1.652	1	.199	.610

Sweden	.102	.289	.124	1	.724	1.107
Netherlands	-.535	.387	1.914	1	.166	.586
Spain	.341	.282	1.466	1	.226	1.407
Italy	-.282	.317	.791	1	.374	.754
France	-.644	.243	7.033	1	.008	.525
Denmark	.672	.281	5.710	1	.017	1.958
Switzerland	-.415	.314	1.747	1	.186	.660
Belgium	-.602	.285	4.477	1	.034	.548
yedu	.016	.018	.751	1	.386	1.016
early_ret(1)	-.049	.166	.087	1	.768	.952
sphus	.290	.091	10.229	1	.001	1.336
gali(1)	-.246	.184	1.784	1	.182	.782
chronic	.043	.044	.990	1	.320	1.044
eurod	.056	.031	3.238	1	.072	1.058
Constant	-12.330	.790	243.682	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret, sphus, gali, chronic, eurod.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 10.5%.
- Μία κάτοικος της Γαλλίας έχει σχεδόν 47% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.
- Μία κάτοικος της Δανίας έχει περίπου 96% περισσότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία Αυστριακή.
- Μία κάτοικος του Βελγίου έχει 45% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου 33.6%.(οριακά στατιστικά σημαντικό, στο 10% επίπεδο).
- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 5.8%.

Συμπερασματικά, και στο δεύτερο μοντέλο φαίνεται ότι το να μην έχει πάρει κανείς συνταξιοδότηση νωρίτερα από το όριο ηλικίας δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

5.2.3 Μοντέλο 3^ο : Περιλαμβάνει και μεταβλητές επικίνδυνης συμπεριφοράς:

Ανδρες:

Πίνακας 5.50:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	2952.441 ^a	.054	.179
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 17.9% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.51:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	13.500	8	.096

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» βλέπουμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.096>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.52:

Classification Table ^a							
	Observed	Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadW5		Percentage Correct	deadW5		Percentage Correct
		0	1		0	1	
Step 1	deadW5 0	9399	4	100.0	8808	2	100.0
	1	424	0	.0	228	3	1.3
	Overall Percentage			95.6			97.5

- a. The cut value is .500
- b. Selected cases Gender EQ 1
- c. Unselected cases Gender NE 1

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 97.5% το οποίο είναι αρκετά υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.53:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	age	.079	133.478	1	.000	1.082
	Austria		53.913	9	.000	
	Germany	-1.198	10.669	1	.001	.302
	Sweden	-.140	.298	1	.585	.870
	Netherlands	.019	.006	1	.938	1.020
	Spain	.373	3.622	1	.057	1.453
	Italy	.104	.249	1	.618	1.109
	France	-.904	15.787	1	.000	.405
	Denmark	.339	1.578	1	.209	1.403
	Switzerland	.184	.626	1	.429	1.202
	Belgium	-.182	.723	1	.395	.833
	yedu	.008	.374	1	.541	1.008
	early_ret(1)	.171	1.612	1	.204	1.186
	sphus	.606	71.583	1	.000	1.834
	gali(1)	-.438	10.069	1	.002	.645
	chronic	-.032	.800	1	.371	.968
	eurod	.047	3.988	1	.046	1.049
	esmoked(1)	.027	.025	1	.873	1.027
	bmiw4	-.019	1.782	1	.182	.982
	Constant	-10.648	190.721	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret, sphus, gali, chronic, eurod, esmoked, bmiw4.

- ο Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 8.2%.

- Ένας κάτοικος της Γερμανίας έχει σχεδόν 70% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Ένας κάτοικος της Γαλλίας έχει 60% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου περίπου 83%.
- Ένα άτομο που δηλώνει ότι δεν υφίσταται περιορισμό σε δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας, έχει 35% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνει σε σχέση με κάποιον που θεωρεί ότι υφίσταται τέτοιο περιορισμό.
- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά περίπου 5%.

Γυναίκες:

Πίνακας 5.54:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1862.210 ^a	.031	.148
a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than .001.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε πως οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 14.8% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.55:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	5.108	8	.746

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.746>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.56:

Classification Table ^a							
Observed		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^c		
		deadW5		Percentage	deadW5		Percentage
		0	1	Correct	0	1	Correct
Step 1	deadW 0	8810	0	100.0	9403	0	100.0
	5 1	231	0	.0	424	0	.0
	Overall Percentage			97.4			95.7

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 2
c. Unselected cases Gender NE 2

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 95.7% το οποίο είναι αρκετά υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.57:

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	age	.103	.009	134.165	1	.000	1.108
	Austria			39.553	9	.000	
	Germany	-.520	.384	1.834	1	.176	.594
	Sweden	.070	.289	.058	1	.809	1.072
	Netherlands	-.580	.387	2.253	1	.133	.560
	Spain	.362	.283	1.633	1	.201	1.435
	Italy	-.308	.317	.940	1	.332	.735
	France	-.623	.244	6.542	1	.011	.536
	Denmark	.644	.281	5.270	1	.022	1.905
	Switzerland	-.441	.315	1.963	1	.161	.643

Belgium	-.608	.285	4.557	1	.033	.544
yedu	.014	.019	.576	1	.448	1.014
early_ret(1)	-.336	.218	2.372	1	.124	.715
sphus	.291	.091	10.328	1	.001	1.338
gali(1)	-.253	.185	1.871	1	.171	.777
chronic	.041	.044	.859	1	.354	1.042
eurod	.057	.031	3.323	1	.068	1.059
esmoked(1)	-.438	.229	3.672	1	.055	.645
bmiw4	-.006	.016	.170	1	.680	.994
Constant	-12.054	.951	160.725	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, early_ret, sphus, gali, chronic, eurod, esmoked, bmiw4.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 10.8%.
- Μία κάτοικος της Γαλλίας έχει σχεδόν 46% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.
- Μία κάτοικος της Δανίας έχει περίπου 90% περισσότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία Αυστριακή.
- Μία κάτοικος του Βελγίου έχει 45% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.
- Όσο χειρότερα θεωρεί μία γυναίκα ότι είναι η υγεία της αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου 33.8%.

Παρατηρούμε ότι και οι άνδρες και οι γυναίκες που θεωρούν ότι η υγεία τους δεν είναι σε καλή κατάσταση έχουν αυξημένη πιθανότητα θανάτου.

5.2.4 Μοντέλο 4^ο : Ελέγχει επιπλέον για τις μεταβλητές πρόωρης συνταξιοδότησης:

Ανδρες:

Πίνακας 5.58:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1231.274 ^a	.040	.158
a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 15.8% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.59:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	12.818	8	.118

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.118>0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.60:

Classification Table ^a							
	Observed	Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^{c,d}		
		deadW5		Percentage	deadW5		Percentage
		0	1	Correct	0	1	Correct
Step 1	deadW 0	4768	0	100.0	4506	2	100.0
	5 1	163	0	.0	91	0	.0
	Overall Percentage			96.7			98.0

- a. The cut value is .500
- b. Selected cases Gender EQ 1
- c. Unselected cases Gender NE 1
- d. Some of the unselected cases are not classified due to either missing values in the independent variables or categorical variables with values out of the range of the selected cases.

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 98%, το οποίο είναι το υψηλότερο ποσοστό στην ανάλυσή μας.

Πίνακας 5.61:

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a age	.077	.010	54.654	1	.000	1.080
Austria			27.500	9	.001	
Germany	-.378	1.034	.134	1	.714	.685
Sweden	-17.430	3577.11 1	.000	1	.996	.000
Netherlands	.581	.385	2.282	1	.131	1.788
Spain	.623	.247	6.383	1	.012	1.864
Italy	-.403	.358	1.270	1	.260	.668
France	-.794	.308	6.641	1	.010	.452
Denmark	-17.035	4736.53 4	.000	1	.997	.000
Switzerland	-.008	.306	.001	1	.979	.992
Belgium	-.225	.302	.556	1	.456	.798
yedu	-.005	.019	.060	1	.807	.995
sphus	.465	.112	17.202	1	.000	1.593
gali(1)	-.299	.215	1.941	1	.164	.741
chronic	-.086	.056	2.354	1	.125	.918
eurod	.084	.038	4.860	1	.027	1.088
esmoked(1)	.038	.174	.048	1	.827	1.039
bmiw4	-.001	.021	.003	1	.956	.999

Early retirement due to: Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη	- .192	.312	.377	1	.539	.826
Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγ σύνταξη	.087	.401	.047	1	.828	1.091
Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική σύνταξη	- .147	.567	.067	1	.796	.864
Early retirement :πρόωρη συνταξιοδότησης με ειδικά κίνητρα	.274	.407	.454	1	.500	1.315
Early retirement :προ-συνταξιοδότηση	.241	.573	.176	1	.675	1.272
Early retirement : Δική σας αρρώστια	- .360	.348	1.068	1	.301	.698
Early retirement : αρρώστια συγγενή/φίλου	- .118	1.054	.013	1	.911	.889
Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο	-1.215	.800	2.305	1	.129	.297
Early retirement : Για να περάσετε περισσότερο χρόνο με τη οικογένεια	1.151	1.048	1.208	1	.272	3.162
Early retirement : Για να χαρείτε τη ζωή	- .662	.403	2.701	1	.100	.516

Constant	-9.560	2.650	13.015	1	.000	.000
a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, sphus, gali, chronic, eurod, esmoked, bmiw4, ep064d1, ep064d2, ep064d3, ep064d4, ep064d5, ep064d6, ep064d7, ep064d8, ep064d9, ep064d10.						

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 8%.
- Ένας κάτοικος της Ισπανίας έχει 86.4% περισσότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με έναν Αυστριακό.
- Όσο χειρότερα θεωρεί κανείς ότι είναι η υγεία του αυξάνεται η πιθανότητα θανάτου 59.3%.
- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά 8.8%.

Γυναίκες:

Πίνακας 5.62:

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	767.667 ^a	.027	.154
a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.			

Από τον πίνακα «*Model Summary*» παρατηρούμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές επεξηγούν το 15.4% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης.

Πίνακας 5.63:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	15.808	8	.045

Από τον πίνακα «*Hosmer and Lemeshow test*» παρατηρούμε ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή (γιατί το $p\text{-value}=0.045<0.05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 5.64:

Classification Table ^a							
		Predicted					
		Selected Cases ^b			Unselected Cases ^{c,d}		
		deadW5		Percentage	deadW5		Percentage
Observed	0	1	Correct	0	1	Correct	
Step 1	deadW 0	4508	0	100.0	4768	0	100.0
	5 1	91	0	.0	163	0	.0
	Overall Percentage			98.0			96.7

a. The cut value is .500
b. Selected cases Gender EQ 2
c. Unselected cases Gender NE 2
d. Some of the unselected cases are not classified due to either missing values in the independent variables or categorical variables with values out of the range of the selected cases.

Το συνολικό ποσοστό των περιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί σωστά στο συγκεκριμένο μοντέλο είναι 96.7% το οποίο είναι αρκετά υψηλό ποσοστό.

Πίνακας 5.65:

Variables in the Equation							
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Step 1 ^a	age	.101	.014	55.522	1	.000	1.106
	Austria			21.249	9	.012	
	Germany	-.180	1.042	.030	1	.863	.835
	Sweden	-1.127	1.067	1.116	1	.291	.324
	Netherlands	-.614	.642	.916	1	.339	.541

Spain	.552	.371	2.214	1	.137	1.736
Italy	-.436	.520	.703	1	.402	.646
France	-.806	.327	6.080	1	.014	.447
Denmark	.821	.807	1.036	1	.309	2.273
Switzerland	-.668	.436	2.343	1	.126	.513
Belgium	-.969	.437	4.925	1	.026	.379
yedu	.019	.028	.462	1	.496	1.019
sphus	.252	.149	2.861	1	.091	1.287
gali(1)	.049	.289	.029	1	.865	1.050
chronic	-.002	.069	.001	1	.972	.998
eurod	.099	.049	4.108	1	.043	1.105
esmoked(1)	-.472	.250	3.575	1	.059	.624
bmiw4	.026	.021	1.490	1	.222	1.026
Early retirement due to:						
Θεμελιωμένο δικαίωμα για σύνταξη	-.243	.344	.499	1	.480	.784
Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγ σύνταξη	-1.045	.419	6.210	1	.013	.352
Early retirement :Θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική σύνταξη	.114	.757	.023	1	.881	1.121
Early retirement :πρόωρη συνταξιοδότησ ης με ειδικά κίνητρα	-.251	.595	.178	1	.673	.778

Early retirement :προ-συνταξιοδότηση	.271	1.071	.064	1	.800	1.311
Early retirement : Δική σας αρρώστια	-.850	.376	5.105	1	.024	.427
Early retirement : Για να συνταξιοδοτηθείτε μαζί με το/τη σύζυγο	1.059	1.045	1.027	1	.311	2.884
Early retirement : Για να περάσετε περισσότερο χρόνο με τη οικογένεια	-.629	.550	1.307	1	.253	.533
Early retirement : Για να χαρείτε τη ζωή	.544	.761	.512	1	.474	1.724
Constant	-12.046	2.763	19.008	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, yedu, sphus, gali, chronic, eurod, esmoked, bmiw4, ep064d1, ep064d2, ep064d3, ep064d4, ep064d5, ep064d6, ep064d8, ep064d9, ep064d10.

- Για κάθε ένα έτος που περνάει έχουμε αύξηση της πιθανότητας θανάτου κατά 10.6%.
- Μία κάτοικος της Γαλλίας έχει σχεδόν 55% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.
- Μία κάτοικος του Βελγίου έχει 62% λιγότερες πιθανότητες θανάτου σε σχέση με μία στην Αυστρία.

- Κάθε επιπλέον σύμπτωμα κατάθλιψης αυξάνει την πιθανότητα θανάτου κατά 10.5%.
- Άτομα που παίρνουν πρόωρη συνταξιοδότηση δεδομένου ότι έχουν θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική επαγγελματική σύνταξη έχουν περίπου 65% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνουν.
- Άτομα που παίρνουν πρόωρη συνταξιοδότηση δεδομένου ότι έχουν κάποια ασθένεια έχουν 57% λιγότερες πιθανότητες να πεθάνουν.

Όσον αφορά την πρόωρη συνταξιοδότηση, για τους άνδρες στατιστικά σημαντική μεταβλητή δεν εμφανίζεται να υπάρχει, ενώ για τις γυναίκες στατιστικά σημαντική είναι η αρρώστια της ίδιας της γυναίκας καθώς επίσης και το θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγελματική σύνταξη.

5.2.5 Σύγκριση των μοντέλων και διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών–γυναικών:

Στα παραπάνω μοντέλα υπάρχουν κάποιοι παράγοντες οι οποίοι φαίνεται να επιδρούν διαφορετικά σε άνδρες και γυναίκες. Κατ' αρχήν η ηλικία έχει την αναμενόμενη επίδραση και για τα δύο φύλα: αύξησή της συνεπάγεται και αύξηση της πιθανότητας θανάτου. Επιπλέον οι περισσότερες μεταβλητές υγείας, όπως ήταν αναμενόμενο, έχουν επίσης σημαντική επίδραση: κακή υγεία αυξάνει την πιθανότητα θανάτου και για τα δύο φύλα. Για παράδειγμα, η αυτό-αναφερόμενη υγεία (srhus) είναι στατιστικά σημαντική και σε άνδρες και σε γυναίκες. Αντιθέτως ο αριθμός των χρόνιων παθήσεων (chronic) δεν είναι σημαντικός για κανένα φύλο. Υπάρχουν ωστόσο και ορισμένες διαφοροποιήσεις. Ενώ στους άνδρες έχει σημαντική επίδραση η κατάθλιψη, αυτό δεν ισχύει για τις γυναίκες σε όλα τα μοντέλα μας. Επίσης για τις γυναίκες φαίνεται να μην έχει σημαντική επίδραση ο περιορισμός των δραστηριοτήτων (gali) σε αντίθεση με τους άνδρες. Όσον αφορά επικίνδυνες συμπεριφορές, το κάπνισμα φαίνεται ότι δεν παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στις πιθανότητες θανάτου. Ούτε ο Δείκτης Μάζας Σώματος φαίνεται σημαντικός. Σε σχέση με κοινωνικό-οικονομικές μεταβλητές, η εκπαίδευση δεν έχει σημαντική επίδραση. Τέλος, όσον αφορά την πρόωρη συνταξιοδότηση στους άνδρες κανένας παράγοντας δεν είναι στατιστικά σημαντικός, ενώ για τις γυναίκες το θεμελιωμένο δικαίωμα για ιδιωτική/επαγγελματική σύνταξη φαίνεται να παίζει θετικό

ρόλο καθώς μειώνει την πιθανότητα θανάτου κατά 65%. Κλείνοντας, γυναίκες που δηλώνουν ότι πήραν πρόωρη σύνταξη λόγω δικής τους ασθένειας έχουν μειωμένες πιθανότητες θανάτου κατά 57%.

5.3 Συμπεράσματα λογιστικής παλινδρόμησης

Εν κατακλείδι συγκρίνοντας την ανάλυση που κάναμε ανάμεσα σε Wave 1-2 και Wave 4-5, μπορούμε να παρατηρήσουμε πως η ηλικία και η αυτό-αναφερόμενη υγεία (srhus) είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και στα δύο κύματα, όπως επίσης ότι ο αριθμός των χρόνιων παθήσεων (chronic) δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Από εκεί και πέρα στην πρώτη ανάλυση σημαντική επίδραση στους άνδρες έπαιζε η κατάθλιψη ενώ στις γυναίκες όχι. Στην δεύτερη ανάλυση σε ορισμένα μοντέλα εμφανίστηκε να παίζει ρόλο και στις γυναίκες. Στην πρώτη περίοδο για τις γυναίκες ήταν σημαντικός παράγοντας ο περιορισμός των δραστηριοτήτων (gali), ενώ στην δεύτερη ανάλυση συμβαίνει το αντίθετο. Τέλος το κάπνισμα, ο Δείκτης Μάζας Σώματος καθώς και τα έτη εκπαίδευσης δεν παίζουν στατιστικά σημαντικό ρόλο στην θνησιμότητα στα Waves 4-5 σε αντίθεση με τα Waves 1-2.

Όσον αφορά την πρόωρη συνταξιοδότηση, αυτή φαίνεται στο Wave 1-2 ότι έχει αρνητική επίδραση στην πιθανότητα θανάτου των γυναικών. Σε σχέση με τους λόγους πρόωρης συνταξιοδότησης, για τους άνδρες είναι αρνητική για όσους δηλώνουν ότι είχαν θεμελιώσει δικαίωμα για ιδιωτική επαγγελματική σύνταξη αλλά για τις γυναίκες είναι θετική η υποχρεωτική προ-συνταξιοδότηση (που οφείλεται σε παράγοντες όπως το να είναι κανείς υπεράριθμος στην υπηρεσία του κλπ).

Αντίθετα στο Wave 4-5 η πρόωρη συνταξιοδότηση εν γένει δεν φαίνεται να επιδρά στατιστικά σημαντικά στις πιθανότητες θανάτου ανδρών και γυναικών. Όμως η πρόωρη συνταξιοδότηση για τις γυναίκες λόγω θεμελιωμένου δικαιώματος για ιδιωτική/επαγγελματική σύνταξη και λόγω δικής τους ασθένειας φαίνεται ότι έχει θετική επίδραση στην επιβίωσή τους.

Σημείωση:

- i. Όπου **early_ret(1)** αναφερόμαστε στο ότι το άτομο δεν έχει συνταξιοδοτηθεί πρόωρα.
- ii. Όπου **gali(1)** αναφερόμαστε στο ότι το άτομο δεν υφίσταται περιορισμό σε δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας.
- iii. Όπου **esmoked(1)** αναφερόμαστε στο ότι το άτομο δεν καπνίζει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

- 1) Bamia C., Trichopoulou A., and Trichopoulos D. - Age at Retirement and Mortality in a General Population Sample - The Greek EPIC Study – Published 03 December 2007
- 2) Börsch-Supan A., Brandt M. - published by Oxford University Press on behalf of the International Epidemiological Association - 18 June 2013
- 3) Brockmann H., Muller R. and Helmert U. Short report: Time to retire – Time to die? A prospective cohort study of the effects of early retirement on long-term survival Social Science & Medicine 69, 160–164, 2009
- 4) Eurostat Transition from work to retirement. Online:
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Labour_force_survey_statistics_-_transition_from_work_to_retirement#Early_retirement (accessed October 2016)
- 5) Hopkins J. - Bloomberg School of Public Health - American Journal of Epidemiology - Advance Access publication December 3, 2007
- 6) Hult C., Stattin M., Janlert U., Jarvholm B. - Timing of retirement and mortality - A cohort study of Swedish construction workers, Social Science & Medicine 70 1480–1486, 2010
- 7) Seyed M A. , Burdorf A., Unemployment and retirement and ill-health: a cross-sectional analysis across European countries, 09 February 2008, online:
<http://link.springer.com/article/10.1007/s00420-008-0304-6>
- 8) SHARE – Release guide 5.0.0 – May 10, 2016
- 9) Verropoulou G. - Key elements composing self-rated health in older adults: a comparative study of 11 European countries, European Journal of Ageing 6(3), 213-226, 2009

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- 1) Βερροπούλου Γ., Καλογήρου Σ. - Σημειώσεις για “Στατιστικές Μέθοδοι στις Κοινωνικές Επιστήμες”, 2014
- 2) Γκάλιου Π., 03/12/2014, online:
<http://www.skai.gr/news/greece/article/270639/sto-75-to-pososto-prooris-sudaxiodotisis-apo-dimosio-kai-ika/#ixzz4PisfALOT> (24/11/2016)
- 3) Γκιόκας Δς, Ασφαλιστικό/Συνταξιοδοτικό – Λύση πριν να είναι αργά, 13/05/2015, online: http://www.huffingtonpost.gr/dimitrios-giokas/-_504_b_7255968.html (27/11/2016)
- 4) Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Επιτροπή Απασχόλησης και Κοινωνικών Υποθέσεων, 2009-2014, online:
http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/empl/cm/831/831338/831338el.pdf (20/11/2016)
- 5) Ζαφειρόπουλος Κ. - Στατιστική ανάλυση με χρήση Η/Υ, Βοηθητικές σημειώσεις για SPSS, 2014
- 6) Καλαμπαλίκης Γ. - Θνησιμότητα και αιτίες θανάτου στην Ελλάδα (1981-2000), online:
[http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/856/1/Nimertis_Kalampalikis\(ma\).pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/856/1/Nimertis_Kalampalikis(ma).pdf) (28/11/2016)
- 7) Λυμπεράκη Α., Τήνιος Πλ. και Φιλαλήθης Τ. (επιμ.), Ζωή 50+, Υγεία, Σύνταξη στην Ελλάδα και στην Ευρώπη. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική, 2009
- 8) Μπάγκαβος Χρ., Δημογραφικές Μεταβολές, Αγορά εργασίας και Συντάξεις Στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, Βιβλιοθήκη Κοινωνικής Επιστήμης, Gutenberg, 2003
- 9) Σπάρος Λ., Αρχεία ελληνικής ιατρικής, 2001, 18(3):303-311, online:
<http://www.mednet.gr/archives/2001-3/pdf/303.pdf> (18/11/2016)
- 10) Στασινού Ν., Ο χάρτης του ασφαλιστικού σε Ελλάδα και Ευρώπη, 2016, online:
<http://www.naftemporiki.gr/finance/story/1056865/o-xartis-tou-asfalistikou-se-ellada-kai-europi> (23/11/2016)

- 11) Φιλαλήθης Α., Βασιλάκη Μ., online: <http://vml.med.uoc.gr/moodle/lessons/14-koiononia-ygeia/arxeia/simeioseis/vasilaki-keimena.pdf> (18/11/2016)
- 12) SHARE, Περιγραφή της έρευνας, 2017, online: www.share-project.gr

