



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΩΝ
ΨΥΧΙΚΗΣ
ΕΥΕΞΙΑΣ ΣΤΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΕ
ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΤΟ 2015**

Καραντουμάνης Ανδρέας

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την
απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην
Αναλογιστική Επιστήμη και τη Διοικητική Κινδύνου

Ιούλιος 2020

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' αριθμόν

του

σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διοικητική Κινδύνου.

Τα μέλη της επιτροπής ήταν:

- Βερροπούλου Γεωργία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (Επιβλέπουσα)
- Τζαβελάς Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής
- Μπάγκαβος Χρήστος, Καθηγητής (Πάντειο Πανεπιστήμιο)

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



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

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

**THE EFFECTS OF DEPRESSION AND OF PSYCHOLOGICAL
WELL-BEING ON MORTALITY IN GREECE AND OTHER
EUROPEAN COUNTRIES IN 2015**

Karantoumanis Andreas

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

July 2020

This thesis was approved unanimously by the three-member Commission of Inquiry appointed by the Department of Statistics and Insurance Science of the University of Piraeus No. meeting in accordance with the by laws of the Postgraduate

Program in Actuarial Science and Risk

Management. Committee members were:

- Associate Professor Verropoulou Georgia (Supervisor)
- Assistant Professor Tzavelas Georgios
- Professor Bagavos Christos (Panteion University)

The approval of the thesis by the Department of Statistics, University of Piraeus does not imply acceptance of opinions of the author.

Ευχαριστίες

Με το πέρας της διπλωματικής αυτής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω σε δέοντα βαθμό την επιβλέπουσα, Αναπληρώτρια καθηγήτρια κ.

Βερροπούλου Γεωργία για την στήριξή της, την πολύτιμη βοήθειά της, τις υποδείξεις τις, καθώς και την διαρκή της ενθάρρυνση στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας, όπως επίσης και για το χρόνο που διέθεσε και την αδιάκοπη όρεξη που υπέδειξε για να φτάσουμε αισίως στο τέλος. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω και τους καθηγητές για την συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την στήριξη που μου έχουν προσφέρει όλα αυτά τα χρόνια και για την πολύτιμη βοήθεια τους σε όλη την διαδρομή της ζωής μου μέχρι την περάτωση της διπλωματικής μου εργασίας. Σας ευχαριστώ.

Περίληψη

Η κατάθλιψη καθώς και οι γενικότεροι δείκτες ψυχικής ευεξίας διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην ζωή των ανθρώπων στη σύγχρονη εποχή. Στην διπλωματική αυτή εργασία θα ερευνήσουμε την επίδραση της κατάθλιψης και των δεικτών ψυχικής ευεξίας στη θνησιμότητα στην Ελλάδα και σε χώρες της Ευρώπης. Αυτό θα γίνει με την βοήθεια της έρευνας SHARE που θα αναλύσουμε παρακάτω.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύουμε τον ορισμό της κατάθλιψης και διαφόρων δεικτών ψυχικής υγείας, τα συμπτώματα που προκαλούν, την κατάθλιψη σε ηλικιωμένους, όπως επίσης θα αναλύσουμε και την θνησιμότητα, τις κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη και την σύνδεση τους με την κατάθλιψη και την αισιοδοξία αντίστοιχα. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση των στοιχείων της έρευνας SHARE. Θα διερευνηθούν οι διαφοροποιήσεις σε σχέση με τους δείκτες κατάθλιψης και ψυχικής ευεξίας, και σε σχέση με τις μεταβλητές νοσηρότητας κατά χώρα, φύλο, κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (εκπαίδευση/εισόδημα/πλούτο κ.λ.π). Στο τρίτο κεφάλαιο μέσω της λογιστικής παλινδρόμησης θα αναπτύξουμε και θα αναλύσουμε μοντέλα, τα οποία θα μας βοηθήσουν στη μελέτη της επίδρασης της κατάθλιψης και των δεικτών ψυχικής υγείας στη θνησιμότητα. Από τα μοντέλα αυτά, αλλά και από το σύνολο της διπλωματικής εργασίας θα προκύψουν διάφορα συμπεράσματα. Ένα από αυτά είναι πως η κατάθλιψη παίζει σημαντικό ρόλο στην θνησιμότητα ενώ οι υπόλοιποι δείκτες ψυχικής υγείας ακολουθούν από άποψη σημαντικότητας.

ABSTRACT

Depression as well as general mental health indicators play a very important role in people's lives in modern times. In this dissertation we will examine the effect of depression and mental health indicators on mortality in Greece and in European countries using data derived from the SHARE study (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe).

In the first chapter we present the definition of depression and of various mental health indicators, the symptoms they cause, depression in the elderly, the definition of mortality, the leading causes of death in Europe and their relationship with depression and optimism, respectively. The second chapter presents a descriptive analysis of the SHARE data. Differences will be explored in relation to the indicators of depression and mental well-being, and in relation to morbidity by country, gender, socioeconomic level (education/ income/ wealth, etc.). In the third chapter, through use of binary logistic regression, we will develop and analyze models that will help us study the effect of depression and of mental health indicators on mortality. From these models, but also from the whole thesis, various conclusions will emerge. One of them is that depression plays an important role in mortality, while the rest of the mental health indicators are also important predictors, each to a different extent.

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1-Εισαγωγή	12	
1.1.....	Κατάθλιψη και ψυχική υγεία	12
1.1.1. Ορισμός.....	12	
1.1.2. Συμπτώματα.....	13	
1.1.3 Επιπτώσεις σε προσωπικό επίπεδο και στην κοινωνία	13	
1.1.4 Η κατάθλιψη στους ηλικιωμένους.....	14	
1.1.5 Στατιστικές κατάθλιψης στην Ευρώπη	15	
1.2. Θνησιμότητα	17	
1.2.1. Ορισμός	17	
1.2.2. Κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη και Ελλάδα	18	
1.3. Κατάθλιψη / αισιοδοξία και νοσηρότητα/θνησιμότητα	21	
Κεφάλαιο 2		
2.1. Στόχοι της εργασίας	22	
2.2 Παρουσίαση των στοιχείων – η έρευνα SHARE	22	
2.3 Μεταβλητές ενδιαφέροντος.....	23	
2.2.1 Ψυχολογικοί παράγοντες	24	
2.2.2 Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά	26	
2.2.3 Χαρακτηριστικά των θανόντων	30	
2.2.4 Έλεγχοι ανεξαρτησίας.....	34	
Κεφάλαιο 3		
3.1 Εισαγωγή.....	48	
3.2 Λογιστική παλινδρόμηση	48	
3.3 Έλεγχοι καλής προσαρμογής των δεδομένων λογιστικής παλινδρόμησης	49	
3.4 Ανάλυση- Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης.....	50	
3.4.1. Πρώτο μοντέλο – Επίδραση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, μεταβλητών υγείας, επικίνδυνων συμπεριφορών και ψυχικής υγείας (depressed) στην death	50	

342. Δεύτερο μοντέλο – Επίδραση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, μεταβλητών υγείας, μεταβλητών επικίνδυνων συμπεριφορών καθώς και της μεταβλητής life satisfaction στην deadw6.....54

343. Τρίτο μοντέλο – Επίδραση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, μεταβλητών υγείας, επικίνδυνων συμπεριφορών καθώς και των μεταβλητών life satisfaction, life happiness και depressed στην deadw659

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ... 65

Ευρετήριο Διαγραμμάτων και Πινάκων

Διάγραμμα 1.1: Ποσοστά ανδρών και γυναικών με χρόνια κατάθλιψη στις χώρες της ΕΕ, 2014	16
Πίνακας 1.1: Ποσοστά πληθυσμού με χρόνια κατάθλιψη σε ευρείες ομάδες ηλικιών στην ΕΕ, 2015	17
Διάγραμμα 1.2: Αιτίες θανάτου: προτυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας, EU-28, 2015.....	18
Διάγραμμα 2.1: Ποσοστιαία κατανομή των επιπέδων μοναξιάς, 5 ^ο κύμα SHARE	24
Διάγραμμα 2.2 Ποσοστιαία κατανομή για το πόσο ευτυχισμένοι ήταν οι ερωτηθέντες στη ζωή τους, 5 ^ο κύμα SHARE.....	25
Διάγραμμα 2.3: Ποσοστιαία κατανομή για το πόσο ικανοποιημένοι ήταν οι ερωτηθέντες από τη ζωή τους, 5 ^ο κύμα SHARE	26
Πίνακας 2.4 Μέτρα θέσης για τις μεταβλητές age, deadw6 και years of education Statistics	26
Διάγραμμα 2.5. Ιστόγραμμα συχνοτήτων για τη μεταβλητή ηλικία	27
Διάγραμμα 2.6. Ιστόγραμμα συχνοτήτων για τη μεταβλητή 'έτη εκπαίδευσης'	28
Πίνακας 2.7: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή 'φύλο'	28
Πίνακας 2.8 : Ποσοστιαία κατανομή των ατόμων του δείγματος κατά φύλο ανά χώρα διαμονής.....	29
Διάγραμμα 2.9: Ποσοστά θανόντων μεταξύ 5 ^{ου} και 6 ^{ου} κύματος της έρευνας SHARE	30
Διάγραμμα 2.10: Θανόντες κατά χώρα διαμονής στο 5 ^ο κύμα	31
Διάγραμμα 2.11: Θνησιμότητα καπνιζόντων και μη, κατά χώρα διαμονής....	32
Διάγραμμα 2.12 : Θνησιμότητα και κατανάλωση αλκοόλ, κατά χώρα διαμονής	33
Πίνακας: 2.13 Συχνότητες πασχόντων από καρκίνο κατά χώρα, έρευνα SHARE	33
Πίνακας 2.14 Chi-square Test για τις μεταβλητές καρκίνος και χώρα	34
Πίνακας 2.15 Ποσοστά θνησιμότητας ατόμων κατά επίπεδο υγείας, 5 ^ο κύμα SHARE	35
Πίνακας 2.16 : Chi-square test για τις μεταβλητές deadw6 και Self-Perceived health	36
Πίνακας 2.17 συσχέτιση θανόντων με κινητικούς περιορισμούς και προβλήματα, κύμα 5 ^ο και 6 ^ο SHARE.....	36
Πίνακας 2.18 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και mobility limitations.....	38

Διάγραμμα 2.19: Σχέση μεταξύ life satisfaction και deadw6, 5 ^ο και 6 ^ο κύμα έρευνας SHARE	39	
Διάγραμμα 2.20: Σχέση life happiness και deadw6 , 5 ^ο και 6 ^ο κύμα έρευνας SHARE	39	
Διάγραμμα 2.21: Σχέση μεταβλητών depressed και deadw6 κύμα 5 ^ο και 6 ^ο έρευνα SHARE	40	
Πίνακες 2.22 και 2.23 : EURO depression scale deadw6 (as factor list)	41	
Πίνακες 2.24 και 2.25 CASP και deadw6	42	
Πίνακες 2.26 και 2.27: Σχέση chronic και deadw6, 5 ^ο και 6 ^ο κύμα έρευνας SHARE	43	
Πίνακας 2.28 Έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών memory και θνησιμότητα	45	
Πίνακας 2.29 Ποσοστά θανάτων ανάλογα με τα αποτελέσματα στο memory test	45	
Πίνακας 2.30 Μέτρα θέσης και διασποράς για τη μεταβλητή memory test για θανόντες και μη	4	
6		
Πίνακας 3.1: Case processing Summary πρώτου μοντέλο	50	
Πίνακας 3.2: Model Summary του πρώτου μοντέλου.....	50	
Πίνακας 3.3: Έλεγχος καλής προσαρμογής του μοντέλου	51	
Πίνακας 3.4: Classification Table πρώτου μοντέλου	51	
Πίνακας 3.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που συμμετέχουν στο πρώτο μοντέλο	52	
Πίνακας 3.6: Case processing Summary δεύτερου μοντέλου	55	
Πίνακας 3.7: Model Summary του δεύτερου μοντέλου.....	55	
Πίνακας 3.8: Έλεγχος καλής προσαρμογής των δεδομένων	56	
Πίνακας 3.9: Classification Table δεύτερου μοντέλου	56	
Πίνακας 3.10: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που συμμετέχουν στο δεύτερο μοντέλο.....	57	
Πίνακας 3.11: : Case processing Summary τρίτου μοντέλου	60	
Πίνακας 3.12: Model Summary του τρίτου μοντέλου.....	60	
Πίνακας 3.13: Έλεγχος καλής προσαρμογής των δεδομένων	60	
Πίνακας 3.14: Classification Table τρίτου μοντέλου	61	
Πίνακας 3.15: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που συμμετέχουν στο τρίτο μοντέλο	62	

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατάθλιψη και σε δείκτες ψυχικής ευεξίας και διερευνά συσχετίσεις με την θνησιμότητα στην Ελλάδα και σε χώρες της Ευρώπης το 2015.

1.1 Κατάθλιψη και ψυχική υγεία

1.1.1 Ορισμός

Αρχικά, σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας), για να είναι κάποιος ψυχικά υγιής βασική προϋπόθεση δεν είναι μόνο η μη ύπαρξη κάποιας ψυχικής διαταραχής, αλλά η ψυχική υγεία εξ' ορισμού είναι μια κατάσταση συναισθηματικής ευφορίας, όπου το άτομο ευημερεί και εργάζεται άνετα και λειτουργικά στα πλαίσια της κοινότητας. Μπορεί να αξιοποιεί τις ικανότητές του και τα επιτεύγματά του τον ικανοποιούν σε προσωπικό και κοινωνικό επίπεδο.

Πολλοί παράγοντες, όπως η κληρονομικότητα, διάφορα στάδια στη ζωή του κάθε ανθρώπου, εξωγενείς παράγοντες, η οικογένεια και άλλα χαρακτηριστικά επηρεάζουν και καθορίζουν εν τέλει την ψυχική υγεία των ατόμων.

Σύμφωνα με έρευνες όμως, φυσικά, τα άτομα με χαμηλότερο οικονομικό επίπεδο είναι πιο πιθανό να αντιμετωπίζουν προβλήματα ψυχικής υγείας (π.χ. κατάθλιψη).

Η κατάθλιψη αποτελεί ψυχική διαταραχή (και μάλιστα ανήκει στην ομάδα των διαταραχών της διάθεσης), όπου το άτομο αποκτά αρνητική άποψη για τον εαυτό του καθώς και για το ρόλο που κατέχει στην κοινωνία. Η κατάθλιψη στις μέρες μας είναι μια από τις πιο σημαντικές και καλπάζουσες παγκοσμίως ψυχικές διαταραχές, όπου με βάση τον Π.Ο.Υ. είναι η 4η πιο συχνή αιτία αναπηρίας, και οι προβλέψεις την θέλουν στη 2η θέση μέχρι το 2020 (Hermens et al., 2004). Τα άτομα που πάσχουν από κατάθλιψη νιώθουν έντονη συναισθηματική, νοητική και ψυχοσωματική κούραση, εφ' όσον είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από λύπη, δυσφορία, αισθήματα φόβου, ενοχής, αναξιότητας και απελπισίας.

Παγκοσμίως, οι γυναίκες εμφανίζουν κατάθλιψη δύο φορές πιο συχνά από τους άντρες. Καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής των αντρών το 12% θα εμφανίσει κάποιο καταθλιπτικό επεισόδιο, ενώ για τις γυναίκες το ποσοστό είναι αντίστοιχα 20% (Cyranowski et al. 2000).

1.1.2 Συμπτώματα

Τα άτομα με κατάθλιψη παρουσιάζουν μια πληθώρα συμπτωμάτων, που άλλες φορές είναι ορατά και αντιμετωπίσιμα και άλλες είναι εξαιρετικά δύσκολο να τα διακρίνεις καθώς και να βρεθεί μια λύση σε αυτά, λόγω του πολυδιάστατου χαρακτήρα τους.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό στους πάσχοντες από κατάθλιψη είναι η τάση να σκέφτονται καταστροφικά, διότι πιστεύουν πως τίποτα δεν έχει νόημα και δεν τους ικανοποιεί καμία ενέργεια ή σκέψη.

Επίσης συχνά παρατηρείται αλλαγή στη διατροφή και στον ύπνο, ακόμα και έντονες σωματικές ενοχλήσεις. Πιο συγκεκριμένα, τα συμπτώματα περιλαμβάνουν:

-μειωμένη διάθεση

-άγχος

-απώλεια ικανοποίησης και ευχαρίστησης από διάφορες δραστηριότητες που το άτομο συμπεριλάμβανε συνήθως στην καθημερινότητά του

-έντονο αίσθημα κόπωσης

-μειωμένη σεξουαλική διάθεση

-δυσκολία στη συγκέντρωση

-πονοκέφαλο

-δυσκοιλιότητα

-εμετό

-πόνους στο στήθος και αίσθημα βάρους

-δυσκολία στην αναπνοή,

όπως επίσης και πιθανές τάσεις αυτοκτονίας.

1.1.3 Επιπτώσεις σε προσωπικό επίπεδο και στην κοινωνία

Οι επιπτώσεις της κατάθλιψης σε προσωπικό επίπεδο μπορεί να είναι άμεσες, όμως πολύ συχνά είναι δύσκολο να διακρίνει κανείς εάν κάποιος υποφέρει πραγματικά από αυτήν. Συνήθως άτομα με κατάθλιψη τείνουν να έχουν διαταραχές στην όρεξη, συνεπώς χάνουν ή προσλαμβάνουν κιλά με γρηγορότερο ρυθμό σε σχέση με το φυσιολογικό, με αποτέλεσμα να αισθάνονται άσχημα για τον εαυτό τους και να μην

θέλουν να έχουν κοινωνικές συναναστροφές ή να αισθάνονται εξαιρετικά άβολα όταν βρίσκονται στον ίδιο χώρο με πολύ κόσμο. Παρατηρούνται συχνά επίσης και διαταραχές στον ύπνο, δηλαδή είτε υπνηλία ή αυπνία αντίστοιχα. Αυτό επηρεάζει εξίσου κάποιον σε προσωπικό και κοινωνικό επίπεδο, καθότι υπάρχει μονίμως ένα έντονο αίσθημα κούρασης, που αποτρέπει το άτομο να πραγματοποιήσει τις καθημερινές του δραστηριότητες, δεν αποδίδει το μέγιστο στην εργασία του και αισθάνεται σε μειονεκτική θέση.

1.1.4 Η κατάθλιψη στους ηλικιωμένους

Όπως προαναφέρθηκε, η κατάθλιψη είναι μία σοβαρή ψυχική διαταραχή, που επηρεάζει άμεσα και τους ηλικιωμένους στην καθημερινότητά τους και κατέχει τον πρωταρχικό ρόλο στην νοσηρότητα της τρίτης ηλικίας. Περίπου το 20% των ατόμων άνω των 65 ετών εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης, ενώ σχεδόν το 40% των ηλικιωμένων άνω των 85 ετών θα προσβληθεί από κάποια μορφή κατάθλιψης. Οι ηλικιωμένοι που νοσούν από κατάθλιψη σπανίως επιζητούν κάποιου είδους ψυχιατρική βοήθεια, καθώς αισθάνονται συχνά ότι επιβαρύνουν τους ίδιους και τους φροντιστές τους και συχνά προϋπάρχει ήδη μια αρνητική αντίληψη για τον εαυτό τους, όπως και η σκέψη ότι θα στιγματιστούν κοινωνικά λόγω της νόσου. Επίσης, συνήθως δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα σε νόσους που εμφανίζουν άμεσα σωματικά συμπτώματα, παρά σε αυτές με ψυχολογικά αίτια. Επιπλέον η κατάθλιψη των ηλικιωμένων αποτελεί και θα αποτελέσει ακόμα μεγαλύτερο πρόβλημα στο μέλλον για τον τομέα της δημόσιας υγείας, λόγω της ραγδαίας αύξησης του προσδόκιμου επιβίωσης στον ανεπτυγμένο κόσμο.

Οι παράγοντες που συντελούν στο να εμφανίσουν οι ηλικιωμένοι κατάθλιψη, προέρχονται είτε από ψυχική πίεση ή είναι ακόμα και βιολογικοί παράγοντες.

Κάποιοι από αυτούς είναι:

- η μοναξιά
- η χηρεία
- ο κοινωνικός και οικονομικός αποκλεισμός
- η ιδρυματοποίηση
- το πένθος
- η παρουσία οξείας ή και χρόνιας νόσου και αναπηρίας
- η εξάρτηση κ.α.

Οι παράγοντες αυτοί συχνά πυροδοτούν την εμφάνιση κατάθλιψης σε άτομα που ήδη έχουν βιολογικά την προδιάθεση να παρουσιάσουν την νόσο.

Η λήψη φαρμακευτικών ουσιών (β-αναστολέων, αναστολέων ιόντων ασβεστίου, διγοξίνη, βενζοδιαζεπίνες, αντιψυχωσικά και αντιπαρκισονικά φάρμακα) ή σωματικές παθήσεις (υπο/υπερθυρεοειδισμός, η ν.Parkinson, η αγγειακή νόσος, κ.τ.λ.) επίσης συνδέονται με την εμφάνιση καταθλιπτικών επεισοδίων, όσον αφορά την πλευρά των βιολογικών και οργανικών παραγόντων που επηρεάζουν τους ηλικιωμένους.

Κλινικά η εικόνα της κατάθλιψης στους ηλικιωμένους έχει κοινά με εκείνη που παρουσιάζουν και μικρότερες ηλικίες, όμως σαφώς υπάρχουν και διαφοροποιήσεις. Αρκετά συχνά η κλινική εικόνα των ηλικιωμένων δεν εμφανίζει κανένα σημάδι κατάθλιψης, όμως μπορεί να γίνει αντιληπτή από συμπτώματα όπως το άγχος, πόνος σε διάφορα σημεία του σώματος χωρίς λόγο, ακόμα και μειωμένη όρεξη για την φροντίδα του εαυτού τους (Blazer et al. 2007).

Υπάρχουν βέβαια και ηλικιωμένοι οι οποίοι έχουν τάσεις αυτοκτονίας. Το γεγονός αυτό συνδέεται άμεσα με κατάθλιψη και πίσω από αυτό υποβόσκει επί το πλείστον πραγματική επιθυμία θανάτου (Alexopoulos 2005). Μακροπρόθεσμα η κατάθλιψη στις γηραιότερες ηλικίες μοιάζει γενικά με αυτή των νεότερων ατόμων. Επιπρόσθετα, μακροχρόνια η κατάθλιψη στρεσάρει τον οργανισμό και προκαλεί πληθώρα ανεπιθύμητων παρενεργειών για το νευρικό και το μυικό σύστημα.

1.1.5 Στατιστικές κατάθλιψης στην Ευρώπη

Σύμφωνα με την Eurostat το 4% όλων των θανάτων στην Ευρώπη προέρχονται από ψυχικές και συμπεριφορικές διαταραχές. Το 7% του πληθυσμού της ΕΕ αναφέρθηκε ότι πάσχει από χρόνια κατάθλιψη.

Το γράφημα (Διάγραμμα 1.1) που βλέπουμε παρακάτω αφορά όλα τα μέλη της ΕΕ, καθώς και την Ισλανδία, Νορβηγία και Τουρκία (Eurostat 2020).

Η Ιρλανδία με 12,1% βρίσκεται στην πρώτη θέση του πίνακα σχετικά με την χρόνια κατάθλιψη, ενώ με διψήφιο αριθμό ποσοστού βρέθηκε η Πορτογαλία, η Γερμανία και η Φιλανδία. Το ποσοστό των ατόμων που ανέφεραν κατάθλιψη ήταν μικρότερο από 4% στην Τσεχία, την Κύπρο, Βουλγαρία και Ρουμανία.

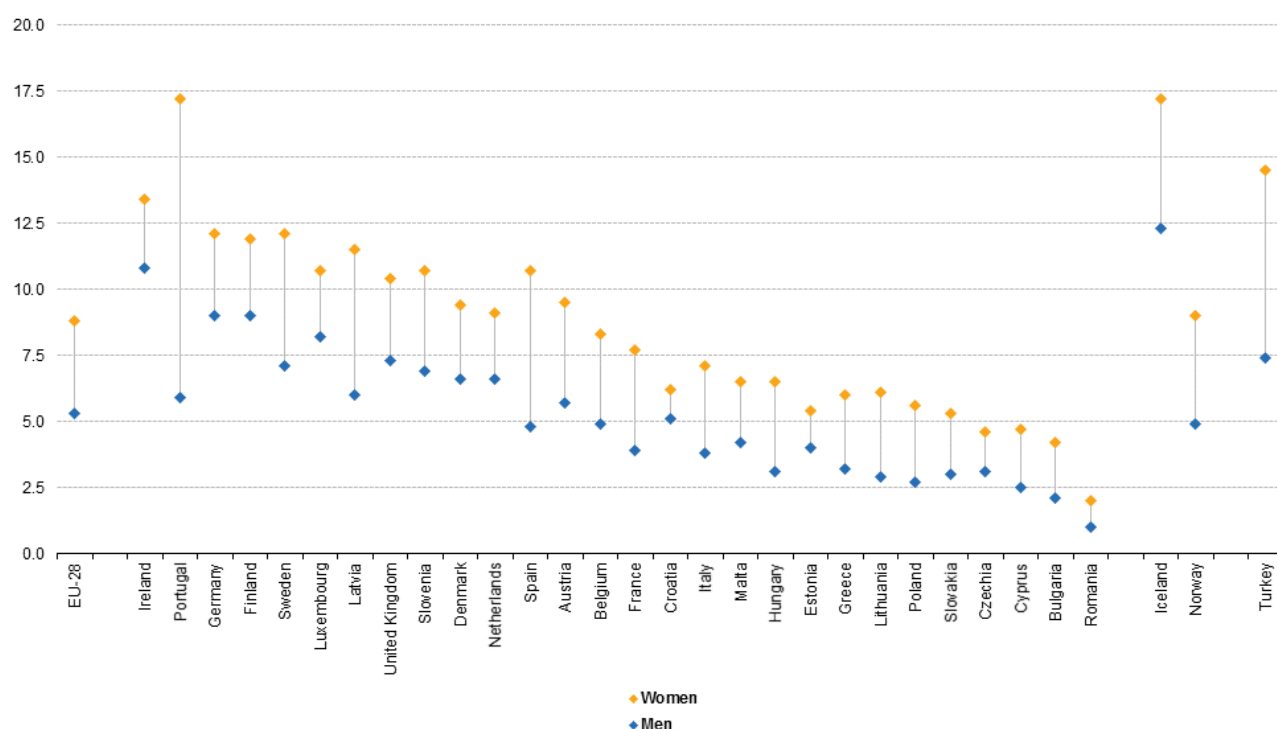
Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως το ποσοστό των ατόμων με καταθλιπτικές διαταραχές ήταν υψηλότερο για τις γυναίκες απ'ότι για τους άνδρες σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Αυτό συνέβη επίσης και στην Ισλανδία, Νορβηγία και Τουρκία αντίστοιχα.

Το υψηλότερο ποσοστό γυναικών που ανέφερε κατάθλιψη, ήτοι 17,2%, βρίσκεται στην Πορτογαλία, γεγονός που συνέβαλε στο να καταγραφεί στην εν λόγω χώρα η μεγαλύτερη ποσοστιαία απόσταση μεταξύ των δύο φύλων. Αντίστοιχα, το ποσοστό

των ανδρών που ανέφεραν κατάθλιψη στην Πορτογαλία ήταν 11,3% λιγότερο σε σχέση με το 17,2 των γυναικών.

Ποσοστιαία 'κενά' τουλάχιστον 5 μονάδων παρατηρήθηκαν επίσης στην Ισπανία, Λετονία, Σουηδία, όπως και στην Τουρκία.

Share of the population reporting that they had chronic depression, 2014 (%)



Note: ranked on the share of the total population (both sexes combined) reporting that they had chronic depression.
Source: Eurostat (online data code: hlth_ehis_cd1e)

Διάγραμμα 1.1: Ποσοστά ανδρών και γυναικών με χρόνια κατάθλιψη στις χώρες της ΕΕ, 2014

Source: Eurostat ([2020](#))

Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 1) αρχικά συμπεραίνουμε ότι 1 στους 10 Ευρωπαίους ηλικίας 75 ετών και άνω, πάσχει από χρόνια κατάθλιψη, με τα υψηλότερα ποσοστά να βρίσκονται σε Ισπανία, Ιταλία, Αυστρία, Πορτογαλία, Σλοβενία και Φιλανδία.

Σε Ιρλανδία και Ισλανδία παρατηρούνται αντίστοιχα τα πιο υψηλά ποσοστά στο γενικό πληθυσμό από ηλικίες 15 έως και 64, ενώ σε σχέση με άλλες χώρες τα ποσοστά στους ηλικιωμένους, όσον αφορά την χρόνια κατάθλιψη, πέφτουν.

Πίνακας 1.1: Ποσοστά πληθυσμού με χρόνια κατάθλιψη σε ευρείες ομάδες ηλικιών στην ΕΕ, 2015

Share of the population reporting that they had chronic depression, 2015
(%)

	Total	of which, by age class in years							
		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 and over	
EU-28	7.1	4.0	5.3	5.9	8.3	9.3	7.7	10.0	
Belgium	6.7	1.0	3.4	6.8	8.8	10.0	7.3	9.9	
Bulgaria	3.2	1.1	1.5	3.4	2.3	3.4	4.7	6.9	
Czechia	3.9	1.0	1.6	3.3	4.3	6.8	4.5	6.5	
Denmark	8.0	8.3	8.6	9.8	7.4	8.1	5.8	7.2	
Germany	10.6	8.7	9.9	10.0	12.5	13.7	8.1	9.1	
Estonia	4.8	4.3	3.6	4.0	7.3	5.7	4.6	3.5	
Ireland	12.1	12.4	10.1	11.0	12.5	17.0	12.3	9.6	
Greece	4.7	1.5	2.1	3.7	3.7	5.0	7.6	10.0	
Spain	7.8	1.7	3.6	5.2	8.3	11.8	12.5	15.1	
France	5.9	2.7	4.2	5.9	7.1	7.7	4.8	8.7	
Croatia	5.7	1.0	2.6	4.3	5.5	8.1	8.5	11.7	
Italy	5.5	0.6	1.2	2.8	4.6	6.8	9.1	13.9	
Cyprus	3.6	0.7	2.3	2.6	3.4	6.1	7.6	9.4	
Latvia	9.1	7.0	6.2	7.2	9.9	11.8	10.9	11.6	
Lithuania	4.7	1.8	1.8	2.4	5.0	5.7	7.9	10.6	
Luxembourg	9.5	6.6	8.4	9.4	12.4	11.7	6.6	11.1	
Hungary	4.9	1.1	2.1	2.6	6.1	8.1	6.9	9.8	
Malta	5.4	2.1	1.8	3.5	6.6	9.8	6.9	9.2	
Netherlands	7.9	6.1	8.0	8.5	10.0	8.2	5.7	7.0	
Austria	7.7	2.1	5.2	6.8	9.5	9.1	9.6	13.1	
Poland	4.2	1.2	2.2	3.0	4.9	6.3	5.7	8.8	
Portugal	11.9	2.3	6.3	7.6	12.8	18.0	20.7	17.1	
Romania	1.5	0.4	1.2	0.6	1.7	2.2	2.4	3.1	
Slovenia	8.8	8.2	6.8	5.6	10.6	10.5	8.3	13.4	
Slovakia	4.2	1.1	2.2	3.4	5.2	6.3	5.5	9.4	
Finland (*)	10.5	10.8	13.5	9.9	9.3	10.1	6.5	13.8	
Sweden	9.6	10.3	13.1	10.0	11.4	9.7	5.2	5.6	
United Kingdom	8.9	6.7	8.3	8.5	11.3	11.6	7.6	6.9	
Iceland	14.8	21.7	18.7	13.8	13.0	11.5	7.9	10.0	
Norway	6.9	5.6	7.5	8.3	6.1	8.7	5.4	6.5	
Turkey	11.0	6.6	9.5	12.1	15.2	13.2	12.7	10.7	

(*) 65-74 years and 75 years and over: low reliability.
Source: Eurostat (online data code: hlth_ehis_cd1e)

eurostat 

Source: Eurostat (2020)

1.2. Θνησιμότητα

1.2.1. Ορισμός

Η θνησιμότητα αναφέρεται στον αριθμό καθώς και η συχνότητα των θανάτων σε έναν πληθυσμό. Σαν δείκτης δηλαδή αναδεικνύει το ποσοστό των θανάτων επί του αναφερόμενου πληθυσμού στο μέσο της χρονικής περιόδου αναφοράς.

Η θνησιμότητα επίσης είναι ένα βιολογικό φαινόμενο, το οποίο αφορά άμεσα και έμμεσα μια πληθώρα κοινωνικοοικονομικών καταστάσεων. Είναι επίσης ένα σημαντικό δημογραφικό φαινόμενο το οποίο επηρεάζει τη σύνθεση και την εξέλιξη του πληθυσμού. Επιπλέον, διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, τον

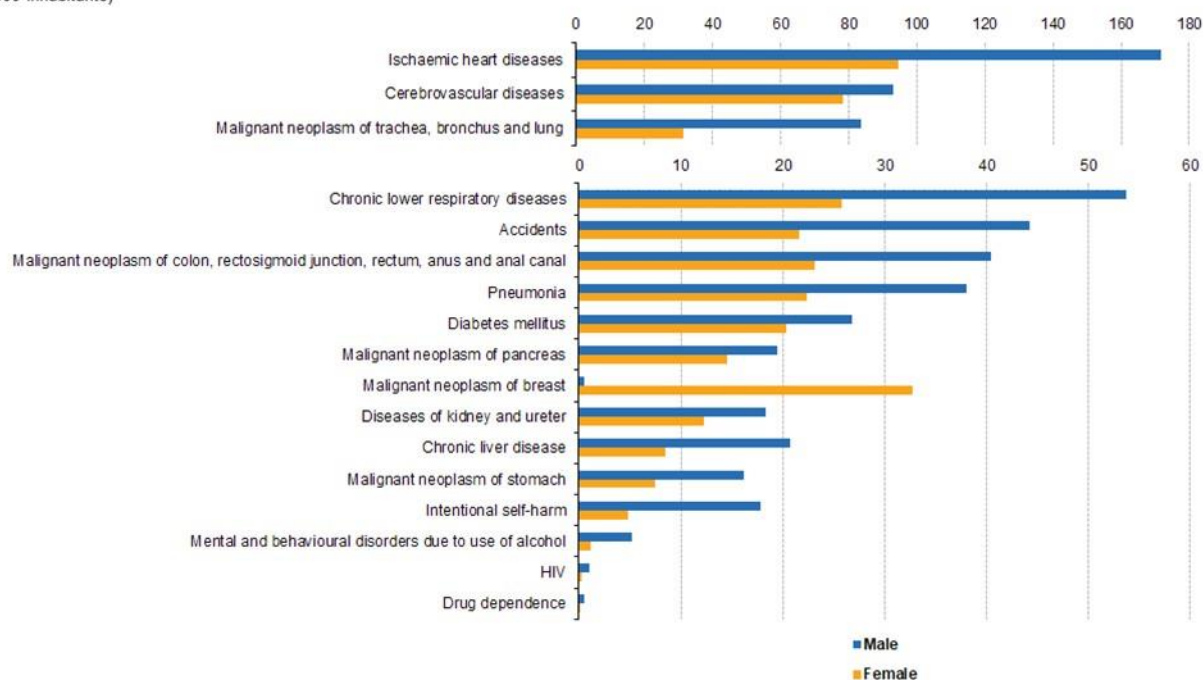
τόπο διαμονής, την οικογενειακή κατάσταση, την διατροφή, την κατανάλωση αλκοόλ ή το κάπνισμα, καθώς και την κληρονομικότητα.

Παρακάτω θα αναλυθούν οι κύριες και πιο κοινές αιτίες θανάτου σε Ευρώπη και Ελλάδα, όπως η καρδιακή νόσος, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, τα νεοπλάσματα, αναπνευστικά (πνευμονία, γρίπη, κ.λ.π.), καθώς και λοιπά ατυχήματα.

1.2.2. Κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη και Ελλάδα

Αρχικά, μεγάλο ενδιαφέρον παρατηρείται στο γεγονός πως το 2015 σε ολόκληρη την Ευρώπη τα τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας ήταν υψηλότερα στους άνδρες απ'ότι στις γυναίκες σχεδόν για όλες τις κυριότερες αιτίες θανάτου, όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα.

Causes of death — standardised death rate, EU-28, 2015
(per 100 000 inhabitants)



Note: the figure is ranked on the average of male and female. Note the difference in the scales employed between the two parts of the figure. For the age standardisation, among older people, the age group aged 85 and over was used rather than separate age groups for 85-89, 90-94 and 95 and over.
Source: Eurostat (online data code: hlth_cd_asdr2)

Διάγραμμα 1.2: Αιτίες θανάτου: προτυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας, EU-28, 2015

Source: Eurostat (2020)

Οι κύριες αιτίες θανάτου ανά χώρα στην Ευρώπη το 2015:

Καρδιοπάθειες

Οι παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος περιλαμβάνουν εκείνες που σχετίζονται με την υψηλή αρτηριακή πίεση, τη χοληστερόλη, τον διαβήτη και το κάπνισμα: οι πιο κοινές αιτίες θανάτου από παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος είναι ισχαιμικές καρδιοπάθειες και εγκεφαλοαγγειακές παθήσεις (Eurostat 2019). Οι ισχαιμικές καρδιοπάθειες ήταν η αιτία για 127 θανάτους ανά 100 000 κατοίκους σε όλη την Ευρώπη το 2015. Τα κράτη μέλη της ΕΕ με τα υψηλότερα τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας λόγω ισχαιμικών καρδιοπαθειών ήταν η Λιθουανία, η Λετονία, η Σλοβακία και η Ουγγαρία και όλα με 400 ή περισσότερους θανάτους ανά 100 000 κατοίκους το 2015. Στο άλλο άκρο του φάσματος, η Γαλλία, οι Κάτω Χώρες, η Πορτογαλία, η Ισπανία, το Βέλγιο, το Λουξεμβούργο και η Δανία είχαν τα χαμηλότερα τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας λόγω ισχαιμικών καρδιοπαθειών με κάτω των 100 θανάτων ανά 100 000 κατοίκους το 2015: αυτό ίσχυε επίσης στο Λιχτενστάιν, στη Νορβηγία και στην Ελβετία.

Νεοπλάσματα

Ο καρκίνος ήταν βασική αιτία θανάτου, με κατά μέσο όρο 261 θανάτους ανά 100 000 κατοίκους σε όλη την Ευρώπη το 2015. Οι πιο κοινές μορφές καρκίνου — όλες με τυποποιημένα ποσοστά θνησιμότητας άνω των 10 ανά 100 000 κατοίκους — περιλάμβαναν κακοήγη νεοπλάσματα: της τραχείας, των βρόγχων και των πνευμόνων, του παχέος εντέρου, της ορθοσιγμοειδικής διασταύρωσης, του ορθού, του πρωκτού και του πρωκτικού σωλήνα, του μαστού, του παγκρέατος, του προστάτη, του στομάχου και του ήπατος, καθώς και των χοληφόρων οδών.

Οι κάτοικοι της Ουγγαρίας, της Κροατίας, της Σλοβακίας, της Σλοβενίας και της Πολωνίας επλήγησαν περισσότερο από τον καρκίνο — με 300 ή περισσότερους θανάτους ανά 100.000 κατοίκους το 2015· στην Εσθονία, στη Λετονία και στη Δανία, καθώς και στη Σερβία, τα ποσοστά θνησιμότητας ήταν πολύ κοντά σε αυτό το επίπεδο. Η Ουγγαρία σημείωσε το υψηλότερο, με μεγάλη διαφορά, τυποποιημένο ποσοστό θνησιμότητας λόγω καρκίνου του πνεύμονα μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ το 2015 (89 θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους), ακολουθούμενη από την Πολωνία (70 θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους), τη Δανία (69 ανά 100 000 κατοίκους), τις Κάτω Χώρες (66 ανά 100.000 κατοίκους) και την Κροατία (65 ανά 100.000 κατοίκους)· η Σερβία επίσης ανέφερε τυποποιημένο ποσοστό θνησιμότητας 70 ανά 100.000 κατοίκους. Το υψηλότερο τυποποιημένο ποσοστό θνησιμότητας για τον καρκίνο του παχέος εντέρου και του ορθού σημειώθηκε επίσης στην Ουγγαρία, με 54 θανάτους ανά 100.000 κατοίκους, ενώ η Κροατία σημείωσε τυποποιημένο ποσοστό

θνησιμότητας άνω των 100 θανάτων ανά 100. 000 κατοίκους και η Σλοβακία ποσοστό 49 θανάτων ανά 100.000 κατοίκους.

Αναπνευστικά

Μετά τις παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος και τον καρκίνο, οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος ήταν η τρίτη συνηθέστερη αιτία θανάτου στην Ευρώπη, με 88 κατά μέσο όρο θανάτους ανά 100.000 κατοίκους το 2015 (Eurostat 2019). Στο πλαίσιο της εν λόγω ομάδας παθήσεων, οι χρόνιες παθήσεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος ήταν η συνηθέστερη αιτία θνησιμότητας, ακολουθούμενη από την πνευμονία. Οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος σχετίζονται με την ηλικία, η δε συντριπτική πλειονότητα των θανάτων από τις εν λόγω παθήσεις σημειώθηκε μεταξύ των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω.

Τα υψηλότερα τυποποιημένα ποσοστά θανάτων λόγω παθήσεων του αναπνευστικού συστήματος μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ σημειώθηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο (142 ανά 100.000 κατοίκους), στην Ιρλανδία (135 ανά 100.000 κατοίκους), στην Πορτογαλία (126 ανά 100 000 κατοίκους), στην Ελλάδα (122 ανά 100.000 κατοίκους) και στη Δανία (118 ανά 100.000 κατοίκους).

Λοιπά ατυχήματα

Μολονότι ατυχήματα στις μεταφορές συμβαίνουν καθημερινά, η συχνότητα των θανάτων που προκλήθηκαν από ατυχήματα στις μεταφορές στην Ευρώπη το 2015 (τυποποιημένο ποσοστό θνησιμότητας 5,8 ανά 100.000 κατοίκους) ήταν μικρότερη από τη συχνότητα των αυτοκτονιών. Στη Ρουμανία, στη Λετονία, στην Κροατία και στη Λιθουανία σημειώθηκαν τα υψηλότερα τυποποιημένα ποσοστά θανάτων (10,0 ή περισσότεροι θάνατοι ανά 100.000 κατοίκους) λόγω ατυχημάτων στις μεταφορές το 2015, ενώ στο άλλο άκρο, στη Σουηδία, στη Μάλτα, στην Ιρλανδία και στο Ηνωμένο Βασίλειο σημειώθηκαν λιγότεροι από 3,6 θάνατοι από ατυχήματα στις μεταφορές ανά 100.000 κατοίκους. Μεταξύ των χωρών της ΕΕ, στο Λιχτενστάιν και στη Νορβηγία αναφέρθηκαν εξίσου χαμηλά ποσοστά.

1.3 Κατάθλιψη / αισιοδοξία και νοσηρότητα/θνησιμότητα

Οι έρευνες που συνδέονται με τη σχέση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων και της θνησιμότητας συχνά αντιτίθενται μεταξύ τους. Για να παραχθούν συμπεράσματα

εξετάζεται το πώς τα επίπεδα κατάθλιψης ή αισιοδοξίας στους ηλικιωμένους σχετίζονται με κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες, κλινικές και υποκλινικές νόσους, αλλά και συνήθειες που βλάπτουν ή προάγουν την καλή υγεία.

Οι έρευνες αυτές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τους δείκτες μέτρησης και τις μεθόδους ανάλυσης, καθώς συμπερασματικά βρέθηκε ότι δεν μπορούν να γίνουν ακριβείς καταγραφές για το πόσο τελικά οι διάφοροι παράγοντες που έχουν σχέση με την κατάθλιψη και την αισιοδοξία επηρεάζουν τη θνησιμότητα.

Τα μοναδικά ερευνητικά ευρήματα που ενδέχεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε αυτό είναι η εξάντληση των κινήτρων, που είναι κάτι που βιώνουν συχνά οι ηλικιωμένοι (ειδικά όταν βρίσκονται σε γηροκομεία, κ.λ.π.), αλλά επίσης και η (ύπερ)κατανάλωση αλκοόλ, που φαίνεται να είναι και η σημαντικότερη απτή αιτία για την ανάπτυξη καταθλιπτικών συμπτωμάτων στην τρίτη ηλικία.

Συμπερασματικά, το πόση αισιοδοξία ή κατάθλιψη βιώνουν οι ηλικιωμένοι, εκτός από κάποιους σημαντικούς παράγοντες άμεσου χαρακτήρα (αλκοόλ, πένθος, πολύ κακή οικονομική κατάσταση, κ.λ.π) δεν φαίνεται να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη θνησιμότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. Στόχοι της εργασίας

Στόχοι της εργασίας είναι η μελέτη της επίδρασης της κατάθλιψης και δεικτών ψυχικής ευεξίας στη θνησιμότητα. Για την εκπόνηση της εργασίας αυτής θα αντληθούν δεδομένα από την έρευνα SHARE. Αρχικά θα γίνει περιγραφική ανάλυση των μεταβλητών ενδιαφέροντος. Για τη διαδικασία αυτή θα χρησιμοποιήσουμε μεθόδους περιγραφικής στατιστικής και το πακέτο SPSS, και θα αναλύσουμε κατάλληλα τα δεδομένα που αφορούν την ερευνά μας.

Η κύρια εξαρτημένη μεταβλητή που θα μελετηθεί είναι η $deadw6$, όπου το 0 αφορά τα άτομα που συμμετείχαν στο 5^ο κύμα και δεν είχαν πεθάνει μέχρι το 6^ο και το 1 αυτούς που συμμετείχαν στο 5^ο κύμα (2013) και είχαν πεθάνει μέχρι το 6^ο (2015).

Θα αναλυθούν επίσης και ανεξάρτητες/επεξηγηματικές μεταβλητές, σχετικά με την υγεία (και σαν γενικότερη εικόνα), δημογραφικού χαρακτήρα, κοινωνικές, οικονομικές, επικίνδυνες συμπεριφορές και άλλες. Θα διερευνηθεί κατά πόσο αυτές οι ανεξάρτητες μεταβλητές επιδρούν στην εξαρτημένη (πιθανότητα θανάτου).

Θα γίνει περιγραφική ανάλυση χρησιμοποιώντας πίνακες συχνοτήτων και διαγράμματα και θα εστιάσουμε κυρίως στις μεταβλητές ενδιαφέροντος.

2.2 Παρουσίαση των στοιχείων – η έρευνα SHARE

Η έρευνα SHARE (Survey of Health, ageing and Retirement in Europe) πραγματοποιείται με γνώμονα την υγεία, τη γήρανση και τη συνταξιοδότηση στην Ευρώπη και είναι μια διεπιστημονική και διακρατική βάση δεδομένων σχετικά με την υγεία, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και τα κοινωνικά και οικογενειακά δίκτυα περίπου 140.000 ατόμων ηλικίας 50 ετών και άνω (περίπου 380.000 συνεντεύξεις). Το SHARE καλύπτει 27 ευρωπαϊκές χώρες και το Ισραήλ.

Το SHARE απαντάται σε μια ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που καλεί να εξετάσει τη δυνατότητα δημιουργίας, σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, μιας ευρωπαϊκής έρευνας σχετικά με την γήρανση διαχρονικά. Από αυτήν θα αντληθούν τα στοιχεία μας και θα βγουν τα αντίστοιχα συμπεράσματα για το κατά πόσο η κατάθλιψη και οι λοιποί δείκτες ψυχικής ευεξίας επιδρούν στη θνησιμότητα και γενικότερα στη ζωή των ηλικιωμένων.

Η έρευνα SHARE διεξάγεται ανά δύο χρόνια και συλλέγει δεδομένα σε κύματα. Στο πρώτο κύμα (wave 1), που πραγματοποιήθηκε το 2004-2005, συμμετείχαν έντεκα ευρωπαϊκές χώρες. Το Ισραήλ σαν μια χώρα εξαίρεσης (μη ευρωπαϊκή) εντάχθηκε

στην έρευνα στο τέλος του 2014. Στο τελευταίο κύμα που καταγράφηκε, η έρευνα καλύπτει 28 χώρες συνολικά ενώ έχουν διεξαχθεί συνολικά επτά κύματα σε διαφορετικές χώρες και χρονικές περιόδους. Επίσης στο τελευταίο κύμα συμπεριλήφθηκαν 8 νέες χώρες: Φιλανδία, Λιθουανία, Λετονία, Σλοβακία, Ρουμανία, Βουλγαρία, Μάλτα και Κύπρος.

Η μελέτη SHARE υπόκειται σε συνεχή επανεξέταση δεοντολογίας. Κατά τη διάρκεια των κυμάτων 1 έως 4, το SHARE επανεξετάστηκε και εγκρίθηκε από την επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου του Μάνχαιμ. Το Wave 4 του SHARE και η συνέχιση του έργου επανεξετάστηκαν και εγκρίθηκαν από το Συμβούλιο Δεοντολογίας του Max Planck Society.

Τα δεδομένα των κυμάτων 1 έως 7 είναι ήδη διαθέσιμα. Εμείς σε αυτή την εργασία έχουμε σαν βάση το 5^ο κύμα της έρευνας. Επίσης όσον αφορά τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, αυτά είναι διαθέσιμα στο Κέντρο Δεδομένων Έρευνας SHARE σε ολόκληρη την ερευνητική κοινότητα δωρεάν.

2.3 Μεταβλητές ενδιαφέροντος

Στην παρούσα εργασία θα μελετηθούν κάποιες μεταβλητές, οι οποίες εντάσσονται στις εξής κατηγορίες: δημογραφικές μεταβλητές, κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές, μεταβλητές υγείας, ψυχικής ευεξίας, (επικίνδυνης) συμπεριφοράς, καθώς και μεταβλητές θνησιμότητας.

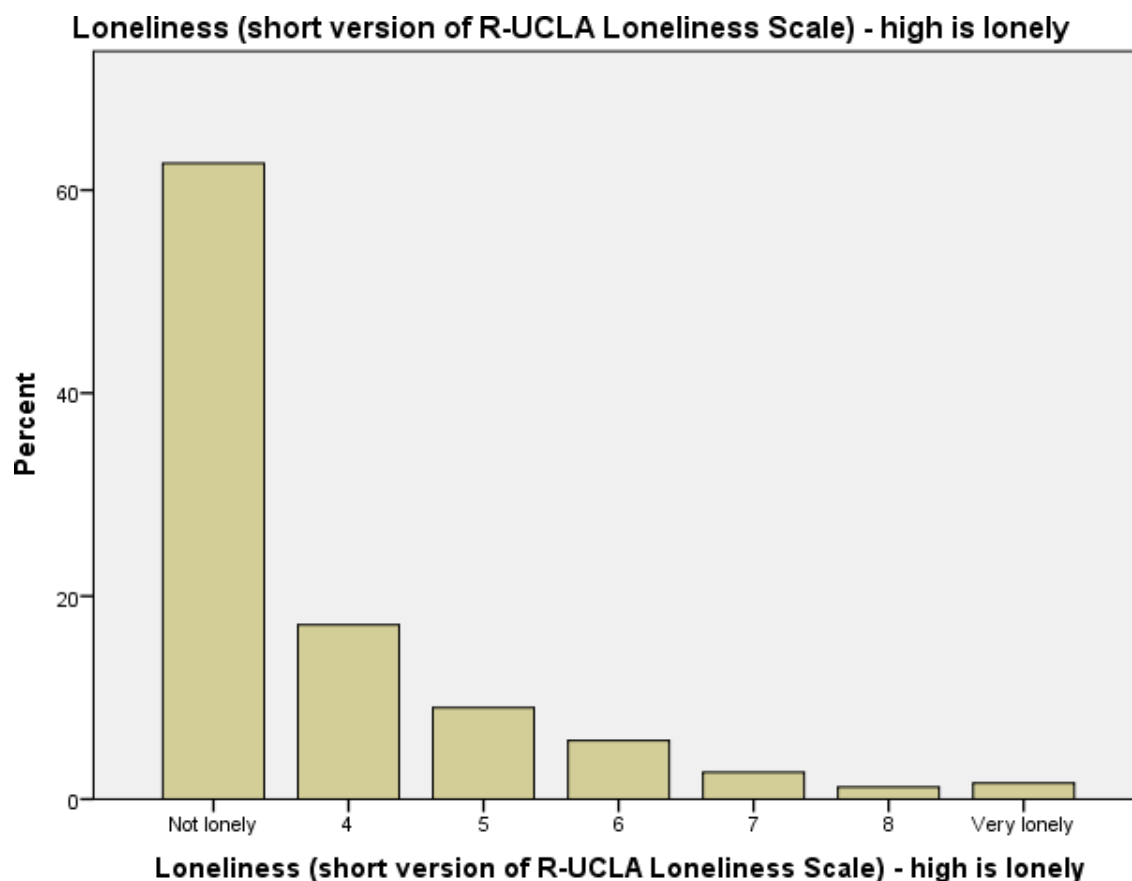
- Στις δημογραφικές μεταβλητές συγκαταλέγονται οι age (ηλικία σε έτη), gender (φύλο), single (εάν κάποιος ζει μόνος), country (χώρα διαμονής).
- Στις κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές συγκαταλέγονται οι yedu και fdistress.
- Οι μεταβλητές που αφορούν συμπεριφορά, όπως επίσης και την ψυχική ευεξία των συμμετεχόντων είναι οι: loneliness, life happiness, life satisfaction, depressed, smoked (εάν κάποιος υπήρξε καπνιστής), drinking (κατανάλωση αλκοόλ).
- Έξετάζουμε επίσης μεταβλητές υγείας : ph006d10, ph006d6, ph006d12, δηλαδή chronic lung disease, cancer και Parkinson αντίστοιχα, έχουμε επιπλέον τις memory (γνωστική λειτουργία), mobility (δυσχέρεια σε κινητικότητα), chronic (αιριθμός χρόνιων παθήσεων) και eurod (αφορά κατάθλιψη).
- Τέλος οι μεταβλητές θνησιμότητας είναι: οι deadw6 (εάν κάποιος είχε πεθάνει μέχρι το δοκύμα της έρευνας), xt010_ (έτος θανάτου) και xt011_ (κύρια αιτία θανάτου).

2.2.1 Ψυχολογικοί παράγοντες

Αρχικά θα ξεκινήσουμε παραθέτοντας τα παρακάτω διαγράμματα που σχετίζονται με την μοναξιά και πως επηρεάζει τα άτομα ηλικίας 50+ στο 5^ο κύμα της έρευνας SHARE.

Στους ψυχολογικούς παράγοντες έχουμε τη μεταβλητή *loneliness*, η οποία χωρίζεται σε κατηγορίες, ξεκινώντας από το ότι οι συμμετέχοντες δεν αισθάνονταν καθόλου

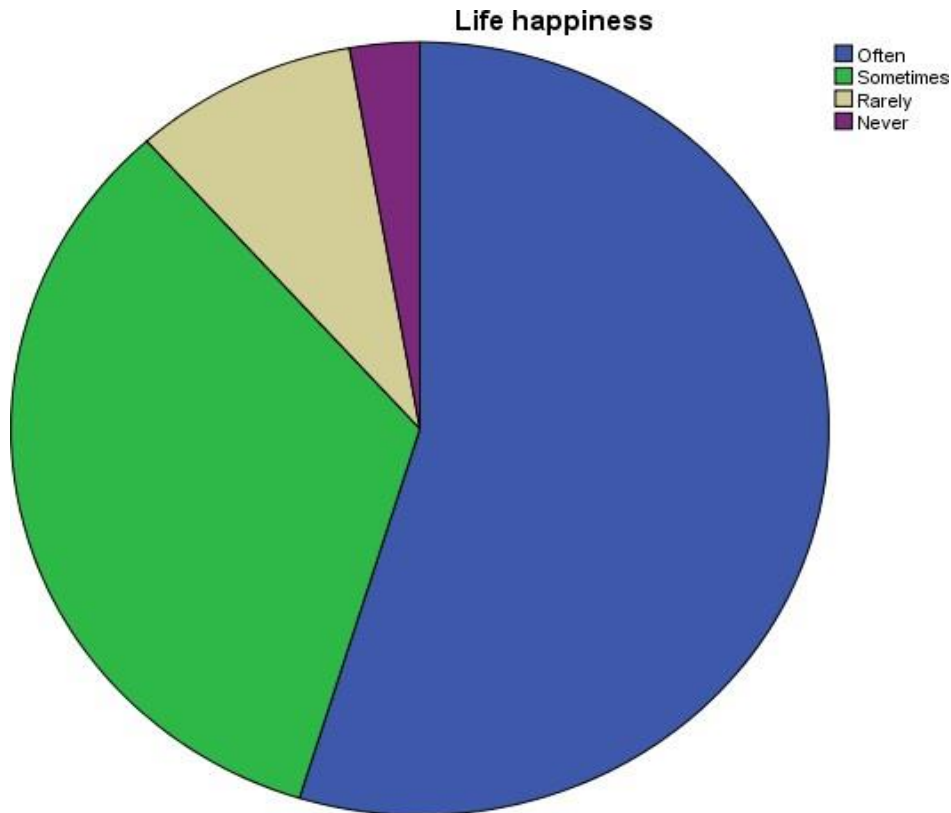
μοναξιά και σταδιακά φτάνει μέχρι το να νιώθουν πολύ μοναξιά.



Διάγραμμα 2.1: Ποσοστιαία κατανομή των επιπέδων μοναξιάς, 5^ο κύμα SHARE

Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 2.1 η μοναξιά δεν επηρεάζει ιδιαίτερα τους ερωτώμενους, καθώς το 62% δεν ένιωθαν καθόλου μοναξιά και αντίστοιχα μόνο το 1,5% του πληθυσμού του δείγματος δέχθηκε πολύ έντονη μοναξιά.

Στο παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε κατά πόσο οι ηλικιωμένοι αισθάνονται ευτυχισμένοι. Η μεταβλητή είναι η *life happiness* και απαρτίζεται από τέσσερις κατηγορίες οι οποίες είναι: να νιώθουν ευτυχισμένοι συχνά, κάποιες φορές, σπάνια και καθόλου. Και πάλι παρατηρούμε ότι αρκετά συχνά (δηλαδή το 54,8%) οι συμμετέχοντες στο κύμα δήλωσαν ότι ένιωθαν ευτυχισμένοι συχνά.

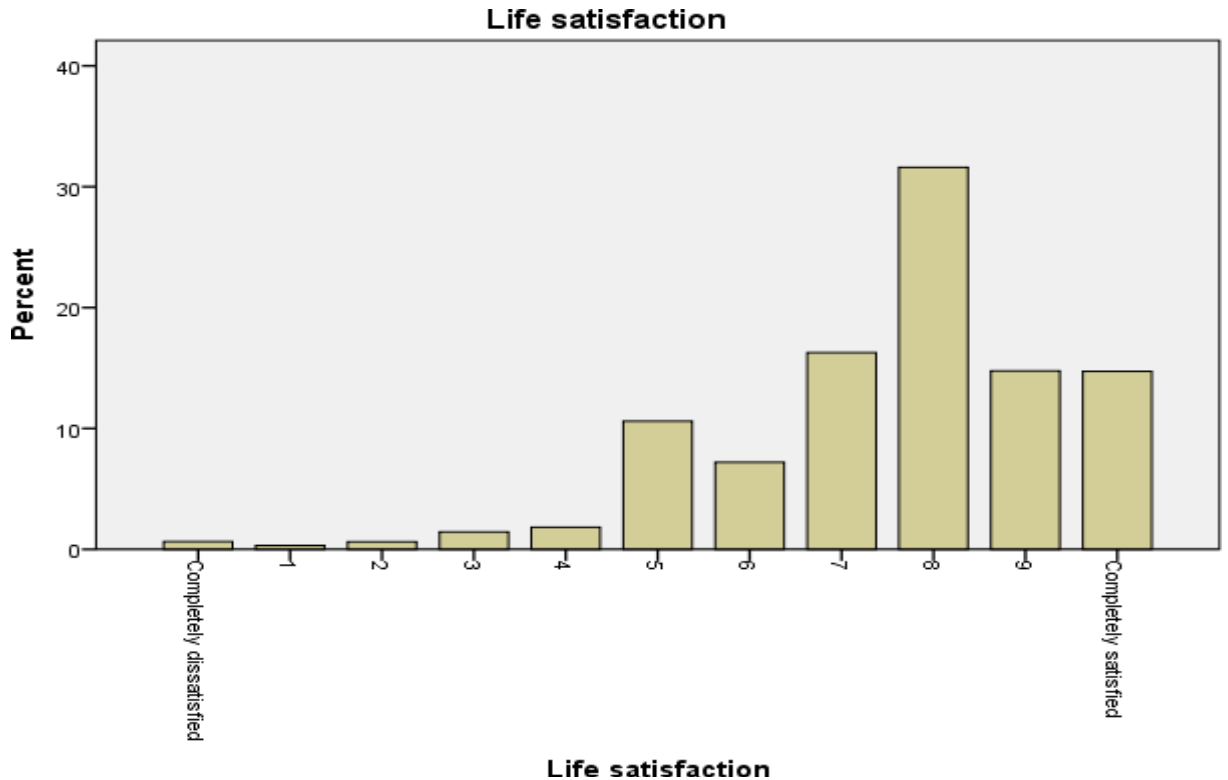


Διάγραμμα 2.2 Ποσοστιαία κατανομή για το πόσο ευτυχισμένοι ήταν οι ερωτηθέντες στη ζωή τους, 5^ο κύμα SHARE

Ενδιαφέρον σε σύγκριση με το προηγούμενο παρουσιάζει και το γράφημα που σχετίζεται με το δείκτη που αναδεικνύει κατά πόσο κανείς αισθάνεται ικανοποιημένος από τη ζωή του (και την ποιότητά της) μέχρι στιγμής.

Όπως βλέπουμε και πάλι τα αποτελέσματα έχουν αισιόδοξο χαρακτήρα, διότι η συντριπτική πλειοψηφία δηλώνει βαθμό ικανοποίησης από 5 και πάνω με κάποιους να φτάνουν το 9 που σημαίνει ότι είναι απόλυτα ικανοποιημένοι, και με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να βρίσκεται στο 8.

Τα προηγούμενα μας οδηγούν στο ευχάριστο γενικά συμπέρασμα ότι οι άνθρωποι ηλικίας 50 και άνω κατά πλειοψηφία αισθάνονται αρχικά ότι δεν είναι μόνοι τους, καθώς και ότι οι περισσότεροι είναι ευτυχισμένοι και ικανοποιημένοι από την ζωή τους.



Διάγραμμα 2.3: Ποσοστιαία κατανομή για το πόσο ικανοποιημένοι ήταν οι ερωτηθέντες από τη ζωή τους, 5^ο κύμα SHARE

2.2.2 Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά

Εδώ θα συζητηθούν κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά, όπως παραδείγματος χάριν τα έτη εκπαίδευσης και η ηλικία, για τα άτομα του δείγματος. Η μεταβλητή Age είναι διακριτή αριθμητική μεταβλητή, που δηλώνει την ηλικία των συμμετεχόντων σε έτη. Η μεταβλητή yedu (years of education) είναι διακριτή και αναφέρεται στα έτη εκπαίδευσης που έχουν συμπληρώσει τα άτομα.

Πίνακας 2.4 Μέτρα θέσης για τις μεταβλητές age, deadw6 και years of education

Statistics

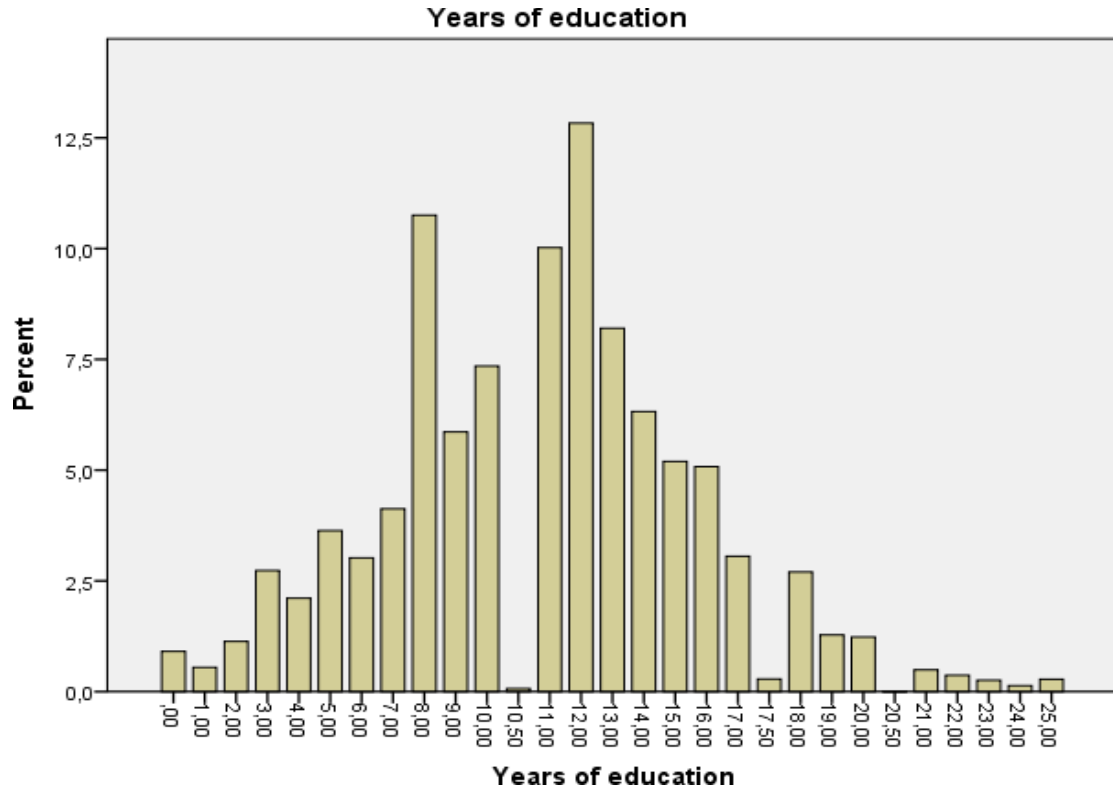
		deadw6	Age	Years of education
N	Valid	63622	63622	63622
	Missing	0	0	0
Mean		,03	66,79	11,0555
Std. Error of Mean		,001	,041	,01725
Percentiles	25	,00	59,00	8,0000
	50	,00	66,00	11,0000
	75	,00	74,00	14,0000

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα και τα γραφήματα, τα μέσα έτη εκπαίδευσης ενός ατόμου είναι 11, ενώ η μέση ηλικία των ατόμων του δείγματος είναι τα 67 περίπου έτη ενώ η διάμεση ηλικία είναι τα 66 έτη.

Το παρακάτω διάγραμμα είναι ένα ιστόγραμμα της ηλικίας των ατόμων που περιλαμβάνονται στο δείγμα. Όπως βλέπουμε μετά την ηλικία των 67 ετών η συχνότητα μειώνεται σταδιακά.



Διάγραμμα 2.5. Ιστόγραμμα συχνοτήτων για τη μεταβλητή ηλικία



Διάγραμμα 2.6. Ιστόγραμμα συχνοτήτων για τη μεταβλητή ‘έτη εκπαίδευσης’

Όσον αφορά τα έτη εκπαίδευσης, οι μεγαλύτερες συχνότητες παρατηρούνται στα 8 και στα 12 έτη, ενώ στα άκρα οι συχνότητες είναι μικρές.

Η μεταβλητή gender είναι μια δίτιμη κατηγορική μεταβλητή που αναφέρεται στο φύλο και λαμβάνει δύο τιμές: άνδρας (male) και γυναίκα (female). Αξίζει φυσικά να σημειώσουμε και το ποσοστό των αντρών και των γυναικών που συμμετέχουν στο κύμα, με τις γυναίκες να υπερέχουν και να βρίσκονται με ποσοστό 55,9% σε αντίθεση με τους άντρες που είναι στο 44,1%.

Πίνακας 2.7: Πίνακας συχνοτήτων για τη μεταβλητή ‘φύλο’

		Gender			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	28056	44,1	44,1	44,1
	Female	35566	55,9	55,9	100,0
Total		63622	100,0	100,0	

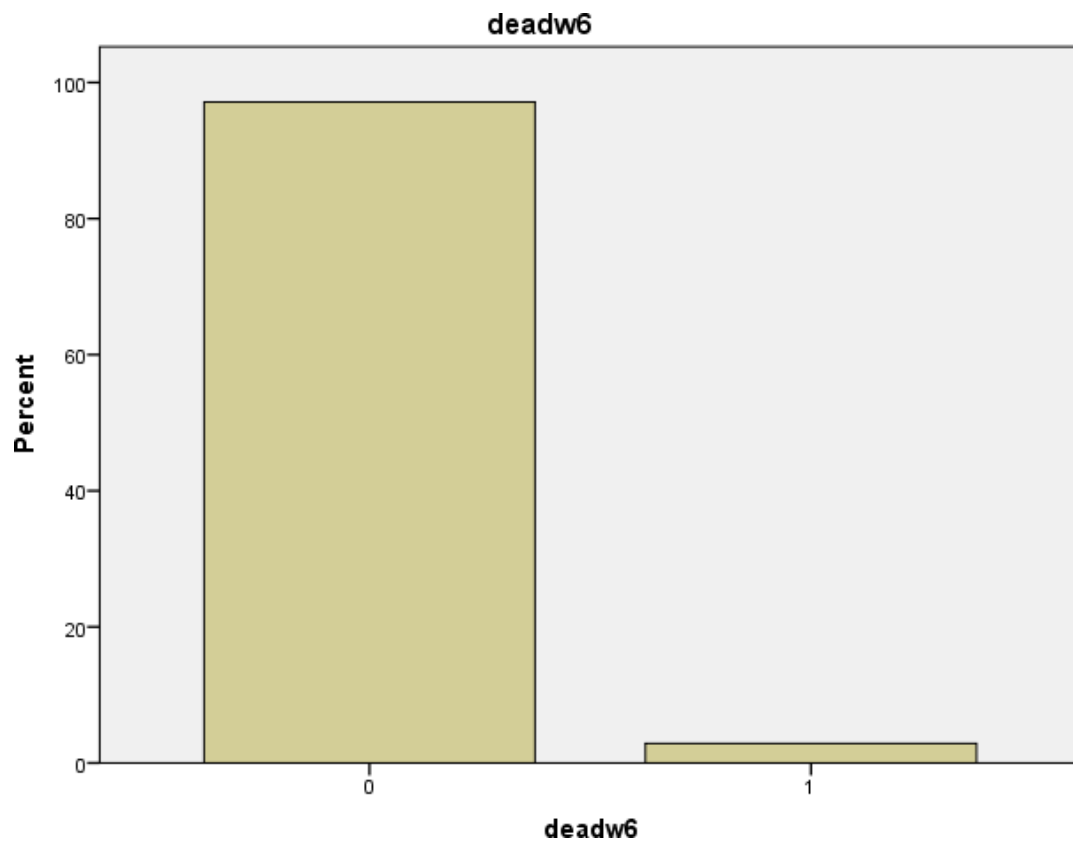
Η μεταβλητή country είναι μια κατηγορική μη διατάξιμη μεταβλητή που αφορά τις χώρες που συμμετέχουν στην έρευνα, οι οποίες είναι οι: Αυστρία, Γερμανία, Σουηδία, Ολλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Γαλλία, Δανία, Ελβετία, Βέλγιο, Τσεχία, Λουξεμβούργο, Σλοβενία, Εσθονία.

Πίνακας 2.8 : Ποσοστιαία κατανομή των ατόμων του δείγματος κατά φύλο ανά χώρα διαμονής
Country identifier * Gender Crosstabulation

			Gender		Total
			Male	Female	
Country identifier	Austria	Count	1863	2519	4382
		% within Country identifier	42,5%	57,5%	100,0%
	Germany	Count	2690	3062	5752
		% within Country identifier	46,8%	53,2%	100,0%
	Sweden	Count	2118	2438	4556
		% within Country identifier	46,5%	53,5%	100,0%
	Netherlands	Count	1864	2304	4168
		% within Country identifier	44,7%	55,3%	100,0%
	Spain	Count	3062	3646	6708
		% within Country identifier	45,6%	54,4%	100,0%
	Italy	Count	2134	2616	4750
		% within Country identifier	44,9%	55,1%	100,0%
	France	Count	1921	2585	4506
		% within Country identifier	42,6%	57,4%	100,0%
	Denmark	Count	1903	2243	4146
		% within Country identifier	45,9%	54,1%	100,0%
	Switzerland	Count	1368	1683	3051
		% within Country identifier	44,8%	55,2%	100,0%
	Belgium	Count	2514	3126	5640
		% within Country identifier	44,6%	55,4%	100,0%
	Czech Republic	Count	2317	3326	5643
		% within Country identifier	41,1%	58,9%	100,0%
	Luxembourg	Count	755	855	1610
		% within Country identifier	46,9%	53,1%	100,0%
	Slovenia	Count	1270	1688	2958
		% within Country identifier	42,9%	57,1%	100,0%
	Estonia	Count	2277	3475	5752
		% within Country identifier	39,6%	60,4%	100,0%
Total		Count	28056	35566	63622
		% within Country identifier	44,1%	55,9%	100,0%

Όσον αφορά την κατανομή του δείγματος κατά χώρα και κατά φύλο για ακόμη μια φορά η υπεροχή των γυναικών είναι εμφανής. Τα ποσοστά των γυναικών κυμαίνονται από 53.1% στο Λουξεμβούργο έως 60.4% στην Εσθονία.

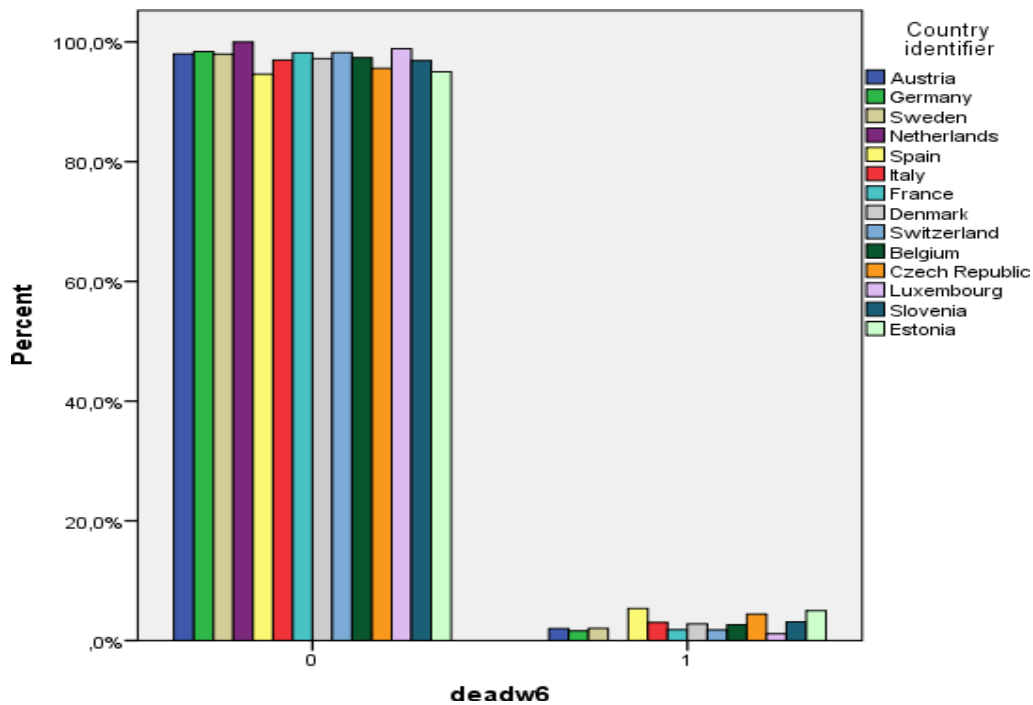
Από το παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε ότι περίπου το 2,9% των συμμετεχόντων από το κύμα 5 είχαν πεθάνει μέσα στα επόμενα δύο έτη, δηλαδή μέχρι τη διεξαγωγή του κύματος 6.



Διάγραμμα 2.9: Ποσοστά θανόντων μεταξύ 5^{ου} και 6^{ου} κύματος της έρευνας SHARE

2.2.3 Χαρακτηριστικά των θανόντων

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει ποσοστά θανόντων κατά χώρα. Παρατηρούμε ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας τα έχουν η Ισπανία, η Τσεχία και η Εσθονία, ενώ τα χαμηλότερα παρατηρούνται σε Ολλανδία, Λουξεμβούργο και Ελβετία.



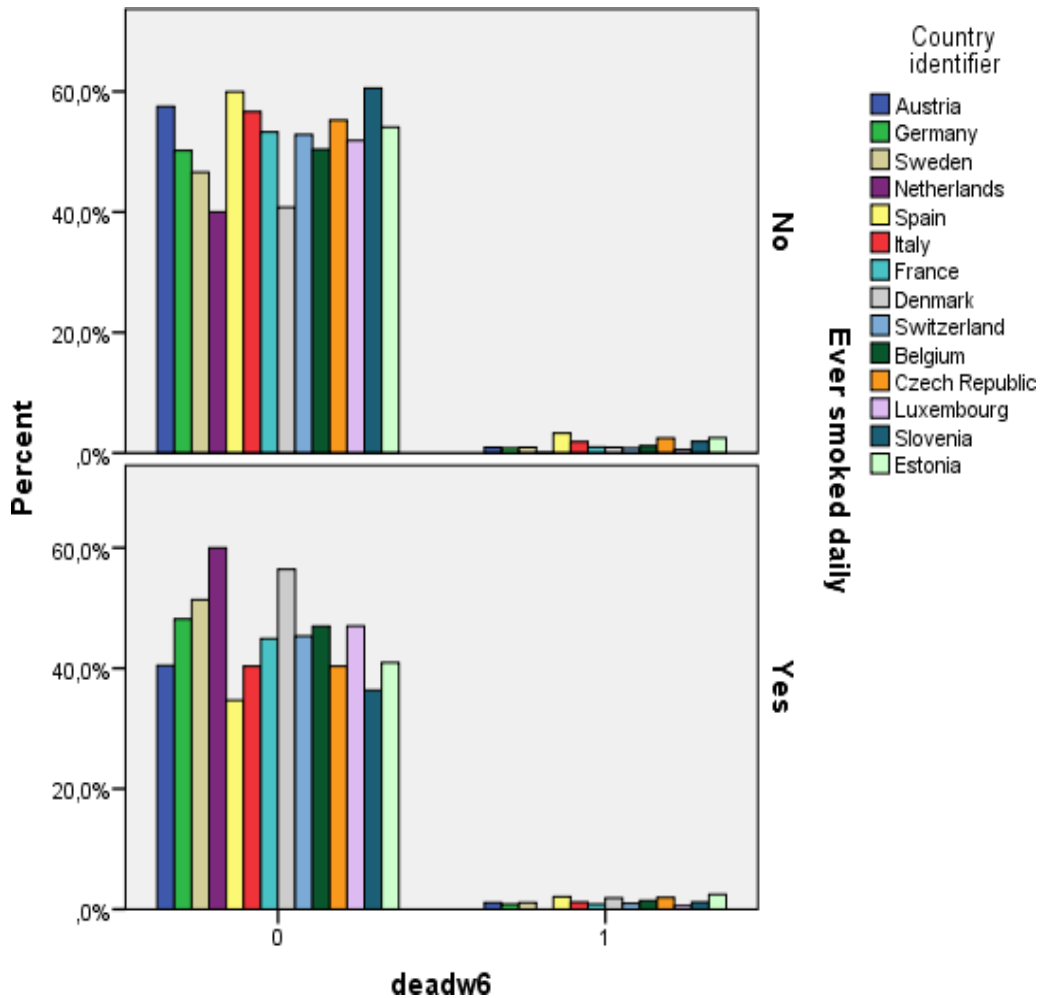
Διάγραμμα 2.10:Θανόντες κατά χώρα διαμονής στο 5^ο κύμα

Η μεταβλητή *esmoked* (ever smoked daily) είναι δίτιμη κατηγορική μεταβλητή και αναφέρεται αν ο ερωτώμενος κάπνιζε στη ζωή του κάποια στιγμή σχεδόν καθημερινά. Η κατηγορία 0 αναφέρεται στα άτομα που δεν καπνίζανε καθημερινά και η κατηγορία 1 σε αυτούς που κάπνιζαν κάποια στιγμή στη ζωή τους καθημερινά.

Στο παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε τα ποσοστά των ατόμων ηλικίας 50 και άνω που συνήθιζαν να καπνίζουν καθημερινά (και μη) ανά χώρα και κατά πόσο στην κάθε μία από τις δύο περιπτώσεις το κάπνισμα επηρέασε τα ποσοστά θανάτων από το ένα κύμα στο άλλο.

Παρατηρούμε ότι σε Ολλανδία, Σουηδία και Δανία είχαμε τα υψηλότερα ποσοστά ανθρώπων που κάπνιζαν καθημερινά, παρόλα αυτά φαίνεται το παράδοξο ότι στην Ολλανδία συγκεκριμένα που είχε και το υψηλότερο ποσοστό καπνιζόντων ο δείκτης θνησιμότητας είναι μηδενικός. Αυτό σημαίνει ότι όλοι όσοι απάντησαν θετικά στο εάν καπνίζανε καθημερινά, επιβίωσαν από το ένα κύμα στο άλλο μηδενός εξαιρουμένου.

Αντίθετα στους μη καπνίζοντας, πρωτοπόροι με σειρά προτεραιότητας είναι Ισπανία, Σλοβενία, Αυστρία και Ιταλία. Η Ισπανία επίσης παρότι κατέχει την πρωτιά στους μη καπνίζοντες και την τελευταία θέση στους καπνίζοντες καθημερινά επί σειρά ετών, έχει και στις δύο περιπτώσεις τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας.

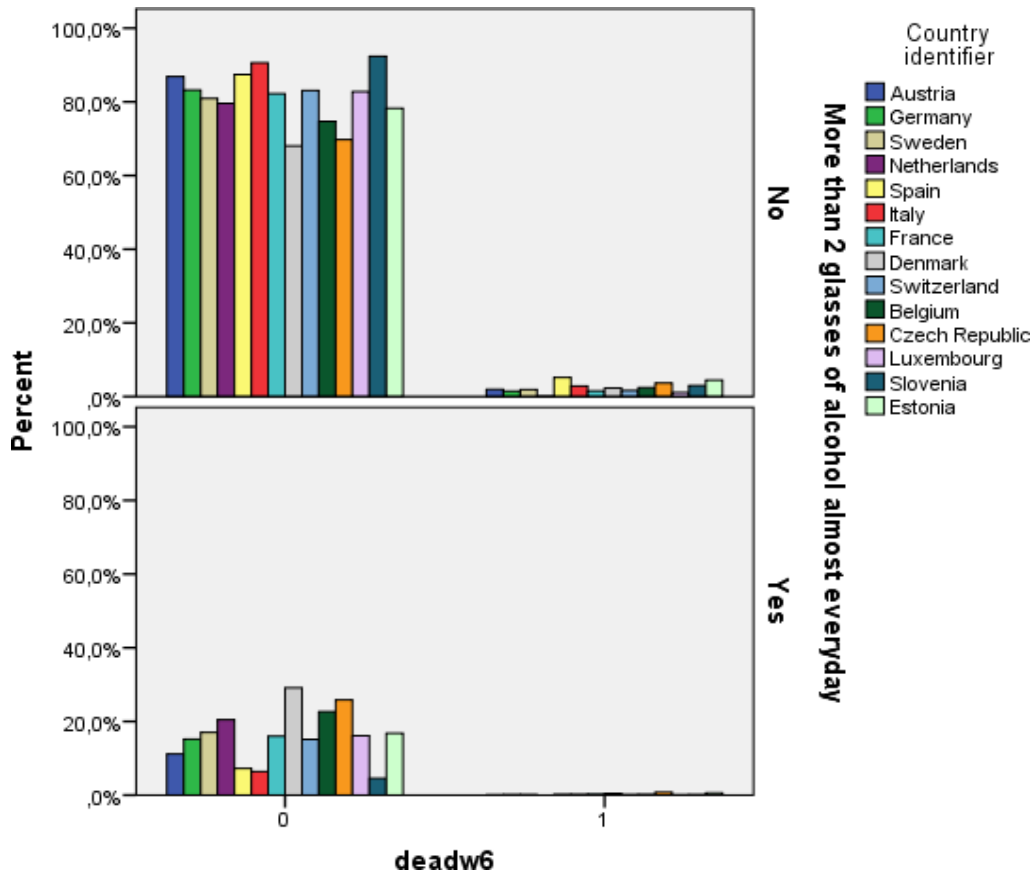


Διάγραμμα 2.11: Θνησιμότητα καπνιζόντων και μη, κατά χώρα διαμονής

Η μεταβλητή drinking (More than 2 glasses of alcohol almost everyday) είναι δίτιμη κατηγορική μεταβλητή και αναφέρεται αν ο ερωτώμενος καταναλώνει περισσότερα από δύο ποτήρια αλκοόλ σχεδόν καθημερινά. Η κατηγορία 0 αναφέρεται στα άτομα που δεν πίνουν περισσότερα από δύο ποτήρια αλκοόλ σχεδόν καθημερινά και η κατηγορία 1 σε αυτούς που καταναλώνουν περισσότερα από δύο ποτήρια.

Στους ερωτηθέντες σχετικά με την καθημερινή κατανάλωση αλκοόλ η Σλοβενία, Ιταλία και Ισπανία είχαν τα πιο υψηλά ποσοστά στις αρνητικές απαντήσεις, με την Ισπανία όμως για άλλη μια φορά να εμφανίζει το υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες.

Στην αντίπερα όχθη οι χώρες που απάντησαν περισσότερο θετικά στην καθημερινή κατανάλωση αλκοόλ ήταν η Δανία, Τσεχία και Βέλγιο. Σε καμία από τις περιπτώσεις όμως αυτές δε φαίνεται να επηρεάζεται το ποσοστό θνησιμότητας. Σε αυτό το σημείο βέβαια να σημειωθεί ότι σε σχέση με τους καθημερινούς καπνίζοντες, εκείνοι οι οποίοι κατανάλωναν αλκοόλ καθημερινά είναι σημαντικά λιγότεροι.



Διάγραμμα 2.12 :Θνησιμότητα και κατανάλωση αλκοόλ, κατά χώρα διαμονής

Πίνακας: 2.13 Συχνότητες πασχόντων από καρκίνο κατά χώρα, έρευνα SHARE

Country identifier * Doctor told you had: cancer Crosstabulation

Count		Doctor told you had: cancer		Total
		Not selected	Selected	
Country identifier	Austria	4134	158	4292
	Germany	5176	547	5723
	Sweden	4149	398	4547
	Netherlands	3919	243	4162
	Spain	6378	317	6695
	Italy	4540	203	4743
	France	4257	232	4489
	Denmark	3892	245	4137
	Switzerland	2929	118	3047
	Belgium	5359	267	5626
	Czech Republic	5320	304	5624
	Luxembourg	1448	159	1607

	Slovenia	2827	126	2953
	Estonia	5459	271	5730
Total		59787	3588	63375

Στον παραπάνω πίνακα βλέπουμε πόσα άτομα ανά χώρα διαγνώστηκαν με καρκίνο. Στην έρευνα συμμετείχαν 63375 άτομα, εκ των οποίων οι 3588 διαγνώστηκαν με καρκίνο και 59787 χωρίς. Η χώρα με τους περισσότερους διαγνωσθέντες με καρκίνο είναι η Γερμανία, με την Σουηδία και την Τσεχία να ακολουθούν. Η χώρα με τους λιγότερους είναι η Ελβετία, με Σλοβενία και Αυστρία να ακολουθούν. Βέβαια δεν πρέπει να ξεχνάμε σε όλα αυτά, το συνολικό αριθμό ερωτηθέντων σε κάθε χώρα, ο οποίος δεν είναι σταθερός διότι κάποιες χώρες συμμετέχουν με μεγαλύτερο δείγμα.

2.2.4 Έλεγχοι ανεξαρτησίας

Παρακάτω θα πραγματοποιηθεί ένας έλεγχος chi-square. Προτού προχωρήσουμε στην εφαρμογή του chi-square, ο οποίος είναι έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών, θα διατυπώσουμε τις υποθέσεις του ελέγχου αυτού:

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

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

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται αν $p.value < \alpha$, όπου α είναι το επίπεδο σημαντικότητας

Στον παρακάτω πίνακα θα εστιάσουμε στο Asymptotic significance (2-sided) , το οποίο, συγκρίνοντάς το με το εάν είναι μικρότερο από το 0,05 (απόρριψη μηδενικής υπόθεσης) θα μας οδηγήσει σε συγκεκριμένα αποτελέσματα που αφορούν τον πίνακά μας.

2.14 Πίνακας Chi-square Test για τις μεταβλητές καρκίνος και χώρα

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	407,842 ^a	13	,000
Likelihood Ratio	371,577	13	,000
Linear-by-Linear Association	26,325	1	,000
N of Valid Cases	63375		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 90,98.

Παρατηρώντας λοιπόν τον πίνακα 2.15 βλέπουμε ότι το $p\text{-value} \ll 0.001$ (είναι πολύ μικρότερο από 0,001) και σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 , αφού $p\text{-value} < 0,05 = \alpha$ και συμπεραίνουμε ότι οι μεταβλητές έχουν συσχέτιση, δηλαδή τα επίπεδα καρκίνου διαφοροποιούνται ανάλογα με τη χώρα.

Στον παρακάτω πίνακα 2.16 βλέπουμε τα ποσοστά των ατόμων που απάντησαν οι ίδιοι πώς εκλαμβάνουν την κατάσταση της υγείας τους. Στον πίνακα αυτόν οι κατηγορίες των επιπέδων υγείας που δήλωσαν οι συμμετέχοντες είναι χωρισμένες ως εξής: Εξαιρετική υγεία, πολύ καλή, καλή, μέτρια και κακή. Παρατηρούμε στον πίνακα μια σταδιακή ποσοστιαία αύξηση στα ποσοστά θνησιμότητας καθώς το επίπεδο υγείας χειροτερεύει. Από αυτούς που απάντησαν ότι έχουν εξαιρετική υγεία, απεβίωσε μέχρι το επόμενο κύμα το 0,5%, ενώ από αυτούς που απάντησαν ότι έχουν κακή υγεία το 11,9% είχε αποβιώσει μέχρι το επόμενο κύμα. Στην έρευνα συμμετείχαν 63622 άτομα, εκ των οποίων συνολικά απεβίωσε το 2,9%.

Πίνακας 2.15 Ποσοστά θνησιμότητας ατόμων κατά επίπεδο υγείας, 5^ο κύμα SHARE

			deadw6		Total
			0	1	
Self-perceived health - US scale	Excellent	Count	5249	27	5276
		% within Self-perceived health - US scale	99,5%	0,5%	100,0%
	Very good	Count	10954	78	11032
		% within Self-perceived health - US scale	99,3%	0,7%	100,0%
	Good	Count	23104	331	23435
		% within Self-perceived health - US scale	98,6%	1,4%	100,0%
	Fair	Count	16550	586	17136
		% within Self-perceived health - US scale	96,6%	3,4%	100,0%
	Poor	Count	5939	804	6743
		% within Self-perceived health - US scale	88,1%	11,9%	100,0%
Total		Count	61796	1826	63622
		% within Self-perceived health - US scale	97,1%	2,9%	100,0%

Στο σημείο αυτό θα πραγματοποιηθεί έλεγχος Chi-square για να δούμε κατά πόσο υποκειμενική υγεία και θνησιμότητα είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Οι υποθέσεις μας είναι οι εξής:

H₀: Οι μεταβλητές **deadw6** και **Self-perceived health** είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

H₁: Οι μεταβλητές **deadw6** και **Self-perceived health** δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται αν $p.value < \alpha$, όπου α είναι το επίπεδο σημαντικότητας

Στον πίνακα 2.17 βλέπουμε ότι το asymptotic significance είναι 0,00. Η τιμή αυτή είναι μικρότερη του 0,05, που σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και έχουμε συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

Συμπερασματικά αυτό σημαίνει ότι τα επίπεδα θνησιμότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με το επίπεδο υγείας που δήλωσαν ότι έχουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα.

Πίνακας 2.16 : Chi-square test για τις μεταβλητές deadw6 και Self-Perceived health

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2470,183 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	1787,032	4	,000
Linear-by-Linear Association	1554,950	1	,000
N of Valid Cases	63622		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 151,43.

Πίνακας 2.17 συσχέτιση θανάτων με κινητικούς περιορισμούς και προβλήματα, κύμα 5^ο και 6^ο SHARE

Mobility limitations * deadw6 Crosstabulation					
			deadw6		Total
			0	1	
Mobility limitations	0	Count	32711	339	33050
		% within Mobility limitations	99,0%	1,0%	100,0%
	1	Count	8931	154	9085

	% within Mobility limitations	98,3%	1,7%	100,0%
2	Count	5830	154	5984
	% within Mobility limitations	97,4%	2,6%	100,0%
3	Count	4067	145	4212
	% within Mobility limitations	96,6%	3,4%	100,0%
4	Count	2903	145	3048
	% within Mobility limitations	95,2%	4,8%	100,0%
5	Count	2115	122	2237
	% within Mobility limitations	94,5%	5,5%	100,0%
6	Count	1698	128	1826
	% within Mobility limitations	93,0%	7,0%	100,0%
7	Count	1304	151	1455
	% within Mobility limitations	89,6%	10,4%	100,0%
8	Count	1024	178	1202
	% within Mobility limitations	85,2%	14,8%	100,0%
9	Count	742	158	900
	% within Mobility limitations	82,4%	17,6%	100,0%
10	Count	471	152	623
	% within Mobility limitations	75,6%	24,4%	100,0%
Total	Count	61796	1826	63622
	% within Mobility limitations	97,1%	2,9%	100,0%

Στον παραπάνω πίνακα εξετάζουμε τη μεταβλητή mobility limitations. Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι απαντήσεις κυμαίνονται από 0 έως 10, όπου όταν κάποιος απαντάει 0 σημαίνει πως δεν έχει καθόλου κινητικά προβλήματα και σταδιακά φτάνοντας στο 10 σημαίνει ότι κάποιος αντιμετωπίζει όλο και περισσότερους κινητικούς περιορισμούς.

Παρακάτω θα πραγματοποιηθεί ένας έλεγχος chi-square.

H_0 : Οι μεταβλητές deadw6 και mobility limitations είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

H_1 : Οι μεταβλητές deadw6 και mobility limitations δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται αν $p.value < \alpha$, όπου α είναι το επίπεδο σημαντικότητας.

Πίνακας 2.18 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και mobility limitations

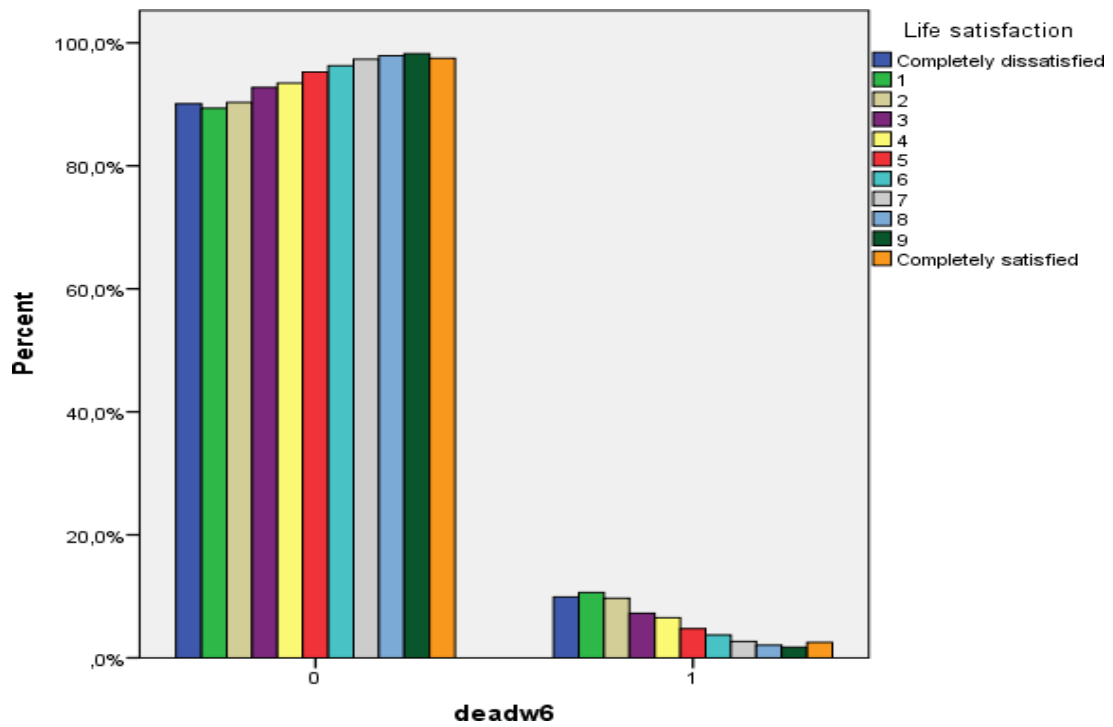
Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3300,644 ^a	10	,000
Likelihood Ratio	1985,631	10	,000
Linear-by-Linear Association	2841,878	1	,000
N of Valid Cases	63622		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,88.

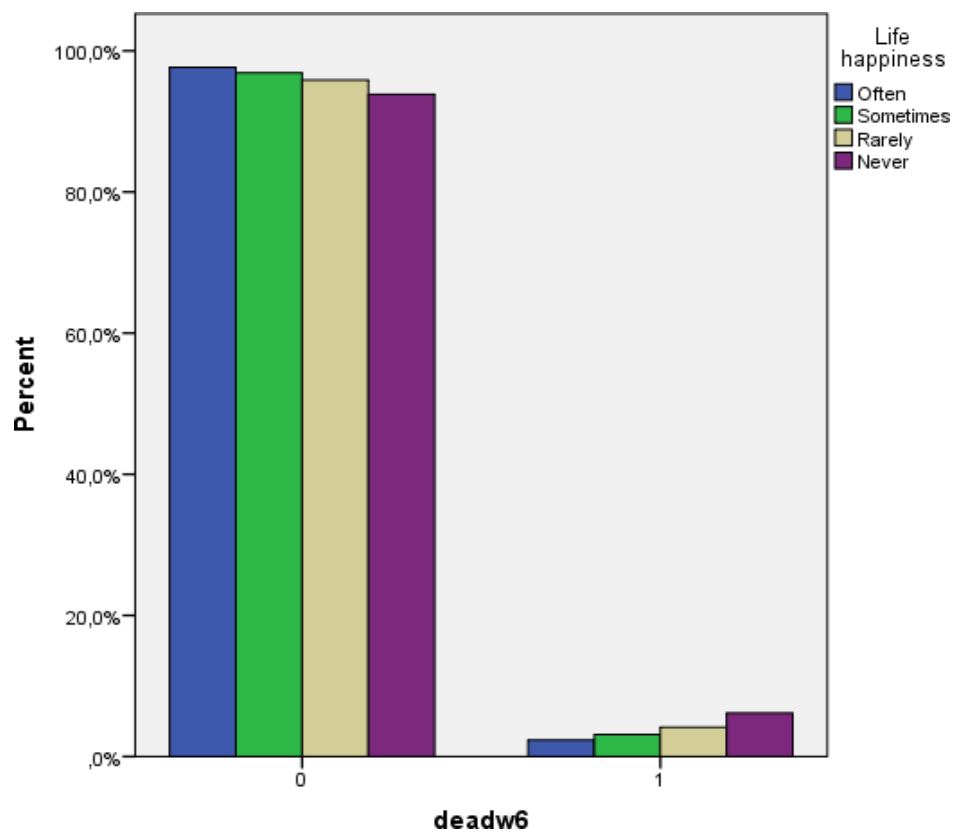
Όπως μπορούμε να δούμε από τον παραπάνω πίνακα 2.19 το $p\text{-value} < 0,001$ (είναι πολύ μικρότερο από 0,001) και σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$ απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 , αφού $p\text{-value} < 0,05 = \alpha$. Αυτό σημαίνει ότι τα ποσοστά θνησιμότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με τις κινητικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι συμμετέχοντες.

Παρακάτω θα δούμε το γράφημα 2.19 με την μεταβλητή life satisfaction, η οποία αφορά το κατά πόσο κάποιος ήταν ικανοποιημένος από την μέχρι τώρα ζωή του. Οι απαντήσεις κυμαίνονται από το 0 μέχρι το 10, όπου 0 σημαίνει ότι δεν ήταν καθόλου ικανοποιημένος και 10 ότι κάποιος είναι απόλυτα ικανοποιημένος.

Στο γράφημα βλέπουμε τη σύνδεση της μεταβλητής αυτής με το deadw6, δηλαδή πόσοι έζησαν ή απεβίωσαν από το 5^ο έως το 6^ο κύμα σε σχέση με τα επίπεδα ικανοποίησης που δήλωσαν στο 5^ο κύμα. Από το γράφημα γίνεται αντιληπτό ότι από αυτούς που έζησαν μέχρι το επόμενο κύμα το ποσοστό σταδιακά αυξάνεται από το 0 έως το 10, κάτι το οποίο σημαίνει πως όσο περισσότερο δήλωνε κάποιος ότι ήταν ευχαριστημένος με τη ζωή του, τόσο το ποσοστό θνησιμότητας μειωνόταν. Το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει με αυτούς που απεβίωσαν.



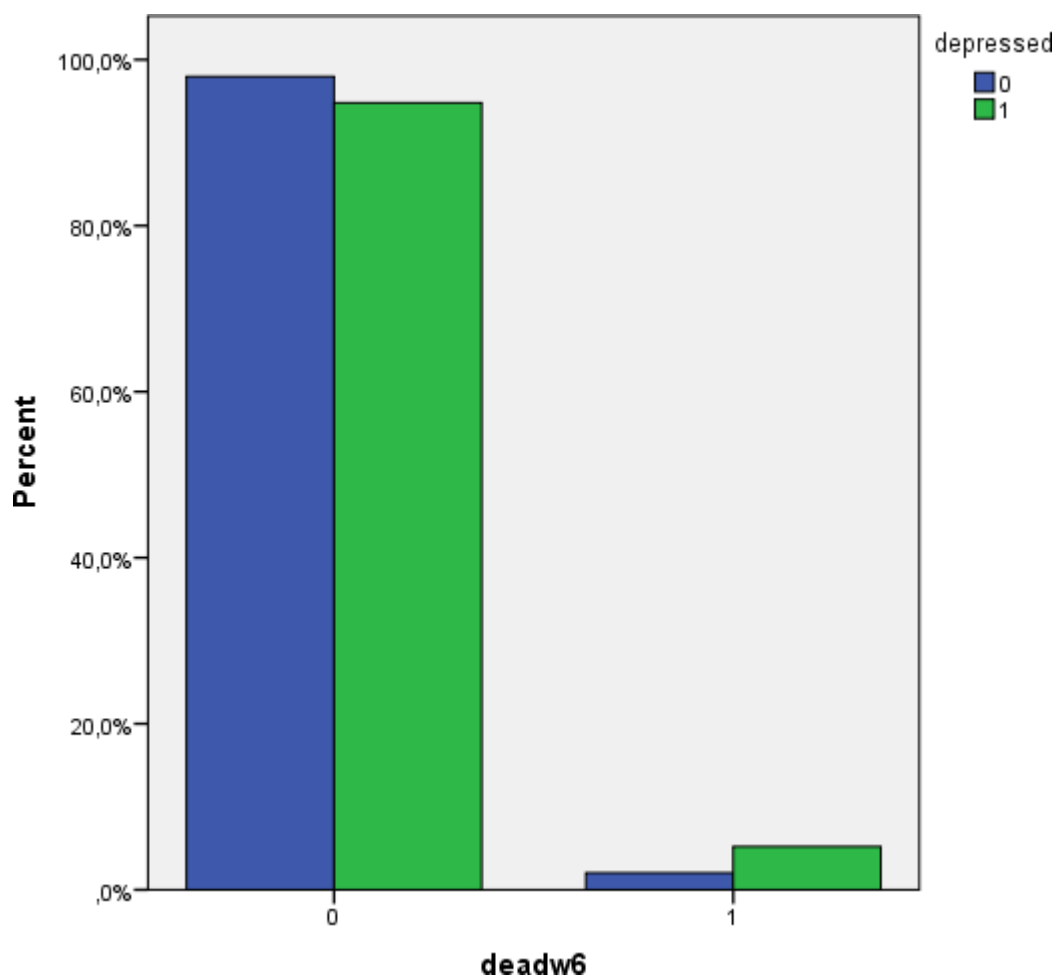
Διάγραμμα 2.19: Σχέση μεταξύ life satisfaction και deadw6, 5^ο και 6^ο κύμα έρευνας SHARE



Διάγραμμα 2.20: Σχέση life happiness και deadw6 , 5^ο και 6^ο κύμα έρευνας SHARE

Παραπάτω, στο γράφημα 2.20, θα εξετάσουμε τη σχέση των μεταβλητών life happiness και deadw6. Η μεταβλητή life happiness χωρίζεται σε τέσσερις κατηγορίες: κάποιος δεν ένιωθε ποτέ ευτυχισμένος στη ζωή του, ένιωθε σπάνια ευτυχισμένος, ένιωθε κάποιες φορές, ή ένιωθε συχνά ευτυχισμένος. Και εδώ παρατηρούμε ότι τα επίπεδα θνησιμότητας μειώνονται σταδιακά όσο κάποιος δήλωνε ότι ένιωθε όλο και πιο συχνά ευτυχισμένος και αντίστοιχα αυξάνονταν όσο οι απαντήσεις έτειναν προς το ότι κάποιος δεν ένιωθε ποτέ ευτυχισμένος.

Στο παρακάτω γράφημα 2.21 έχουμε τη δίτιμη μεταβλητή depressed, όπου 0 σημαίνει ότι κάποιος δε δήλωσε ότι ένιωθε κατάθλιψη και 1 ότι ένιωθε κατάθλιψη. Από το γράφημα παρατηρούμε ότι τα επίπεδα θνησιμότητας ήταν μεγαλύτερα για αυτούς που δήλωσαν ότι ένιωθαν κατάθλιψη, σε σχέση με αυτούς που δήλωσαν το αντίθετο.



Διάγραμμα 2.21: Σχέση μεταβλητών depressed και deadw6 κύμα 5^ο και 6^ο έρευνα SHARE

Συμπληρωματικά παραθέτω παρακάτω και τους πίνακες 2.23 και 2.24, όπου και εδώ φαίνεται πως η κατάθλιψη παίζει ρόλο στη θνησιμότητα των ατόμων ηλικίας από 50 και πάνω. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται ότι ο μέσος αριθμός συμπτωμάτων κατάθλιψης στα άτομα που επιβίωσαν μέχρι το 6^ο κύμα ήταν 2.39 έναντι 3.92 για τα άτομα που πέθαναν.

Πίνακες 2.22 και 2.23 : EURO depression scale deadw6 (as factor list)

Case Processing Summary							
		Cases					
		Valid		Missing		Total	
deadw6		N	Percent	N	Percent	N	Percent
EURO depression scale	0	61796	100,0%	0	0,0%	61796	100,0%
	1	1826	100,0%	0	0,0%	1826	100,0%

Descriptives				
		deadw6	Statistic	Std. Error
EURO depression scale	0	Mean	2,37	,009
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,35
			Upper Bound	2,39
		5% Trimmed Mean	2,18	
		Median	2,00	
		Variance	4,922	
		Std. Deviation	2,219	
		Minimum	0	
		Maximum	12	
		Range	12	
		Interquartile Range	3	
		Skewness	1,107	,010
		Kurtosis	,976	,020
		1	Mean	3,80
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		3,67	
	Upper Bound		3,92	
5% Trimmed Mean	3,67			
Median	3,00			
Variance	7,600			
Std. Deviation	2,757			

Minimum	0	
Maximum	12	
Range	12	
Interquartile Range	4	
Skewness	,563	,057
Kurtosis	-,448	,114

Στη συνέχεια θα δούμε τον πίνακα 2.25 και 2.26, όπου έχουμε ως εξαρτημένη τη μεταβλητή CASP, η οποία δείχνει την ποιότητα ζωής και το ευ ζην που είχαν οι ερωτηθέντες. Ως factor list και πάλι θα έχουμε το deadw6 για να κάνουμε την αντίστοιχη σύνδεση με τη θνησιμότητα.

Πίνακες 2.24 και 2.25 CASP και deadw6

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
deadw6		N	Percent	N	Percent	N	Percent
CASP index for quality of life and well-being	0	58535	94,7%	3261	5,3%	61796	100,0%
	1	1446	79,2%	380	20,8%	1826	100,0%

		Statistic	Std. Error
CASP index for quality of life and well-being	0	Mean	38,15
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	38,10
		Upper Bound	38,20
	5% Trimmed Mean	38,42	
	Median	39,00	
	Variance	37,993	
	Std. Deviation	6,164	
	Minimum	12	
	Maximum	48	
	Range	36	
	Interquartile Range	9	
	Skewness	-,627	,010
	Kurtosis	,033	,020
	1	Mean	32,97
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32,60	
	Upper Bound	33,35	

5% Trimmed Mean	33,05	
Median	33,00	
Variance	53,075	
Std. Deviation	7,285	
Minimum	14	
Maximum	48	
Range	34	
Interquartile Range	10	
Skewness	-,151	,064
Kurtosis	-,577	,129

Όπως παρατηρούμε από τους πίνακες 2.25 και 2.26 με μέσο 32,97 (σε αυτούς που ήταν στην κατηγορία deadw6 στο 1, διάμεσο 33,05, τυπική απόκλιση 7,2, με συνολικό αριθμό περί των 1826 ατόμων), συμπερασματικά είχαν χειρότερη ποιότητα ζωής σε σχέση με αυτούς που επέζησαν, για το οποίος το casp είχε υψηλότερη μέση τιμή, 38,20.

Στους πίνακες 2.26 και 2.27 θα δούμε τη σχέση του αριθμού των χρόνιων παθήσεων με τη θνησιμότητα.

Πίνακες 2.26 και 2.27: Σχέση chronic και deadw6, 5^ο και 6^ο κύμα έρευνας SHARE

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Number of chronic diseases	0	61796	100,0%	0	0,0%	61796	100,0%
	1	1826	100,0%	0	0,0%	1826	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Number of chronic diseases	0	Mean	1,71
		95% Confidence Interval for Lower Bound	1,70
		Mean Upper Bound	1,73
		5% Trimmed Mean	1,58
		Median	1,00
		Variance	2,382
		Std. Deviation	1,543

	Minimum		0	
	Maximum		14	
	Range		14	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		1,157	,010
	Kurtosis		1,728	,020
1	Mean		2,79	,044
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,70	
		Upper Bound	2,88	
	5% Trimmed Mean		2,69	
	Median		2,00	
	Variance		3,560	
	Std. Deviation		1,887	
	Minimum		0	
	Maximum		12	
	Range		12	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		,864	,057
	Kurtosis		,863	,114

Αρχικά λοιπόν παρατηρούμε ότι από τους συμμετέχοντες, επέζησαν 61796 και μέχρι το επόμενο κύμα είχαν πεθάνει 1826. Βλέπουμε επίσης ότι από αυτούς που επέζησαν είχαν κατά μέσο όρο 1,71 χρόνιες παθήσεις, ενώ από αυτούς που απεβίωσαν ο αντίστοιχος μέσος όρος ήταν στα 2,79, δηλαδή κάτι περισσότερο από μία παραπάνω χρόνια πάθηση. Αυτό σημαίνει ότι αυτοί που πέθαναν συμπερασματικά είχαν περισσότερες χρόνιες παθήσεις.

Στους πίνακες που θα ακολουθήσουν θα δούμε τη σχέση της μεταβλητής score of memory test με τη θνησιμότητα. Θα παραθέσω τρεις πίνακες για να καλύψουμε πλήρως το εύρος της μεταβλητής αυτής, της οποίας τα αποτελέσματα στο τεστ μνήμης μπορεί να είναι: εξαιρετικά, πολύ καλά, καλά, μέτρια και καθόλου καλά.

Πίνακας 2.28 Έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών memory και θνησιμότητα

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1359,730 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	905,029	4	,000
Linear-by-Linear Association	744,566	1	,000
N of Valid Cases	63622		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 102,52.

Από τον πίνακα με το chi square test, όπου το έχουμε ξαναδεί και παραπάνω, προκύπτει πως επειδή όπως παρατηρούμε $0,00 < 0,05$ θα απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών και ότι τα ποσοστά θνησιμότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με το σκορ που έχει κάποιος στο τεστ μνήμης.

Πίνακας 2.29 Ποσοστά θανόντων ανάλογα με τα αποτελέσματα στο memory test

Score of memory test * deadw6 Crosstabulation

			deadw6		Total
			0	1	
Score of memory test	Excellent	Count	3716	64	3780
		% within Score of memory test	98,3%	1,7%	100,0%
	Very good	Count	12069	170	12239
		% within Score of memory test	98,6%	1,4%	100,0%
	Good	Count	28320	573	28893
		% within Score of memory test	98,0%	2,0%	100,0%
	Fair	Count	14554	584	15138
		% within Score of memory test	96,1%	3,9%	100,0%
	Poor	Count	3137	435	3572

	% within Score of memory test	87,8%	12,2%	100,0%
Total	Count	61796	1826	63622
	% within Score of memory test	97,1%	2,9%	100,0%

Στον πίνακα 2.29 φαίνεται ότι τα άτομα που είχαν κακή απόδοση στο τεστ μνήμης είχαν πολύ υψηλότερη θνησιμότητα (12%) σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες, όπου τα ποσοστά θνησιμότητας κυμαίνονταν από περίπου 2% σε 4%.

Από τον πίνακα 2.30 προκύπτει ότι τα άτομα που επέζησαν μέχρι το 6^ο κύμα είχαν κατά μέσο όρο καλύτερο σκορ, 3.02 έναντι 3.63, για αυτούς που πέθαναν.

Πίνακας 2.30 Μέτρα θέσης και διασποράς για τη μεταβλητή memory test για θανόντες και μη

Descriptives					
	deadw6		Statistic	Std. Error	
Score of memory test	0	Mean	3,02	,004	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,01	
			Upper Bound	3,03	
		5% Trimmed Mean	3,02		
		Median	3,00		
		Variance	,874		
		Std. Deviation	,935		
		Minimum	1		
		Maximum	5		
		Range	4		
		Interquartile Range	2		
		Skewness	-,111	,010	
		Kurtosis	-,106	,020	
		1	Mean	3,63	,025
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		3,58		
	Upper Bound		3,68		
5% Trimmed Mean	3,69				
Median	4,00				
Variance	1,106				
Std. Deviation	1,052				
Minimum	1				

Maximum	5	
Range	4	
Interquartile Range	1	
Skewness	-,431	,057
Kurtosis	-,350	,114

Από τους πίνακες 2.30 και 2.31 συμπεραίνουμε ότι αυτοί που πέθαναν είχαν χειρότερα αποτελέσματα στο τεστ μνήμης σε σχέση με αυτούς που έζησαν μέχρι το επόμενο κύμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΟΝΤΕΛΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο 2 εξετάσαμε τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών και βγάλαμε κάποια συμπεράσματα μέσω της περιγραφικής ανάλυσης. Στο κεφάλαιο αυτό με τη βοήθεια της λογιστικής παλινδρόμησης θα φτιάξουμε ερμηνευτικά και προβλεπτικά μοντέλα, τα οποία θα μας βοηθήσουν να προσδιορίσουμε την επίδραση της κατάθλιψης και διαφόρων δεικτών ψυχικής υγείας στην θνησιμότητα σε χώρες της Ευρώπης.

3.2 Λογιστική παλινδρόμηση

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι ένα μοντέλο ταξινόμησης των τιμών μιας μεταβλητής απόκρισης Y με βάση τη θεωρία των πιθανοτήτων. Στο μοντέλο αυτό όπου η μεταβλητή Y συνήθως έχει δυαδικό χαρακτήρα (λαμβάνει δύο τιμές), στόχος είναι η πρόβλεψη της έκβασης αυτής μέσω από ένα πλήθος προβλεπτικών μεταβλητών που μπορεί να είναι ονομαστικές, τακτικές ή ποσοτικές.

Στην εργασία αυτή η μεταβλητή απόκρισης (εξαρτημένη μεταβλητή) είναι ο θάνατος και πιο συγκεκριμένα εδώ η $dead_{it}$, όπου 0 σημαίνει ότι το άτομο έζησε μέχρι το επόμενο κύμα και 1 σημαίνει ότι το άτομο πέθανε. Με τη βοήθεια της λογιστικής παλινδρόμησης θα εξετάσουμε τη σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής μας με τις ανεξάρτητες μεταβλητές, οι οποίες είναι δημογραφικές, κοινωνικοοικονομικές, σωματικής και ψυχικής υγείας και επικίνδυνων συμπεριφορών.

Στη λογιστική παλινδρόμηση η εκτίμηση των παραμέτρων γίνεται με τη μέθοδο του λόγου πιθανοφάνειας, δηλαδή επιλέγονται οι πιο πιθανοφανείς τιμές των παραμέτρων, προκειμένου να μπορέσουμε να εξάγουμε τα απαραίτητα

συμπεράσματα. Επίσης, απαιτείται μεγάλο δείγμα στην ανάλυση, διότι όσο μεγαλύτερο το δείγμα τόσο μεγαλύτερη αξιοπιστία έχουν στα αποτελέσματα.

3.3 Έλεγχοι καλής προσαρμογής των δεδομένων λογιστικής παλινδρόμησης

Έλεγχος Hosmer and Lemeshow

Ο έλεγχος Hosmer and Lemeshow μας δείχνει αν η προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα είναι καλή. Πιο συγκεκριμένα ελέγχει την υπόθεση εάν οι παρατηρούμενες τιμές διαφέρουν από τις εκτιμώμενες.

Δηλαδή:

H₀: Οι παρατηρούμενες τιμές της Y δεν διαφέρουν από τις

εκτιμώμενες H₁: Οι παρατηρούμενες τιμές της Y διαφέρουν από

τις εκτιμώμενες

Η H₀ απορρίπτεται όταν το p-value(sig) είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης σημαίνει ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή.

Nagelkerke R Square

Ο δείκτης Nagelkerke R Square είναι ένας δείκτης ο οποίος μας βοηθά να ερμηνεύσουμε τη μεταβλητότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής σε σχέση με την εξαρτημένη. Παίρνει μόνο θετικές τιμές και η μέγιστη τιμή που μπορεί να πάρει είναι το 1.

Classification Table – Πίνακας ταξινόμησης

Ο Πίνακας Ταξινόμησης μας δείχνει το ποσοστό των περιπτώσεων της εξαρτημένης μεταβλητής που προβλέπει σωστά το μοντέλο. Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό αυτό τόσο καλύτερα για τα συμπεράσματα που αφορούν το μοντέλο μας.

3.4 Ανάλυση- Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης

34.1. Πρώτο μοντέλο – Επίδραση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, μεταβλητών υγείας, επικίνδυνων συμπεριφορών και ψυχικής υγείας (depressed) στην deadw6.

Στο πρώτο μοντέλο θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο επιδρούν οι δημογραφικές μεταβλητές, οι κοινωνικοοικονομικές, οι μεταβλητές υγείας, συνήθειας, επικίνδυνων συμπεριφορών, ψυχικής υγείας και ευεξίας και πως η μεταβλητή depressed (κατάθλιψη) στην θνησιμότητα (deadw6).

Πίνακας 3.1: Case processing Summary πρώτου μοντέλου
Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a			N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis		62954	99,0
	Missing Cases		668	1,0
	Total		63622	100,0
Unselected Cases			0	,0
Total			63622	100,0

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

Στον πίνακα 3.1. βλέπουμε πόσα άτομα έλαβαν μέρος στην έρευνα και πόσα missing values είχαμε, δηλαδή πόσα από τα άτομα δεν ήταν στην ανάλυση διότι δεν απάντησαν σε μία ή και σε όλες τις ερωτήσεις. Στο δείγμα μας βλέπουμε ότι έχουμε συνολικά 63622 άτομα που συμμετέχουν, εκ των οποίων οι 62954 απαντήσεις είναι έγκυρες και μόλις 668 δεν απάντησαν (το 1%), κάτι το οποίο καθιστά το δείγμα μας αξιόπιστο σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό.

Πίνακας 3.2: Model Summary του πρώτου μοντέλου

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	12031,280 ^a	,055	,252

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Ο πίνακας 3.2 μας δίνει το δείκτη Nagelkerke R Square, ο οποίος είναι 0,252. Από αυτό συμπεραίνουμε ότι το μοντέλο μας ερμηνεύει κατά προσέγγιση το 25,2% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής deadw6.

Πίνακας 3.3: Έλεγχος καλής προσαρμογής του μοντέλου

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	10,095	8	,258

Στον παραπάνω πίνακα έχουμε τον έλεγχο Hosmer and Lemeshow Test και παίρνει την τιμή 0,258, η οποία είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Εφόσον λοιπόν το $\text{Sig.}=0,258 > 0,05=\alpha$, δεν απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση, άρα η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο μας είναι καλή, εφόσον οι παρατηρούμενες τιμές της Y δε διαφέρουν από τις εκτιμώμενες.

Πίνακας 3.4: Classification Table πρώτου μοντέλου

	Observed	Predicted		
		deadw6		Percentage Correct
		0	1	
Step 1 deadw6 0		61209	47	99,9
1		1660	38	2,2
Overall Percentage				97,3

a. The cut value is ,500

Στον πίνακα 3.4 βλέπουμε το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, το οποίο παίρνει την τιμή 97,3%, με αυτούς που έζησαν να έχουν ποσοστό 99,9% και αυτούς που πέθαναν μόνο 2,2%. Το overall percentage εδώ σημαίνει ότι το μοντέλο μας προβλέπει σωστά το 97,3% των περιπτώσεων της εξαρτημένης μεταβλητής. Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό αυτό τόσο καλύτερο είναι η προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου.

Πίνακας 3.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που συμμετέχουν στο πρώτο μοντέλο

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)

Step 1 ^a	age	,078	,003	645,535	1	,000	1,081
	country			179,713	13	,000	
	country(1)	-,799	,138	33,518	1	,000	,450
	country(2)	-,783	,134	33,951	1	,000	,457
	country(3)	-,658	,139	22,535	1	,000	,518
	country(4)	-17,665	580,672	,001	1	,976	,000
	country(5)	-,185	,095	3,817	1	,051	,831
	country(6)	-,578	,116	24,846	1	,000	,561
	country(7)	-1,018	,139	53,347	1	,000	,361
	country(8)	-,152	,135	1,273	1	,259	,859
	country(9)	-,601	,169	12,685	1	,000	,548
	country(10)	-,590	,121	23,781	1	,000	,554
	country(11)	,216	,099	4,734	1	,030	1,242
	country(12)	-1,156	,262	19,426	1	,000	,315
	country(13)	-,290	,131	4,878	1	,027	,748
	gender(1)	,754	,060	160,149	1	,000	2,125
	yedu	-,016	,007	5,441	1	,020	,984
	fdistress			2,325	3	,508	
	fdistress(1)	-,033	,101	,107	1	,744	,968
	fdistress(2)	-,063	,077	,670	1	,413	,939
	fdistress(3)	,042	,072	,339	1	,560	1,043
	mobility	,145	,011	161,412	1	,000	1,156
	memory	,055	,030	3,357	1	,067	1,056
	chronic	,049	,016	9,447	1	,002	1,050
	phinact(1)	-,795	,067	139,553	1	,000	,452
	esmoked(1)	-,407	,059	47,663	1	,000	,665
	drinking(1)	,110	,089	1,533	1	,216	1,116
	depressed(1)	-,208	,060	12,055	1	,001	,812
	Constant	-8,810	,300	859,898	1	,000	,000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, gender, yedu, fdistress, mobility, memory, chronic, phinact, esmoked, drinking, depressed.

Ο πίνακας 3.5 μας δείχνει τις εκτιμήσεις των παραμέτρων του μοντέλου μας, τυπικά σφάλματα (Standard Error), τη συνάρτηση Wald, τους βαθμούς ελευθερίας (df), το εάν είναι στατιστικά σημαντική η μεταβλητή μας και σε τι επίπεδο (sig) και τις σχετικές εκτιμώμενες πιθανότητες Exp(B).

Εμείς θα εστιάσουμε στο sig και το exp(B). Εάν το sig είναι μικρότερο του 0,05, τότε η μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική. Επίσης, εάν το Exp(B) είναι μεγαλύτερο του 1 αυξάνεται η σχετική πιθανότητα να συμβεί το 1 στην deadw6, δηλαδή κάποιος να πεθάνει.

Ερμηνεία των παραμέτρων του μοντέλου:

Μεταβλητή age:

Αρχικά παρατηρούμε ότι το sig είναι μικρότερο από 0,05 και άρα η μεταβλητή age έχει στατιστικά σημαντικό ρόλο στην πιθανότητα να πεθάνει κάποιος. Επιπρόσθετα $\text{Exp}(B) = ??$, το οποίο συνεπάγεται ότι, καθώς αυξάνεται η ηλικία ενός ατόμου κατά 1 έτος, αυξάνονται και οι σχετικές πιθανότητες να πεθάνει κανείς κατά 8,1%.

Μεταβλητή gender:

Για την μεταβλητή αυτή, έχουμε ορίσει ως κατηγορία αναφοράς τις γυναίκες. Όπως φαίνεται και από το sig, η gender είναι στατιστικά σημαντική. Από το Exp(B) συμπεραίνουμε ότι οι άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες έχουν 112,5% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν.

Μεταβλητή country:

Στη μεταβλητή country έχει οριστεί ως χώρα αναφοράς η Εσθονία, με την οποία θα συγκρίνουμε τις υπόλοιπες χώρες. Ξεκινώντας από το sig διαπιστώνουμε ότι η Ολλανδία, η Ισπανία και η Δανία δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά σε σχέση με την Εσθονία (χώρα αναφοράς), όσον αφορά την πιθανότητα κάποιος να επιβιώσει. Επίσης σχετικά με το Exp(B) βλέπουμε ότι μόνο οι κάτοικοι της Τσεχίας έχουν 24,2% υψηλότερες πιθανότητες θνησιμότητας σε σχέση με τους κατοίκους της Εσθονίας. Οι κάτοικοι των υπόλοιπων χωρών έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες να πεθάνουν σε σχέση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

Μεταβλητή yedu:

Η μεταβλητή yedu είναι επίσης στατιστικά σημαντική, και από το Exp(B) βλέπουμε ότι καθώς αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης κατά 1, μειώνεται η σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 1,7%.

Μεταβλητή fdistress:

Η μεταβλητή fdistress δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή mobility:

Η μεταβλητή mobility είναι στατιστικά σημαντική. Επιπλέον παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνονται οι περιορισμοί κινητικότητας κάποιου κατά 1, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 15,6%.

Μεταβλητή memory:

Η μεταβλητή memory δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή chronic:

Η μεταβλητή chronic είναι στατιστικά σημαντική και βλέπουμε επίσης πως η αύξηση των χρόνιων παθήσεων κατά μία, αυξάνει τη σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 5%.

Μεταβλητή rhinact:

Η μεταβλητή rhinact είναι στατιστικά σημαντική. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το $\text{Exp}(B)$ είναι πως τα άτομα που κάνουν κάποιου είδους φυσική δραστηριότητα έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου, σε σχέση με αυτούς που δεν κάνουν κατά 54,8%.

Μεταβλητή esmoked:

Η μεταβλητή esmoked είναι στατιστικά σημαντική. Από τον πίνακα προκύπτει επίσης ότι τα άτομα που δεν κάπνιζαν έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου σε σχέση με αυτούς που κάπνιζαν κατά 44,5%.

Μεταβλητή drinking:

Η μεταβλητή drinking δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή depressed:

Η μεταβλητή depressed είναι στατιστικά σημαντική. Τα άτομα που δεν έπασχαν από κατάθλιψη είχαν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου σε σχέση με αυτούς που είχαν κατάθλιψη κατά 18,8%.

Άρα από το παραπάνω μοντέλο συμπεραίνουμε ότι η κατάθλιψη παίζει ρόλο στη θνησιμότητα.

342 Δεύτερο μοντέλο – Επίδραση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, μεταβλητών υγείας, μεταβλητών επικίνδυνων συμπεριφορών καθώς και της μεταβλητής life satisfaction στην deathw6.

Στο δεύτερο μοντέλο θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο επιδρούν οι δημογραφικές μεταβλητές, οι κοινωνικοοικονομικές, οι μεταβλητές υγείας, επικίνδυνων συμπεριφορών, και πώς η προσθήκη της μεταβλητής life satisfaction

(πόσο ευχαριστημένος ήταν κάποιος από τη ζωή του), η οποία ως κάποιο βαθμό αντικατοπτρίζει ψυχική ευεξία, επηρεάζει την θνησιμότητα (deadw6) καθώς και εάν μεταβάλλει τις συσχετίσεις με τις υπόλοιπες μεταβλητές του 1^{ου} μοντέλου.

Πίνακας 3.6: Case processing Summary δεύτερου μοντέλου

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	62954	99,0
	Missing Cases	668	1,0
	Total	63622	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		63622	100,0

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

Στον πίνακα 3.6 βλέπουμε το ποσοστό των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα καθώς και πόσα missing values είχαμε, δηλαδή πόσα από τα άτομα δεν ήταν στην ανάλυση και δεν απάντησαν σε μία ή και σε όλες τις ερωτήσεις. Στην ανάλυση έλαβαν μέρος 63622 άτομα με 668 άτομα στα missing cases (ποσοστό 1%).

Πίνακας 3.7: Model Summary του δεύτερου μοντέλου

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	12029,796 ^a	,055	,252

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Ο πίνακας 3.2 μας δίνει το δείκτη Nagelkerke R Square, ο οποίος είναι 0,252. Από αυτό συμπεραίνουμε ότι το μοντέλο μας ερμηνεύει κατά προσέγγιση το 25,2% της

μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής deadw6. Είναι ένα αρκετά ικανοποιητικό ποσοστό.

Πίνακας 3.8: Έλεγχος καλής προσαρμογής των δεδομένων

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	12,904	8	,115

Στον έλεγχο της καλής προσαρμογής του μοντέλου εξετάζονται οι παρακάτω υποθέσεις:

H0 : Οι παρατηρούμενες τιμές της deadw6 δε διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές
H1: Οι παρατηρούμενες τιμές της deadw6 διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές

Στον πίνακα 3.8 βλέπουμε τον έλεγχο Hosmer and Lemeshow Test όπου το sig παίρνει την τιμή 0,115, η οποία είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Εφόσον λοιπόν το $\text{Sig.}=0,115 > 0,05=\alpha$, δεν απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση, άρα η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο μας είναι καλή και συνεπώς οι παρατηρούμενες τιμές της Y δε διαφέρουν από τις εκτιμώμενες.

Πίνακας 3.9: Classification Table δεύτερου μοντέλου

		Predicted		
		deadw6		Percentage Correct
Observed	0	1		
Step 0	deadw6 0	61256	0	100,0
	1	1698	0	,0
Overall Percentage				97,3

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

Στον πίνακα 3.9 βλέπουμε το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, το οποίο παίρνει την τιμή 97,3%, με αυτούς που έζησαν να έχουν ποσοστό 99,9% και αυτούς που πέθαναν

2,2%. Το overall percentage εδώ σημαίνει ότι το μοντέλο μας προβλέπει σωστά το 97,3% των περιπτώσεων της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 3.10: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που συμμετέχουν στο δεύτερο μοντέλο

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	age	,079	,003	652,851	1	,000	1,082
	country			169,968	13	,000	
	country(1)	-,748	,139	28,997	1	,000	,473
	country(2)	-,747	,135	30,719	1	,000	,474
	country(3)	-,605	,140	18,684	1	,000	,546
	country(4)	-17,621	580,476	,001	1	,976	,000
	country(5)	-,140	,096	2,142	1	,143	,869
	country(6)	-,522	,117	19,998	1	,000	,593
	country(7)	-,977	,140	49,043	1	,000	,376
	country(8)	-,086	,136	,401	1	,527	,917
	country(9)	-,530	,170	9,725	1	,002	,588
	country(10)	-,535	,122	19,201	1	,000	,586
	country(11)	,241	,100	5,805	1	,016	1,272
	country(12)	-1,097	,263	17,429	1	,000	,334
	country(13)	-,269	,132	4,182	1	,041	,764
	gender(1)	,731	,059	152,375	1	,000	2,077
	yedu	-,017	,007	5,802	1	,016	,983
	fdistress			3,014	3	,389	
	fdistress(1)	-,073	,102	,511	1	,475	,929
	fdistress(2)	-,080	,078	1,050	1	,305	,923
	fdistress(3)	,035	,072	,236	1	,627	1,035
	mobility	,146	,011	165,599	1	,000	1,157
	memory	,057	,030	3,626	1	,057	1,059
	chronic	,051	,016	10,522	1	,001	1,053
	phinact(1)	-,800	,067	141,432	1	,000	,450
	esmoked(1)	-,409	,059	48,106	1	,000	,664
	drinking(1)	,114	,089	1,632	1	,201	1,120
	lifesat	-,049	,013	13,613	1	,000	,952
Constant	-8,671	,308	791,337	1	,000	,000	

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, gender, yedu, fdistress, mobility, memory, chronic, phinact, esmoked, drinking, lifesat.

Ερμηνεία των παραμέτρων του δεύτερου μοντέλου:

Μεταβλητή age:

Αρχικά παρατηρούμε ότι το sig είναι μικρότερο από 0,05 και άρα η μεταβλητή age έχει στατιστικά σημαντικό ρόλο στην πιθανότητα να πεθάνει κάποιος. Επιπρόσθετα από το Exp(B) αφαιρώ τη μονάδα και το αποτέλεσμα που παίρνω σημαίνει ότι καθώς αυξάνεται η ηλικία ενός ατόμου κατά 1 έτος, αυξάνονται και οι σχετικές πιθανότητες να πεθάνει κατά 8,2%.

Μεταβλητή gender:

Για την μεταβλητή αυτή, έχουμε ορίσει ως κατηγορία αναφοράς τις γυναίκες. Όπως φαίνεται και από το sig, η gender είναι στατιστικά σημαντική. Από το Exp(B) συμπεραίνουμε ότι οι άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες έχουν 107,7% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν.

Μεταβλητή country:

Στη μεταβλητή country έχει οριστεί ως χώρα αναφοράς η Εσθονία, την οποία και θα συγκρίνουμε με τις υπόλοιπες χώρες. Ξεκινώντας από το sig διαπιστώνουμε ότι η Ολλανδία, η Ισπανία και η Δανία δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά σε σχέση με την Εσθονία (χώρα αναφοράς), σχετικά με την πιθανότητα κάποιος να επιβιώσει. Επίσης σχετικά με το Exp(B) βλέπουμε ότι μόνο οι κάτοικοι της Τσεχίας έχουν 27,2% υψηλότερες πιθανότητες θνησιμότητας σε σχέση με τους κατοίκους της Εσθονίας. Οι κάτοικοι των υπόλοιπων χωρών έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες να πεθάνουν σε σχέση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

Μεταβλητή yedu:

Η μεταβλητή yedu είναι επίσης στατιστικά σημαντική, καθώς επίσης και από το Exp(B) βλέπουμε ότι καθώς αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης κατά 1, μειώνεται η σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 1,7%.

Μεταβλητή fdistress:

Η μεταβλητή fdistress δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή mobility:

Η μεταβλητή mobility είναι στατιστικά σημαντική. Επιπλέον παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνονται οι περιορισμοί κινητικότητας κάποιου κατά 1, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 15,7%.

Μεταβλητή memory:

Η μεταβλητή memory δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή chronic:

Η μεταβλητή chronic είναι στατιστικά σημαντική και βλέπουμε επίσης πως η αύξηση των χρόνιων παθήσεων κατά μία, αυξάνει τη σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 5,3%.

Μεταβλητή rhinact:

Η μεταβλητή rhinact είναι στατιστικά σημαντική. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το Exp(B) είναι πως τα άτομα που κάνουν κάποιου είδους φυσική δραστηριότητα έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου, σε σχέση με αυτούς που δεν κάνουν κατά 55%.

Μεταβλητή esmoked:

Η μεταβλητή esmoked είναι στατιστικά σημαντική. Από τον πίνακα προκύπτει επίσης ότι τα άτομα που δεν κάπνιζαν έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου σε σχέση με αυτούς που κάπνιζαν κατά 33,6%.

Μεταβλητή drinking:

Η μεταβλητή drinking δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή Life satisfaction:

Η μεταβλητή life satisfaction είναι στατιστικά σημαντική και συμπερασματικά φαίνεται ότι καθώς αυξάνεται το 'σκόρ' ευχαρίστησης από τη ζωή κατά μία μονάδα, μειώνεται η σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 4,8%.

34.3. Τρίτο μοντέλο – Επίδραση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, μεταβλητών υγείας, επικίνδυνων συμπεριφορών καθώς και των μεταβλητών life satisfaction, life happiness και depressed στην deadw6.

Στο μοντέλο θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο επιδρούν οι δημογραφικές μεταβλητές, οι κοινωνικοοικονομικές, οι μεταβλητές υγείας, επικίνδυνων συμπεριφορών, καθώς και ποιες από τις μεταβλητές life satisfaction, life happiness και depressed, που αντικατοπτρίζουν ψυχική υγεία και ευεξία επηρεάζουν την θνησιμότητα (deadw6).

Πίνακας 3.11: : Case processing Summary τρίτου μοντέλου

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	62954	99,0
	Missing Cases	668	1,0
	Total	63622	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		63622	100,0

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

Στον πίνακα 3.11 βλέπουμε το ποσοστό των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα καθώς και πόσα missing values είχαμε, δηλαδή πόσα από τα άτομα δεν ήταν στην ανάλυση και δεν απάντησαν σε μία ή και σε όλες τις ερωτήσεις. Στην ανάλυση έλαβαν μέρος 63622 άτομα με 668 άτομα missing cases (1%).

Πίνακας 3.12: Model Summary του τρίτου μοντέλου

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	12018,168 ^a	,056	,253

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Ο πίνακας 3.12 μας δίνει το δείκτη Nagelkerke R Square, ο οποίος είναι 0,253. Από αυτό συμπεραίνουμε ότι το μοντέλο μας ερμηνεύει κατά προσέγγιση το 25,3% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής deadw6.

Πίνακας 3.13: Έλεγχος καλής προσαρμογής των δεδομένων

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	10,798	8	,213

H_0 : Οι παρατηρούμενες τιμές της deadw6 δε διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές
 H_1 : Οι παρατηρούμενες τιμές της deadw6 διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές

Στον πίνακα 3.13 βλέπουμε τον έλεγχο Hosmer and Lemeshow Test και παίρνει την τιμή 0,213, η οποία είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Εφόσον λοιπόν το $\text{Sig.}=0,213 > 0,05=\alpha$, δεν απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση, άρα η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο μας είναι καλή, εφόσον οι παρατηρούμενες τιμές της Y δε διαφέρουν από τις εκτιμώμενες.

Πίνακας 3.14: Classification Table τρίτου μοντέλου

Classification Table^a

		Predicted		
		deadw6		Percentage Correct
		0	1	
Step 1	deadw6 0	61203	53	99,9
	1	1660	38	2,2
Overall Percentage				97,3

a. The cut value is ,500

Στον πίνακα 3.14 βλέπουμε το ποσοστό ορθής ταξινόμησης, το οποίο παίρνει την τιμή 97,3%, με αυτούς που έζησαν να έχουν ποσοστό 99,9% και αυτούς που πέθαναν 2,2%. Το overall percentage εδώ σημαίνει ότι το μοντέλο μας προβλέπει σωστά το 97,3% των περιπτώσεων της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 3.15: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που συμμετέχουν στο τρίτο μοντέλο

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a age	,079	,003	656,367	1	,000	1,082
country			172,565	13	,000	
country(1)	-,751	,139	29,186	1	,000	,472

country(2)	-,751	,135	31,035	1	,000	,472
country(3)	-,615	,140	19,318	1	,000	,541
country(4)	-17,615	580,460	,001	1	,976	,000
country(5)	-,156	,096	2,631	1	,105	,856
country(6)	-,555	,117	22,378	1	,000	,574
country(7)	-,995	,140	50,709	1	,000	,370
country(8)	-,079	,136	,337	1	,561	,924
country(9)	-,534	,170	9,885	1	,002	,586
country(10)	-,550	,122	20,353	1	,000	,577
country(11)	,231	,100	5,329	1	,021	1,260
country(12)	-1,117	,263	18,068	1	,000	,327
country(13)	-,266	,132	4,090	1	,043	,766
gender(1)	,749	,060	158,113	1	,000	2,115
yedu	-,016	,007	4,949	1	,026	,985
fdistress			3,843	3	,279	
fdistress(1)	-,097	,103	,898	1	,343	,907
fdistress(2)	-,096	,078	1,522	1	,217	,908
fdistress(3)	,030	,072	,174	1	,677	1,030
mobility	,142	,011	153,334	1	,000	1,152
memory	,045	,030	2,212	1	,137	1,046
chronic	,046	,016	8,519	1	,004	1,048
phinact(1)	-,786	,067	136,086	1	,000	,456
esmoked(1)	-,406	,059	47,417	1	,000	,666
drinking(1)	,115	,089	1,669	1	,196	1,122
lifesat	-,035	,014	6,334	1	,012	,965
lifehap	,067	,034	3,984	1	,046	1,070
depressed(1)	-,161	,061	6,842	1	,009	,852
Constant	-8,758	,323	734,009	1	,000	,000

a. Variable(s) entered on step 1: age, country, gender, yedu, fdistress, mobility, memory, chronic, phinact, esmoked, drinking, lifesat, lifehap, depressed.

Ερμηνεία των παραμέτρων του τρίτου μοντέλου:

Μεταβλητή age:

Αρχικά παρατηρούμε ότι το sig είναι μικρότερο από 0,05 και άρα η μεταβλητή age έχει στατιστικά σημαντικό ρόλο στην πιθανότητα να πεθάνει κάποιος. Επιπρόσθετα

από το $\text{Exp}(B)$ αφαιρώ τη μονάδα και το αποτέλεσμα που παίρνω σημαίνει ότι καθώς αυξάνεται η ηλικία ενός ατόμου κατά 1 έτος, αυξάνονται και οι σχετικές πιθανότητες να πεθάνει κατά 8,2%.

Μεταβλητή gender:

Για την μεταβλητή αυτή, έχουμε ορίσει ως κατηγορία αναφοράς τις γυναίκες. Όπως φαίνεται και από το sig, η gender είναι στατιστικά σημαντική. Από το $\text{Exp}(B)$ συμπεραίνουμε ότι οι άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες έχουν 111,5% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν.

Μεταβλητή country:

Στη μεταβλητή country έχει οριστεί ως χώρα αναφοράς η Εσθονία, την οποία και θα συγκρίνουμε με τις υπόλοιπες χώρες. Ξεκινώντας από το sig διαπιστώνουμε ότι η Ολλανδία, η Ισπανία και η Δανία δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά σε σχέση με την Εσθονία(χώρα αναφοράς), που αφορά την πιθανότητα κάποιος να επιβιώσει. Επίσης σχετικά με το $\text{Exp}(B)$ βλέπουμε ότι μόνο οι κάτοικοι της Τσεχίας έχουν 26% υψηλότερες πιθανότητες θνησιμότητας σε σχέση με τους κατοίκους της Εσθονίας. Οι κάτοικοι των υπόλοιπων χωρών έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες να πεθάνουν σε σχέση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

Μεταβλητή yedu:

Η μεταβλητή yedu είναι επίσης στατιστικά σημαντική, καθώς επίσης και από το $\text{Exp}(B)$ βλέπουμε ότι καθώς αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσης κατά 1, μειώνεται η σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 1,5%.

Μεταβλητή fdistress:

Η μεταβλητή fdistress δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή mobility:

Η μεταβλητή mobility είναι στατιστικά σημαντική. Επιπλέον παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνονται οι περιορισμοί κινητικότητας κάποιου κατά 1, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 15,2%.

Μεταβλητή memory:

Η μεταβλητή memory δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή chronic:

Η μεταβλητή chronic είναι στατιστικά σημαντική και βλέπουμε επίσης πως η αύξηση των χρόνιων παθήσεων κατά μία, αυξάνει τη σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 4,8%.

Μεταβλητή rhinact:

Η μεταβλητή rhinact είναι στατιστικά σημαντική. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το $\text{Exp}(B)$ είναι πως τα άτομα που κάνουν κάποιου είδους φυσική δραστηριότητα

έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου, σε σχέση με αυτούς που δεν κάνουν κατά 54,4%.

Μεταβλητή esmoked:

Η μεταβλητή esmoked είναι στατιστικά σημαντική. Από τον πίνακα προκύπτει επίσης ότι τα άτομα που δεν κάπνιζαν έχουν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου σε σχέση με αυτούς που κάπνιζαν κατά 33,4%.

Μεταβλητή drinking:

Η μεταβλητή drinking δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Μεταβλητή Life satisfaction:

Η μεταβλητή life satisfaction είναι στατιστικά σημαντική και συμπερασματικά φαίνεται ότι καθώς αυξάνεται το 'σκορ' ευχαρίστησης από τη ζωή κατά μία μονάδα, μειώνεται η σχετική πιθανότητα θανάτου κατά 3,5%.

Μεταβλητή depressed:

Η μεταβλητή depressedn είναι στατιστικά σημαντική. Τα άτομα που δεν έπασχαν από κατάθλιψη είχαν χαμηλότερες σχετικές πιθανότητες θανάτου σε σχέση με αυτούς που είχαν κατάθλιψη κατά 14,8%.

Μεταβλητή Life happiness:

Η μεταβλητή life happiness είναι στατιστικά σημαντική και βλέπουμε ότι καθώς η ευτυχία μειώνεται κατά 1 επίπεδο, αυξάνονται και η πιθανότητες θανάτου κατά 7%.

Συμπεράσματα:

Από το τρίτο και τελευταίο μοντέλο συμπεραίνουμε ότι πιο στατιστικά σημαντικό εκ των depressed, life happiness και life satisfaction είναι το **depressed**. Αυτό φυσικά αποδεικνύει ότι η κατάθλιψη παίζει αρκετά μεγάλο ρόλο στην θνησιμότητα.

Ένα ακόμα συμπέρασμα που εξάγουμε επίσης είναι πως επειδή και οι τρεις μεταβλητές που αναφέρονται σε ψυχική ευεξία παραμένουν στατιστικά σημαντικές αυτό σημαίνει ότι μετράνε πολλές διαφορετικές πτυχές της ψυχικής υγείας στην θνησιμότητα.

Βιβλιογραφία

Alexopoulos G, Borson S, Cuthbert B, Devanand DP, Mulsant B, Olin J, Oslin D. Assessment of late life depression. *Biol Psychiatry* 2002; 52: 164-174.

Alexopoulos G. Depression in the elderly. *Lancet* 2005; 365: 1961-70.

Baldwin R, Chiu E, Katona C, Graham N. Guidelines on depression in older people. *Practicing the evidence*. World Psychiatric Association Sections of Old Age Psychiatry and Affective Disorders. London: Duniz Ltd; 2002.

Blazer D, Steffens D, Busse E. *Essential of geriatric psychiatry*. Washington DC: American Psychiatric Publishing; 2007.

Conwell Y. Suicide. In *Late life depression*. Roose S, Sackeim H (Eds.). New York: Oxford University Press, 2004 pp 95-106.

Cyranowski JM, Frank E, Young E, Shear MK. Adolescent onset of the gender difference in late lifetime rates of major depression: A theoretical model. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57(1): 21-27.

Eurostat. 2019. *Statistics explained: Causes of death*. Available at https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics/el

Hermens M, Hout H, Terluin B, Windt D, Beekman A, Van Dyck R and al. The prognosis of minor depression in the general population: a systematic review. *General Hospital Psychiatry* 2004; 26(6):453-462.

Sonnenberg CM, Beekman ATF, Deeg DJH, Van Tilburg W. Sex differences in late life depression. *Acta Psychiatr Scand* 2000;101(4):286-292.