

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



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

**Θνησιμότητα στην Ευρώπη το 2015:
η επίδραση της αισιοδοξίας**

Εμμανουήλ Στρατάκης

Διπλωματική εργασία

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

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, Ιούνιος 2019

UNIVERSITY OF PIRAEUS



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

**Mortality in Europe in 2015:
the effects of optimistic attitude**

by **Emmanouil Stratakis**

MSc Dissertation

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

PIRAEUS, June 2019

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

Τα μέλη της επιτροπής (σε αλφαβητική σειρά) ήταν:

- Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Βερροπούλου Γεωργία
- Καθηγητής Τσίμπος Κλέων
- Επίκουρος Καθηγητής Ψαρράκος Γεώργιος

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

Ευχαριστίες

Επέστη, λοιπόν, ο χρόνος για να κλείσει ένας υπέροχος κύκλος στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς και συγκεκριμένα στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης. Στο σημείο αυτό, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους όσοι συνέβαλαν στην επιτυχή περάτωση των σπουδών μου.

Εν πρώτοις, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς την επιβλέπουσα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Γεωργία Βερροπούλου, για τη διαρκή ενθάρρυνση, αβροφροσύνη και υποστήριξη, τις συμβουλές, τις υποδείξεις, τις εργατοώρες που αφιέρωσε και την ευρύτερη καθοδήγηση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Θα ήθελα να της ευχηθώ να είναι καλά, να έχει υγεία και να συνεχίσει με το ίδιο μεράκι για πολλά χρόνια ακόμα! Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κ.κ. Τσίμπο και Ψαρράκο για την συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή. Επιπλέον, δράττομαι της ευκαιρίας να ευχαριστήσω όλα τα μέλη του διδακτικού προσωπικού για την αγαστή συνεργασία μας την τελευταία διετία.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους δικούς μου ανθρώπους, καθώς αποτέλεσαν βασικότατο έρεισμα σε κάθε μου βήμα. Μα το μεγαλύτερο ευχαριστώ, θα ήθελα να το απευθύνω στους γονείς μου, τόσο για το γεγονός ότι μου προσέφεραν πλείστα όσα από την πρώτη μέρα της ζωής μου, όσο και για την υπομονή και αντοχή στο πρόσωπό μου εδώ και 27 χρόνια.

Περίληψη

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας γίνεται προσπάθεια διερεύνησης των παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τη θνησιμότητα του πληθυσμού. Μία σημαντική παράμετρος στη μελέτη μας είναι η επίδραση της αισιοδοξίας και της θετικής στάσης ζωής. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της θνησιμότητας με όλες τις προεκτάσεις της, δηλαδή παρατίθενται οι κύριες αιτίες θανάτου, οι παράγοντες κινδύνου, ενώ, παράλληλα, αναλύεται η έννοια της αισιοδοξίας και οι τρόποι μέτρησής της.

Στα επόμενα κεφάλαια, γίνεται χρήση στοιχείων από την έρευνα SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) προκειμένου να διεξαχθεί η στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι μεταβλητές που υπάρχουν στη βάση (dataset) και γίνεται μία πρώτη προσέγγιση περιγραφικής ανάλυσής των κυριότερων εξ' αυτών. Εν συνεχεία, στο τρίτο κεφάλαιο λαμβάνει χώρα η διδιάστατη ανάλυση μέσω μεθόδων περιγραφικής στατιστικής, όπου γίνεται χρήση γραφημάτων, πινάκων συχνοτήτων, ελέγχων ανεξαρτησίας και μέτρων συνάφειας. Έπειτα, στο τέταρτο κεφάλαιο αναπτύσσονται μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης, μέσω των οποίων μελετάται η επίδραση δημογραφικών μεταβλητών, υγείας, νοσηρότητας και αισιοδοξίας στη θνησιμότητα.

Εν κατακλείδι, στο πέμπτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα κυριότερα συμπεράσματα που εξήχθησαν μέσω της ανάλυσης των διαθέσιμων δεδομένων. Χαρακτηριστικά, αξίζει να αναφερθεί ότι επιβεβαιώθηκε η επίδραση δημογραφικών παραγόντων, όπως του φύλου, της ηλικίας, της χώρας διαμονής κ.ο.κ. και παραγόντων που σχετίζονται με την υγεία και τη νοσηρότητα. Παράλληλα, από τα παρασυνελευόμενα της έρευνας, ιδιαίτερη αξία έχει η διαπίστωση πως η αισιοδοξία, η ευτυχία και η ικανοποίηση από τη ζωή διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη μείωση της πιθανότητας θανάτου.

Abstract

This thesis aims to investigate factors related to mortality; a crucial point to assess is the impact of optimism and positive attitude. In the 1st chapter, the definition of mortality is provided and further analyzed through listing the main causes of death and the relevant risk factors. At the same time, the concept of optimism and ways to measure it are presented.

In the next chapters, data from the 5th and the 6th wave of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe is used in order to perform statistical analysis. More specifically, in the 2nd chapter, descriptive analysis of the most important variables included in the database is carried out as a first approach. Subsequently, in the 3rd chapter the findings of bivariate analysis, performed through use of descriptive statistical methods, are presented. In particular, graphs, frequency tables, test of independence and contingency measures are used. Furthermore, in the 4th chapter logistic regression models are developed in order to investigate the effect of sociodemographic variables, behavioral risk factors, morbidity and optimism on mortality.

To conclude, in the 5th chapter the main conclusions extracted through data analysis are summarized. In fact, it is worth noting that the effect of demographic factors such as gender, age, country of residence and factors regarding morbidity has been confirmed. To sum up, it should be emphasized that optimism, happiness and life satisfaction play a pivotal role in reducing the probability of dying.

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΙΣΙΟΔΟΞΙΑ	1
1.1 Ορισμοί	1
1.1.1 Θνησιμότητα	1
1.1.2 Νοσηρότητα	6
1.1.3 Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας	6
1.2 Κύριες αιτίες θανάτου στην Ελλάδα και την Ευρώπη	8
1.2.1 Καρδιαγγειακές παθήσεις	9
1.2.2 Νεοπλάσματα	12
1.2.3 Αναπνευστικά	15
1.2.4 Λοιπές αιτίες	17
1.3 Εξέλιξη επιπέδων θνησιμότητας	21
1.4 Παράγοντες διαφοροποίησης επιπέδων θνησιμότητας	25
1.4.1 Διαφοροποιήσεις κατά ηλικία και φύλο	25
1.4.2 Διαφοροποιήσεις ανάλογα με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο	30
1.4.3 Παράγοντες κινδύνου	34
1.5 Αισιοδοξία	39
1.5.1 Ορισμός	39
1.5.2 Συμπεριφορές και σημασία	39
1.5.3 Μέτρηση	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ - ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	43
2.1 Στόχοι της εργασίας	43
2.2 Η έρευνα SHARE	43
2.3 Δημογραφικές μεταβλητές	45
2.3.1 Η μεταβλητή “country”	45
2.3.2 Η μεταβλητή “gender”	46
2.3.3 Η μεταβλητή “age”	46
2.3.4 Οι μεταβλητές “mstat” και “single”	47
2.3.5 Η μεταβλητή “yedu”	49
2.3.6 Η μεταβλητή “nchild”	51
2.4 Μεταβλητές θνησιμότητας	51
2.4.1 Η μεταβλητή “xt010_”	52

2.4.2	Η μεταβλητή “xt011_”	53
2.4.3	Η μεταβλητή “xt013_”	54
2.4.4	Η μεταβλητή “xt014_”	55
2.4.5	Η μεταβλητή “xt016_”	56
2.5	Μεταβλητές αισιοδοξίας	57
2.5.1	Η μεταβλητή “lifosat”	58
2.5.2	Η μεταβλητή “lifehap”	59
2.5.3	Η μεταβλητή “depressed”	60
2.5.4	Η μεταβλητή “ph006d18”	61
2.6	Μεταβλητές σωματικής υγείας	61
2.6.1	Η μεταβλητή “sphus”	61
2.6.2	Η μεταβλητή “chronic”	62
2.6.3	Η μεταβλητή “gali”	63
2.6.4	Η μεταβλητή “mobility”	64
2.6.5	Η μεταβλητή “iadl”	65
2.6.6	Η μεταβλητή “orienti”	66
2.6.7	Η μεταβλητή “bmi”	67
2.6.8	Η μεταβλητή “phinact”	69
2.6.9	Η μεταβλητή “esmoked”	70
2.6.10	Η μεταβλητή “nursinghome”	71
2.7	Οικονομικές μεταβλητές	71
2.7.1	Η μεταβλητή “thinc”	72
2.7.2	Η μεταβλητή “hnetw”	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ - ΔΙΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		75
3.1	Εισαγωγή	75
3.2	Διαφοροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας βάσει δημογραφικών μεταβλητών	75
3.2.1	Η μεταβλητή “country”	76
3.2.2	Η μεταβλητή “gender”	78
3.2.3	Η μεταβλητή “age”	79
3.2.4	Η μεταβλητή “single”	81
3.2.5	Η μεταβλητή “yedu”	82
3.3	Διαφοροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας βάσει μεταβλητών υγείας και νοσηρότητας	84

3.3.1	Η μεταβλητή “sphus”	84
3.3.2	Η μεταβλητή “chronic”	86
3.3.3	Η μεταβλητή “esmoked”	87
3.3.4	Η μεταβλητή “ph006d16”	88
3.3.5	Η μεταβλητή “ph006d1”	90
3.3.6	Η μεταβλητή “ph006d10”	92
3.4	Διαφοροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας βάσει αισιοδοξίας	93
3.4.1	Η μεταβλητή “lifesat”	93
3.4.2	Η μεταβλητή “lifehap”	95
3.4.3	Η μεταβλητή “depressed”	96
3.4.4	Η μεταβλητή “ph006d18”	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ		100
4.1	Εισαγωγή	100
4.2	Λογιστική παλινδρόμηση	100
4.3	Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης	101
4.3.1	Μοντέλο Α’	102
4.3.2	Μοντέλο Β’	107
4.3.3	Μοντέλο Γ’ - Βέλτιστο	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ		119
5.1	Εισαγωγή	119
5.2	Κύρια χαρακτηριστικά και συμπεράσματα	119
5.2.1	Δημογραφικές μεταβλητές	119
5.2.2	Μεταβλητές υγείας και νοσηρότητας	120
5.2.3	Μεταβλητές αισιοδοξίας	121
Βιβλιογραφία		123

Κατάλογος Διαγραμμάτων

1.1	Αδρόι δείκτες θανάτων στις Μεσογειακές χώρες για το έτος 2013	2
1.2	Δείκτες βρεφικής θνησιμότητας σε χώρες της Νότιας Ευρώπης για το 2015	5
1.3	Κύριες αιτίες θανάτου ανδρών στην Ευρώπη	8
1.4	Κύριες αιτίες θανάτου γυναικών στην Ευρώπη	9
1.5	Ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά θανάτων από καρκίνο στους άνδρες για το 2015	14
1.6	Ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά θανάτων από καρκίνο στις γυναίκες για το 2015	15
1.7	Ευρωπαϊκές χώρες με τον υψηλότερο SDR στους άνδρες από νόσους του αναπνευστικού για το έτος 2015	16
1.8	Ευρωπαϊκές χώρες με τον υψηλότερο SDR στις γυναίκες από νόσους του αναπνευστικού για το έτος 2015	17
1.9	Χώρες με τον υψηλότερο αδρό δείκτη θανάτων από τροχαία ατυχήματα	20
1.10	Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στους άνδρες.....	23
1.11	Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στις γυναίκες.....	24
1.12	Μέση προσδοκώμενη ζωή για άνδρες και γυναίκες σε χώρες της Νότιας Ευρώπης	28
1.13	Επίπεδα ευτυχίας του πληθυσμού σε χώρες της Κεντρικής & Ανατολικής Ευρώπης.....	41
1.14	Επίπεδα ευτυχίας του πληθυσμού σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης.....	42
2.1	Κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής gender	46
2.2	Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής age	47
2.3	Κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής single.....	48
2.4	Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής yedu	49
2.5	Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής nchild	51
2.6	Ηλικία θανάτου στους άνδρες	52
2.7	Ηλικία θανάτου στις γυναίκες	53
2.8	Διάστημα που ο κάθε θανών ήταν άρρωστος προτού πεθάνει	55
2.9	Διάστημα που ο κάθε θανών νοσηλεύτηκε στο νοσοκομείο τον τελευταίο χρόνο προτού πεθάνει	57
2.10	Επίπεδα ικανοποίησης (lifesat) του δείγματος	58
2.11	Συχρότητα που ο κάθε συμμετέχων αισθάνεται ευτυχισμένος (lifehap)	59
2.12	Διάγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής depressed	60

2.13	Αυτοαξιολόγηση της προσωπικής υγείας.....	62
2.14	Ιστόγραμμα συχνότητων της μεταβλητής chronic	63
2.15	Ιστόγραμμα συχνότητων της μεταβλητής mobility.....	65
2.16	Ιστόγραμμα συχνότητων της μεταβλητής iadl.....	66
2.17	Ιστόγραμμα συχνότητων της μεταβλητής bmi.....	68
2.18	Κατηγοριοποίηση της μεταβλητής bmi με βάση τον Δ.Μ.Σ.	69
2.19	Ιστόγραμμα συχνότητων της μεταβλητής thinc	72
2.20	Ιστόγραμμα συχνότητων της μεταβλητής hnetw	74
3.1	Ποσοστά θανάτων ανάλογα με τη διαβάθμιση μέσω της lifesat.....	93

Κατάλογος Πινάκων

1.1	Εξέλιξη δείκτη βρεφικής θνησιμότητας σε χώρες της Ευρώπης τη δεκαετία 2007-2016	5
1.2	Αναλογία θανάτων ανά καρδιαγγειακή πάθηση για άνδρες και γυναίκες.....	11
1.3	Ποσοστό θανάτων ανάλογα με την κατηγορία τραυματισμού στην Ευρώπη το 2015	19
1.4	Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στους άνδρες.....	22
1.5	Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στις γυναίκες.....	24
1.6	Κατηγοριοποίηση με βάση τον Δ.Μ.Σ.	29
1.7	Έτη ζωής που χάθηκαν για παχύσαρκους άνδρες (κατηγοριοποίηση).....	29
1.8	Έτη ζωής που χάθηκαν για παχύσαρκες γυναίκες (κατηγοριοποίηση)	30
1.9	Χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά (%) καπνιστών στην Ευρώπη για το 2014 ...	36
2.1	Χώρες που συμμετέχουν στην έρευνα	45
2.2	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής mstat	48
2.3	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής yedu	49
2.4	Περιγραφικά στατιστικά μέτρα των μεταβλητών age και yedu	50
2.5	Κύριες αιτίες θανάτου.....	54
2.6	Μέρη θανάτου	56
2.7	Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής lifesat.....	58
2.8	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής ph006d18	61
2.9	Δραστηριότητες που μπορεί να εκτελέσει το κάθε άτομο	64
2.10	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής orienti	67
2.11	Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής bmi	67
2.12	Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής phinact	69
2.13	Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής esmoked.....	71
2.14	Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής thinc	72
2.15	Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής hnetw	73
3.1	Κατανομή των θανάτων (deadw6) ανάλογα με τη χώρα (country)	76
3.2	χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και country.....	77
3.3	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και country	77
3.4	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και gender	78
3.5	χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και gender	78-79
3.6	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και gender	79

3.7	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και age	80
3.8	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και age	80
3.9	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και single	81
3.10	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και single	81-82
3.11	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και single	82
3.12	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και yedu	82-83
3.13	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και yedu	83
3.14	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και yedu	83-84
3.15	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και sphus	85
3.16	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και sphus	85
3.17	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και chronic	86
3.18	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και chronic	86-87
3.19	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και esmoked	87
3.20	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και esmoked	88
3.21	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και ph006d16	89
3.22	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και ph006d16	89
3.23	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και ph006d16	90
3.24	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και ph006d1	90-91
3.25	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και ph006d1	91
3.26	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και ph006d10	92
3.27	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και ph006d10	92
3.28	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και lifesat	94
3.29	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και lifesat	94
3.30	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και lifehap	95
3.31	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και lifehap	95-96
3.32	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και lifehap	96
3.33	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και depressed	97
3.34	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και depressed	97
3.35	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και depressed	97-98
3.36	Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και ph006d18	98
3.37	X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και ph006d18	98-99
3.38	Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και ph006d18	99
4.1	Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη	102-103
4.2	Καλή προσαρμογή του μοντέλου	103
4.3	Ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο	103

4.4	Αποτελέσματα μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης Α'	104
4.5	Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη	108
4.6	Καλή προσαρμογή του μοντέλου	108
4.7	Ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο	108-109
4.8	Αποτελέσματα μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης Β'	109-110
4.9	Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη	113
4.10	Καλή προσαρμογή του μοντέλου	114
4.11	Ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο	114
4.12	Αποτελέσματα μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης Γ'	114-115

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΙΣΙΟΔΟΞΙΑ

1.1 Ορισμοί

Αρχικά, παραθέτουμε ορισμένους απαραίτητους ορισμούς, στους οποίους θα αναφερόμαστε κατά κόρον καθ' όλη τη διάρκεια της ανάλυσης.

1.1.1 Θνησιμότητα

Ως θνησιμότητα (mortality) ορίζεται η απώλεια της ανθρώπινης ζωής. Πρόκειται για ένα αδιάφευκτο φαινόμενο για κάθε άνθρωπο, με την υποσημείωση ότι δεν είναι γνωστά εκ των προτέρων ούτε ο χρόνος που θα συμβεί ούτε η αιτία που θα τον προκαλέσει.

Η μέτρηση της θνησιμότητας ενός πληθυσμού γίνεται με τη χρήση δεικτών θνησιμότητας. Γίνεται αντιληπτό ότι είναι καθοριστικής σημασίας για την αξιολόγηση του επιπέδου υγείας ενός πληθυσμού και την πρόβλεψη για το κατά πόσον αναμένεται να αυξηθεί ή να μειωθεί ο πληθυσμός αυτός μακροπρόθεσμα, στοιχεία απαραίτητα για τη λειτουργία της οικονομίας. Η θνησιμότητα καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το μέγεθος των μελλοντικών γενεών, ενώ σε αυτό επιδρούν επιπλέον τόσο η γεννητικότητα όσο και η μετανάστευση. Παράλληλα, είναι απαραίτητο για τους κρατικούς φορείς να γίνει πρόβλεψη της εξέλιξης του πληθυσμού, διότι αυτό σχετίζεται με πολύμορφους τομείς, όπως η υγεία, το συνταξιοδοτικό και οι ασφαλίσεις.

Οι κύριες κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι δείκτες θνησιμότητας είναι οι εξής:

i) Αδρός δείκτης θανάτων

Ουσιαστικά, όταν μιλάμε για θνησιμότητα, στην ουσία αναφερόμαστε στον αδρό δείκτη θανάτων ενός πληθυσμού, ο οποίος συμβολίζεται με CDR και αναφέρεται στη συχνότητα των θανάτων ενός συγκεκριμένου έτους. Οπότε, ο δείκτης αυτός υπολογίζεται ως το πηλίκο των θανάτων που συνέβησαν σε ένα ημερολογιακό έτος προς το συνολικό πληθυσμό στο μέσο του έτους αυτού. Συνήθως, πολλαπλασιάζεται επιπλέον με τον αριθμό 1.000, έτσι ώστε ο δείκτης που θα προκύψει να είναι πιο εύληπτος και τελικά να εκφράζει τη συχνότητα των θανάτων (ετησίως) σε έναν πληθυσμό που αποτελείται από 1.000 άτομα.

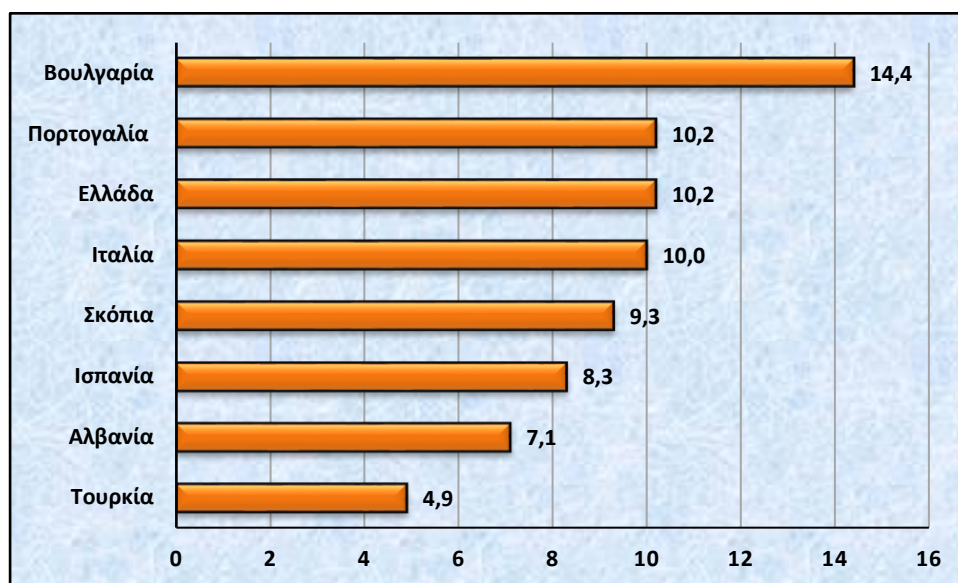
Δηλαδή,

$$CDR = \frac{\text{αριθμός θανάτων που παρατηρήθηκαν στο έτος (t)}}{\text{συνολικός πληθυσμός στο μέσο του έτους (t)}} \cdot 1000$$

Σημειώνεται ότι ο αδρός δείκτης θανάτου περιλαμβάνει άτομα και των δύο φύλων (άνδρες και γυναίκες).

Είναι εμφανές ότι, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα τα απαραίτητα δημογραφικά στοιχεία, ο δείκτης αυτός υπολογίζεται άμεσα. Πρόκειται για έναν αρκετά αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης της θνησιμότητας, παρά το γεγονός ότι δεν λαμβάνει υπ' όψιν την ανομοιομορφία και τις ιδιαιτερότητες που προκύπτουν από την ηλικιακή διαστρωμάτωση, δηλαδή τους διαφορετικούς κινδύνους που ενέχει κάθε διαφορετική ηλικιακή ομάδα. Για παράδειγμα, οι νέοι συνήθως δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα υγείας συγκριτικά με ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας, οι οποίοι φυσιολογικά θα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αποβιώσουν.

Σύμφωνα με διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ και της Eurostat, οι αδροί δείκτες θνησιμότητας για Μεσογειακές χώρες και χώρες της Νότιας Ευρώπης για το έτος 2013 φαίνονται στο κάτωθι διάγραμμα. Σημειώνουμε εκ νέου ότι οι συγκεκριμένοι δείκτες αναφέρονται σε πληθυσμό 1.000 κατοίκων.



Διάγραμμα 1.1: Αδροί δείκτες θανάτων στις Μεσογειακές χώρες για το έτος 2013 (επίσημα στοιχεία Eurostat, 2014)

Παρατηρούμε ότι η Ελλάδα (μαζί με την Πορτογαλία) παρουσιάζει τον δεύτερο υψηλότερο δείκτη θνησιμότητας μετά τη Βουλγαρία. Δηλαδή στη χώρα μας, για παράδειγμα, αντιστοιχούν 10.2 θάνατοι ανά 1.000 κατοίκους. Αντιθέτως, η Τουρκία παρουσιάζει με διαφορά τον χαμηλότερο αδρό δείκτη θανάτων (Eurostat, 2014).

ii) Ειδικοί κατά ηλικία δείκτες θνησιμότητας

Για να αμβλυνθεί η προαναφερθείσα ανισορροπία, μπορεί να γίνει χρήση του δείκτη θνησιμότητας ανά ηλικία.

Συγκεκριμένα,

$$m_x = \frac{D_x}{P_x} \cdot 1000$$

όπου τα D_x , P_x εκφράζουν τον αριθμό των θανάτων (σε ένα ημερολογιακό έτος) και τον συνολικό πληθυσμό (στο μέσο του έτους) αντίστοιχα και αναφέρονται σε πληθυσμό 1.000 ατόμων ίδιας ηλικίας, (x), ενώ το m_x εκφράζει τον δείκτη θνησιμότητας για την ηλικία (x).

Απαραίτητη υποσημείωση είναι ότι ο δείκτης αυτός αναφέρεται αποκλειστικά σε άτομα του ίδιου φύλου (άνδρες ή γυναίκες).

iii) Αδρός δείκτης θανάτων κατά αιτία

Παράλληλα, επειδή τα ποσοστά θνησιμότητας παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις ανάλογα με την αιτία που προκάλεσε τον θάνατο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν δείκτες θνησιμότητας ανά αιτία, όπου:

$$CDR^{(j)} = \frac{D^{(j)}}{P} \cdot 100000$$

με τα $D^{(j)}$, P να εκφράζουν τον αριθμό των θανάτων από την αιτία θανάτου j (σε ένα ημερολογιακό έτος) και τον συνολικό πληθυσμό (στο μέσο του έτους) αντίστοιχα και το $CDR^{(j)}$ να εκφράζει τη συχνότητα θανάτου από την συγκεκριμένη αιτία (π.χ. καρδιαγγειακά νοσήματα, νεοπλάσματα, τροχαία ατυχήματα κ.ο.κ.) σε έναν πληθυσμό 100.000 ατόμων.

iv) Ειδικοί κατά ηλικία και αιτία δείκτες θνησιμότητας

Ένας ακόμη πιο εμβριθής και αξιόπιστος δείκτης θα μπορούσε να συνδυάζει ηλικία και αιτία θανάτου, αν και θεωρητικά παρουσιάζει μεγαλύτερη δυσκολία στους υπολογισμούς και την εύρεση των απαραίτητων δεδομένων. Πράγματι,

$$m_x^{(j)} = \frac{D_x^{(j)}}{P_x} \cdot 100000$$

όπου τα $D_x^{(j)}$, P_x εκφράζουν τον αριθμό των θανάτων ατόμων ηλικίας x από την αιτία θανάτου j και τον συνολικό πληθυσμό αντίστοιχα, ενώ το $m_x^{(j)}$ εκφράζει τον δείκτη

θνησιμότητας (ή τη συχνότητα θανάτου) για την ηλικία (x) από την αιτία j , σε έναν πληθυσμό 100.000 ατόμων.

ν) Προτυποποιημένοι δείκτες θνησιμότητας

Ορισμένες φορές, αντί του αδρού δείκτη, χρησιμοποιείται ο προτυποποιημένος δείκτης θνησιμότητας (SDR). Υπολογίζεται ως σταθμισμένος μέσος όρος των ποσοστών θνησιμότητας κάθε ηλικιακής κατηγορίας. Απαραίτητη προϋπόθεση ώστε να εφαρμοστεί είναι ο υπό μελέτη πληθυσμός να συμφωνεί σε ηλικία και φύλο με τον πρότυπο πληθυσμό (πραγματικό ή υποθετικό) που χρησιμοποιείται για την προτυποποίηση. Ισχύει:

$$SDR = \frac{\sum_x m_x P_x}{P}$$

όπου το m_x εκφράζει τον ειδικό δείκτη θνησιμότητας στην ηλικία (x) στον πληθυσμό που μελετάται, το P_x εκφράζει τον αριθμό ατόμων ηλικίας (x) στον πρότυπο πληθυσμό και το P εκφράζει τον συνολικό πρότυπο πληθυσμό.

Τέλος, χρήσιμη είναι και η έννοια της βρεφικής θνησιμότητας, διότι ειδικά κατά το πρώτο έτος ζωής, τα βρέφη διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Ως βρεφική θνησιμότητα ορίζεται ο αριθμός των βρεφών που πεθαίνουν κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής. Υπάρχουν πληθώρα παραγόντων που ενισχύουν τη βρεφική θνησιμότητα, όπως η ηλικία της μητέρας, οι συνθήκες διαβίωσης κλπ.

Ως εκ τούτου, ορίζεται ο δείκτης βρεφικής θνησιμότητας, ο οποίος συμβολίζεται με IMR και παριστά την αναλογία των θανάτων (βρεφών που απεβίωσαν πριν τη συμπλήρωση του πρώτου έτους ηλικίας) που αντιστοιχούν σε 1.000 γεννήσεις ατόμων σε ένα ημερολογιακό έτος. Είναι:

$$IMR = \frac{D_{0-365}}{B} \cdot 1000$$

όπου τα D_{0-365} και B εκφράζουν τον αριθμό των βρεφικών θανάτων (δηλαδή βρεφών ηλικίας 0 έως 365 μερών) που παρατηρήθηκαν σε ένα ημερολογιακό έτος και τον αριθμό των γεννήσεων που αναλογεί στο συγκεκριμένο έτος αντίστοιχα.

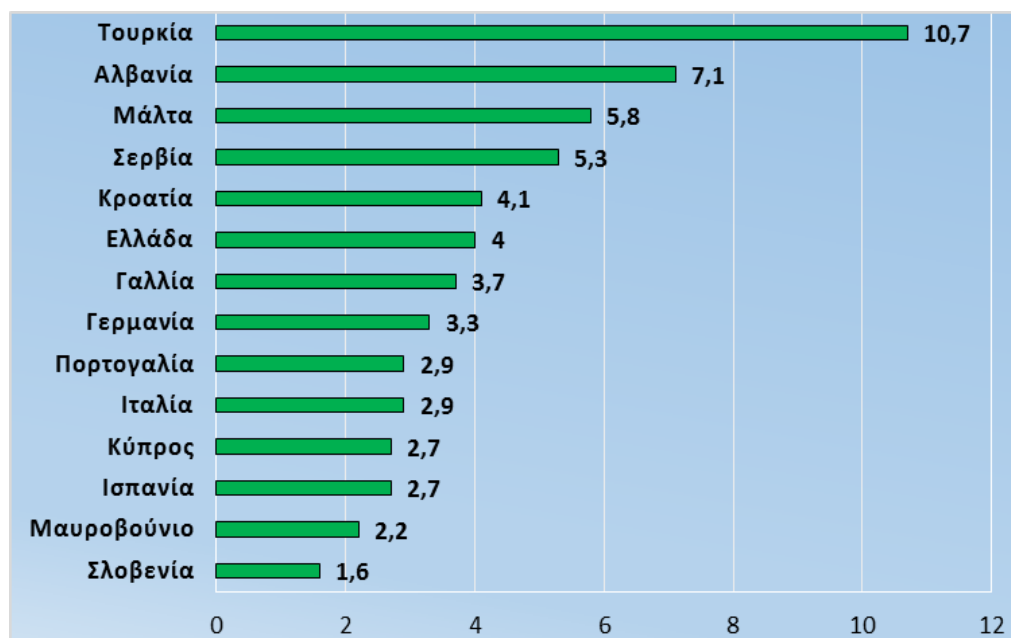
Πιο συγκεκριμένα, αξίζει να δούμε μέσα από έναν πίνακα τη μεταβολή που παρατηρήθηκε τους δείκτες βρεφικής θνησιμότητας για όλες τις χώρες της Ευρώπης τη δεκαετία 2007-2016 (Eurostat, 2018).

Ημερολογιακό Έτος	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Δείκτης βρεφικής θνησιμότητας	4.4	4.2	4.2	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6

Πίνακας 1.1: Εξέλιξη δείκτη βρεφικής θνησιμότητας σε χώρες της Ευρώπης τη δεκαετία 2007-2016 (επίσημα στοιχεία Eurostat, 2018)

Βλέπουμε ότι με την πάροδο των χρόνων υπάρχει μία διαρκής τάση μείωσης των ποσοστών βρεφικής θνησιμότητας, καθώς ο δείκτης θνησιμότητας στις Ευρωπαϊκές χώρες μειώθηκε από την τιμή 4.4 το 2007 στην τιμή 3.6 το 2016, δηλαδή υπήρξε μείωση της τάξεως του 18,18%. Για παράδειγμα, το έτος 2015 ο δείκτης βρεφικής θνησιμότητας είναι 3.6, κάτι που σημαίνει πως παρατηρήθηκαν 3.6 θάνατοι βρεφών ανά 1.000 γεννήσεις σε χώρες της Ευρώπης.

Παράλληλα, ενδιαφέρον παρουσιάζει η τιμή του δείκτη βρεφικής θνησιμότητας το 2015 ανάλογα με την χώρα στην οποία αναφερόμαστε. Η χαμηλότερη τιμή του δείκτη βρεφικής θνησιμότητας παρατηρείται στη Σλοβενία (ήτοι 1.6), ενώ η υψηλότερη στην Τουρκία, στην ιλιγγιώδη τιμή 10.7! Χάριν συντομίας, επιλέγουμε να εστιάσουμε στις Μεσογειακές χώρες και τις χώρες της Νότιας Ευρώπης.



Διάγραμμα 1.2: Δείκτες βρεφικής θνησιμότητας σε χώρες της Νότιας Ευρώπης για το 2015 (επίσημα στοιχεία Eurostat, 2018)

Παρατηρείται αρκετά μεγάλη διακύμανση στις τιμές του δείκτη βρεφικής θνησιμότητας. Όσον αφορά την Ελλάδα, αντιστοιχούν 4 θάνατοι ανά 1.000 γεννήσεις για το έτος 2015.

1.1.2 Νοσηρότητα

Ως νοσηρότητα (morbidity) ορίζεται η συχνότητα με την οποία εμφανίζονται οι νόσοι (ασθένειες) σε έναν πληθυσμό (Σπάρος, 2001). Η νοσηρότητα σχετίζεται άμεσα τόσο με την κακή κατάσταση της προσωπικής υγείας όσο και με διάφορες παθήσεις ή ασθένειες που μπορεί να εμφανιστούν. Ωστόσο, σημαίνουσα αξία έχουν, ταυτόχρονα, παράγοντες όπως η ποιότητα ζωής, οι συνθήκες εργασίας, η ψυχική ισορροπία και οτιδήποτε αφορά τις συνήθειες του εκάστοτε ατόμου. Θεωρείται, γενικά, δύσκολο να υπολογισθούν δείκτες νοσηρότητας, πολλώ δέ μάλλον για τη χώρα μας, υπό την έννοια ότι δεν υπάρχουν κρυστάλλινα στοιχεία, σε αντίθεση με ό,τι αφορά την θνησιμότητα.

Γενικά, υπάρχουν ποικίλοι τρόποι μέτρησής της. Ένας εξ' αυτών, ο οποίος ανήκει στην κατηγορία των εμπειρικών μέτρων (δεικτών), είναι μέσω της έννοιας της επίπτωσης. Συγκεκριμένα, η επίπτωση μίας συγκεκριμένης νόσου ισούται με το πηλίκο των ατόμων που νόσησαν από τη νόσο αυτή σε μία χρονική περίοδο προς τον συνολικό αριθμό των ατόμων που βρίσκονταν σε κίνδυνο καθ' όλη τη διάρκεια της ίδιας περιόδου (Δετοράκης, 2019). Ο δείκτης αυτός, η επίπτωση δηλαδή, αντιπροσωπεύει τη συχνότητα με την οποία εμφανίζεται μία νόσος σε έναν πληθυσμό. Αν ο συγκεκριμένος δείκτης πολλαπλασιαστεί με τον αριθμό 1.000, μας δίνει τον αριθμό των ατόμων που προσβλήθηκαν από τη συγκεκριμένη νόσο σε ένα πληθυσμό 1.000 ατόμων. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί το ότι ο πληθυσμός πρέπει να είναι κλειστός (Σπάρος, 2001).

Σε κάθε περίπτωση, η μέτρηση της νοσηρότητας είναι εξέχουσας σημασίας για το κράτος, καθώς χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του επιπέδου υγείας και το σχεδιασμό στρατηγικών σχετικά με τις υπηρεσίες υγείας και την οικονομία. Οι κύριες αιτίες νοσηρότητας στην Ελλάδα είναι οι διαταραχές του κυκλοφορικού συστήματος, διάφοροι τύποι καρκίνου, τα αναπνευστικά προβλήματα και διάφοροι τραυματισμοί ή δηλητηριάσεις, οφειλόμενα σε εξωγενείς παράγοντες (Τούντας και συν., 2009). Παράλληλα, αξίζει να αναφερθεί ότι την τελευταία δεκαετία παρουσιάζεται αύξηση των επιπέδων νοσηρότητας που σχετίζονται με νεοπλάσματα (Τούντας και συν., 2007).

1.1.3 Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.), που αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως WHO (World Health Organization), είναι ένας διεθνής οργανισμός που υπάγεται στον Ο.Η.Ε. και έχει ως κύριο αντικείμενό του τη δημόσια υγεία (UNRIC, 2019). Ιδρύθηκε στις 7 Απριλίου του 1948 και έχει ως έδρα του τη Γενεύη της Ελβετίας. Σήμερα,

απασχολεί πέραν των 7.000 εργαζομένων ανά τον κόσμο, ενώ το μεγαλύτερο μέρος του προϋπολογισμού του προέρχεται από εθελοντικές δράσεις (WHO, 2019).

Πρωταρχικός του σκοπός είναι η εξασφάλιση της δημόσιας υγείας παγκοσμίως (WHO, 2019). Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά στην ιστοσελίδα του Π.Ο.Υ., η πρωτοβάθμια ιατροφαρμακευτική περίθαλψη καλύπτει τη συντριπτική πλειοψηφία των ανθρώπινων αναγκών και περιλαμβάνει τα εξής βήματα: «προώθηση, πρόληψη, θεραπεία, αποκατάσταση και ανακούφιση, από τη γέννηση έως τις τελευταίες ημέρες ζωής του κάθε ατόμου». Πιο συγκεκριμένα, έχει ως βασικό του μέλημα οι πολίτες, και δή οι ευπαθείς ομάδες, να έχουν πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας υπηρεσίες πρωτοβάθμιας υγείας, όπως βασικά φάρμακα και προϊόντα υγείας. Αυτό πραγματώνεται μέσω τόσο της πρόληψης όσο και της καταπολέμησης νόσων όπως ο HIV, η ελονοσία, η φυματίωση κ.α., που αποτελούν μάλιστα σε αναπτυσσόμενες χώρες, ή ο καρκίνος και οι καρδιαγγειακές παθήσεις σε ανεπτυγμένες χώρες. Παράλληλα βρίσκεται σε διαρκή συνεργασία και συνεννόηση με τις κυβερνήσεις, με σκοπό την παροχή βοήθειας σχετικά με τη διαμόρφωση πολιτικών που αφορούν τα προγράμματα υγείας της εκάστοτε χώρας (UNRIC, 2019) και την ανάληψη όλων των απαραίτητων ενεργειών για την κάλυψη των κενών που παρατηρούνται στις υπηρεσίες υγείας (WHO, 2019).

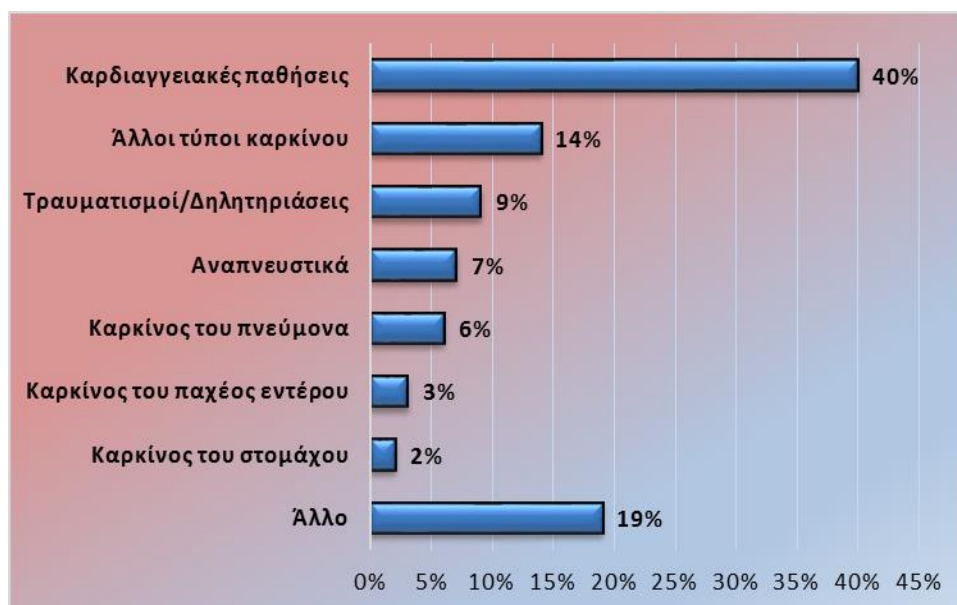
Την ίδια στιγμή, η 7^η Απριλίου κάθε έτους θεωρείται σημείο αναφοράς και γιορτάζεται κάθε χρόνο ως η Παγκόσμια Ημέρα Υγείας (World Health Day). Ο Π.Ο.Υ. δίνει μεγάλη βαρύτητα σε αυτό, καθώς σε ετήσια βάση διοργανώνονται εκστρατείες (campaigns) που στοχεύουν στην ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την καθολική κάλυψη υγείας (η οποία θεωρείται ζωτικής σημασίας), τις υπηρεσίες που πρέπει να είναι διαθέσιμες σε κάθε χώρα και την διεκδίκηση ισότιμης πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας για όλους. Αυτό αποκτά ακόμη μεγαλύτερη αξία αν αναλογιστεί κανείς ότι τουλάχιστον το 50% των πολιτών παγκοσμίως έχει περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης, είτε λόγω οικονομικής κατάστασης είτε λόγω ελλειπούς χρηματοδότησης από την πλευρά του κράτους (WHO, 2019).

Εν κατακλείδι, καταβάλλονται προσπάθειες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες, τη σωματική άσκηση και τις συνέπειες που προκαλούν παράγοντες όπως το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ και η χρήση απαγορευμένων ουσιών. Αυτό πιστοποιείται και από το μότο του Π.Ο.Υ., στο οποίο επισημαίνεται πως «η υγεία είναι μία κατάσταση πλήρους σωματικής, πνευματικής και κοινωνικής ευημερίας και όχι απλά η απουσία κάποιας ασθένειας ή αναπηρίας» (WHO, 2019).

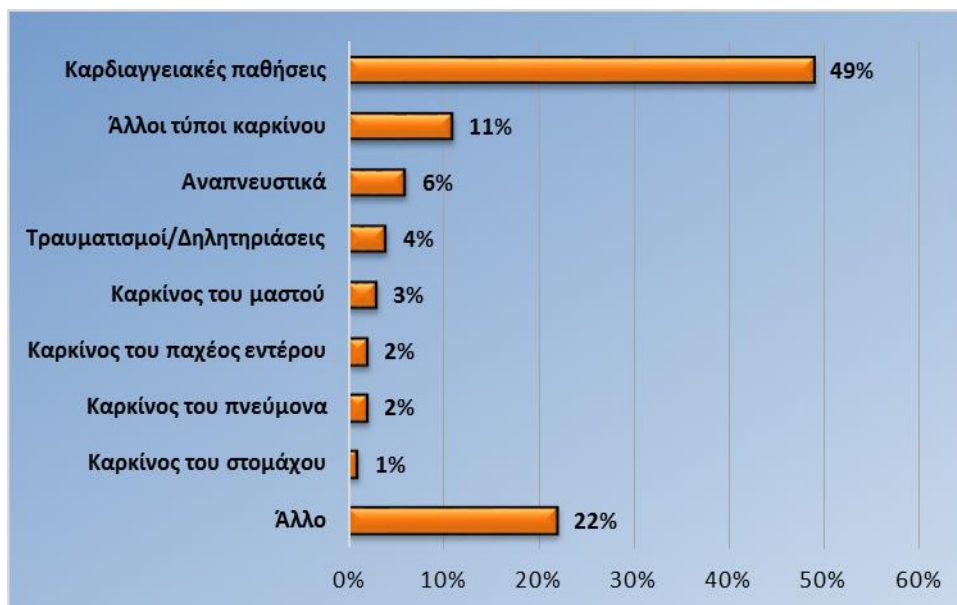
1.2 Κύριες αιτίες θανάτου στην Ελλάδα και την Ευρώπη

Ανέκαθεν ανά τον κόσμο οι αιτίες που προκαλούσαν το θάνατο ήταν κατά το μάλλον ή ήττον συγκεκριμένες. Χάρη στην εξέλιξη της ιατρικής, πολλές νόσοι πλέον είτε προλαμβάνονται είτε αντιμετωπίζονται καλύτερα συγκριτικά με το παρελθόν. Ωστόσο, κάποιες άλλες νόσοι βρίσκονται σε μεγαλύτερη έξαρση. Συγκεκριμένα, αξίζει να αναφερθεί ότι παρατηρείται αύξηση στα ποσοστά της θνησιμότητας από νεοπλάσματα, κάτι που θα αναλυθεί εκτενέστερα στη συνέχεια.

Προτού προχωρήσουμε στην ενδελεχή ανάλυση της κάθε αιτίας, αξίζει να δούμε μέσω δύο διαγραμμάτων το ποσοστό των συνολικών θανάτων που αντιστοιχεί σε κάθε μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα.



**Διάγραμμα 1.3: Κύριες αιτίες θανάτου ανδρών στην Ευρώπη
(πηγή: WHO Mortality Database)**



Διάγραμμα 1.4: Κύριες αιτίες θανάτου γυναικών στην Ευρώπη (πηγή: WHO Mortality Database)

1.2.1 Καρδιαγγειακές παθήσεις

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα νόσων, οι οποίες προσβάλλουν την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία. Πιο συγκεκριμένα, στην κατηγορία αυτή εντάσσονται ασθένειες όπως η καρδιακή ανεπάρκεια, η υπέρταση, η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση (η οποία μπορεί να προκαλέσει πνευμονική εμβολή), η στεφανιαία νόσος και τα εγκεφαλικά επεισόδια (WHO, 2019). Ταυτόχρονα, πρέπει να επισημανθεί ότι σε ένα άτομο υπάρχει περίπτωση να εμφανιστούν περισσότερα από ένα εκ των προαναφερθεισών νοσημάτων, κάτι που πρακτικά αποτελεί σύνηθες φαινόμενο, πόσω μάλλον αν η υγεία του ατόμου είναι επιβαρυσμένη.

Οι παθήσεις αυτές είναι συχνά αποτέλεσμα της συσσώρευσης αθηρωματικής πλάκας στις αρτηρίες, η οποία παρεμποδίζει την ομαλή κυκλοφορία του αίματος. Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί ένα παράδειγμα που χρησιμοποιείται από πολλούς γιατρούς, το οποίο είναι ιδιαίτερα εύστοχο και βοηθάει στην κατανόηση του προβλήματος. Η αθηρωματική πλάκα που προσβάλλει τις αρτηρίες μπορεί κάλλιστα να παρομοιαστεί με έναν σωλήνα μίας βρύσης. Καθώς ο σωλήνας παλιώνει, συσσωρεύονται άλατα στο εσωτερικό του, τα οποία δυσχεραίνουν την ομαλή ροή του νερού. Προϊόντος του χρόνου, τα άλατα αυτά πληθαίνουν, έως ότου αναπόφευκτα, κάποια στιγμή, φράξουν τελείως τον σωλήνα, με αποτέλεσμα το νερό να μην μπορεί πλέον να ρεύσει. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και στην περίπτωση των καρδιακών παθήσεων, όπου οι αρτηρίες φράσσονται, με αποτέλεσμα να

παρεμποδίζεται η λειτουργία τους, δηλαδή η ανακύκλωση του αίματος και η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα των ιστών (δηλαδή σε όλα τα σημεία του σώματος).

Αφ' ενός, όπως ένας σωλήνας παλιώνει, έτσι και οι αρτηρίες με την πάροδο των ετών γίνονται σκληρότερες και λιγότερο ελαστικές. Το φαινόμενο αυτό θεωρείται λογικό επακόλουθο με την πάροδο της ηλικίας και ονομάζεται αρτηριοσκλήρυνση. Αφ' ετέρου, όπως ένας σωλήνας υφίσταται αλλοιώσεις, «κατ' αναλογία» εντοπίζονται βλάβες στα τοιχώματα των αρτηριών. Συγκεκριμένα, δημιουργείται αθηρωματική πλάκα, γεγονός που οφείλεται εν πολλοίς στην υψηλή εναπόθεση χοληστερόλης (LDL) και λιπιδίων στο αίμα, ενώ την παγιωθείσα κατάσταση μπορεί να επιβαρύνει και το υψηλό επίπεδο σακχάρου. Η πάθηση αυτή ονομάζεται αθηροσκλήρωση και προκαλεί τη διόγκωση των αρτηριών, με αποτέλεσμα το άνοιγμά τους (ο «αυλός», όπως ονομάζεται επιστημονικά) να γίνεται όλο και πιο στενό. Όπως γίνεται εύκολα κατανοητό, οι πλάκες αυτές μπορεί αιφνιδίως να σπάσουν, οδηγώντας σε έμφραγμα του μυοκαρδίου (αν πρόκειται για στεφανιαία αρτηρία) ή εγκεφαλικό επεισόδιο (αν πρόκειται για εγκεφαλικά αγγεία ή στένωση της καρωτίδας αρτηρίας).

Γενικώς, τα συμπτώματα που οφείλουν να ανησυχήσουν τον ασθενή είναι η δύσπνοια, η τάση για εμετό, η ζαλάδα, η εφίδρωση το μούδιασμα και ο πόνος σε σημεία του σώματος και δή στο στήθος. Ωστόσο, δεν θεωρείται a priori βέβαιο πως όσα προαναφέρθηκαν συνδέονται με κάποια καρδιακή πάθηση, ενώ παράλληλα τα συμπτώματα (ενδέχεται να) διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημανθεί ότι πολύ συχνά η νόσος εξελίσσεται «σιωπηλά», χωρίς να δίνει ανησυχητικά ή προειδοποιητικά συμπτώματα. Ως εκ τούτου, σε ορισμένες περιπτώσεις δεν υπάρχει δυνατότητα αντίδρασης, με αποτέλεσμα να προκαλείται αιφνίδιος θάνατος. Μάλιστα, έχει εκτιμηθεί πως έως και 80% των αιφνίδιων θανάτων είναι αποτέλεσμα καρδιοπαθειών (Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία, 2019).

Στο σημείο αυτό, είναι σημαντικό να διαχωριστούν οι δύο παθήσεις που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, καθώς το καρδιακό επεισόδιο (έμφραγμα του μυοκαρδίου) οδηγεί συχνότερα σε θάνατο. Στην αντίπερα όχθη, το εγκεφαλικό επεισόδιο, παρ' ότι αρκετές φορές δεν αποδεικνύεται θανατηφόρο, εντούτοις αυξάνει τα επίπεδα νοσηρότητας και προκαλεί πληθώρα δυσλειτουργιών, όπως προβλήματα στο κεντρικό νευρικό σύστημα, έλλειψη λειτουργικότητας ή ακόμη και κάποια μακρόβια αναπηρία ή παράλυση (Whyte et al., 2002). Παράλληλα, είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τα επίπεδα αισιοδοξίας και την ψυχολογία του ατόμου, καθώς ποσοστό που αγγίζει ακόμη και το 50% όσων καταφέρνουν να επιζήσουν από εγκεφαλικό επεισόδιο, παρουσιάζουν συμπτώματα έντονου άγχους ή

κατάθλιψης (Johnson et al., 2006). Συνεπώς, είναι εμφανές ότι σε κάθε περίπτωση επιδρά σε πολύμορφες δραστηριότητες της καθημερινότητας του ατόμου και οδηγεί σε χειρότερη ποιότητα ζωής.

Αιτία θανάτου	Ποσοστό (%) θανάτων επί του συνολικού αριθμού θανάτων από καρδιαγγειακές παθήσεις	
	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Στεφανιαία νόσος	47.5%	40.8%
Εγκεφαλικό επεισόδιο	22.5%	28.6%
Άλλη μορφή καρδιοπάθειας	30.0%	30.6%

Πίνακας 1.2: Αναλογία θανάτων ανά καρδιαγγειακή πάθηση για άνδρες και γυναίκες (πηγή: WHO Mortality Database)

Από τον παραπάνω πίνακα, επιβεβαιώνουμε ότι στους θανάτους που έχουν παρατηρηθεί από καρδιαγγειακές παθήσεις, οι περισσότεροι εξ' αυτών ήταν περιπτώσεις στεφανιαίας καρδιακής νόσου. Τόσο στους άνδρες (ελαφρώς περισσότερο) όσο και στις γυναίκες, σχεδόν 1 στους 2 θανάτους από καρδιοπάθειες ήταν αποτέλεσμα της στεφανιαίας νόσου.

Ερχόμενοι στο σήμερα, η ραγδαία πρόοδος στον τομέα της ιατρικής έχει συντελέσει σημαντικά στον τομέα της πρόληψης τέτοιων νοσημάτων. Για παράδειγμα, ειδικά στις ανεπτυγμένες χώρες, γίνεται συχνότερος έλεγχος τόσο των επιπέδων χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων όσο και της υπέρτασης, κάτι που αποτελεί σημαντικό βήμα προόδου. Ταυτόχρονα, πλέον υπάρχει μεγάλος όγκος γνώσεων, ενώ χρησιμοποιούνται σύγχρονες και καινοτόμες θεραπευτικές μέθοδοι συγκριτικά με το παρελθόν. Ως εκ τούτου, παθήσεις όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ή τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια αντιμετωπίζονται με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Παρ' όλα αυτά, η καρδιαγγειακή νόσος παραμένει ακόμη και σήμερα η κυριότερη αιτία θανάτου σε παγκόσμια κλίμακα. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την Ευρώπη, σύμφωνα με σχετική έρευνα, ποσοστό έως και 45% των συνολικών θανάτων οφείλεται σε καρδιοπάθειες, ποσοστό που τις κατατάσσει (μακράν του δεύτερου) στην πρώτη θέση των αιτιών θανάτου στη Γηραιά ήπειρο, με περισσότερα από 4 εκατομμύρια θύματα ετησίως (Townsend et al., 2016). Ειδικότερα, ελαφρώς υψηλότερο ποσοστό αντιστοιχεί στις γυναίκες, καθώς το 49% των θανάτων τους, ήτοι 2.2 εκατομμύρια, οφείλεται σε τέτοιου είδους παθήσεις, όταν το ποσοστό που παρατηρείται στους άνδρες είναι 40% που αντιστοιχεί σε 1.8 εκατομμύρια θανάτους (WHO Mortality Database).

Τέλος, όσον αφορά την Ελλάδα, ο αδρός δείκτης θανάτων από τη συγκεκριμένη αιτία είναι 485 (σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων), ενώ παράλληλα τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία σημαντική μείωση του ποσοστού των θανάτων από καρδιοπάθειες και στα δύο φύλα, ήτοι της τάξεως του 31% και 39% για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα (Townsend et al., 2016). Όμως, από την άλλη, εντοπίζεται αύξηση των νεοδιαγνωσθέντων περιστατικών, κάτι που προκαλεί αύξηση των επιπέδων νοσηρότητας από την αιτία αυτή (Timmis et al., 2018). Φυσικά, κάτι που εν προκειμένω δεν πρέπει να διαλανθάνει της μνήμης μας είναι ότι η πρόοδος στον τομέα της ιατρικής συντελεί στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής, του πληθυσμού και της γήρανσης, κάτι που πιθανώς αποτελεί την εξήγηση του φαινομένου (Ελληνική Καρδιολογική Επιθεώρηση, 2019).

1.2.2 Νεοπλάσματα

Με τον όρο νεόπλασμα αναφερόμαστε πρακτικά στις διάφορες μορφές καρκίνου. Πρόκειται για μία νόσο που προσβάλλει τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού. Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί πως η αναπαραγωγή, η ανανέωση και ανάπτυξη των κυττάρων είναι μία φυσιολογική αλλά και απαραίτητη διαδικασία για τη διατήρηση της υγείας του ατόμου (World Cancer Research Fund, 2018). Συνεπώς, εξέχουσας σημασίας είναι ο διαχωρισμός ανάμεσα στα καλοήθη και τα κακοήθη νεοπλάσματα, ο οποίος γίνεται ανάλογα με την ιστολογία και τη συμπεριφορά που παρουσιάζουν. Η συγκεκριμένη διάγνωση γίνεται αξιόπιστα μόνο μέσω της λήψης βιοψίας, δηλαδή με την αφαίρεση ενός δείγματος ιστού και την εξέτασή του με τη χρήση του μικροσκοπίου από παθολογοανατόμο.

Τα καλοήθη νεοπλάσματα, μολονότι έχουν το χαρακτηριστικό να πολλαπλασιάζονται ταχύτερα του φυσιολογικού, δεν θεωρούνται βλαβερά για τον οργανισμό, καθώς δεν αναπτύσσονται σε γειτονικούς ιστούς. Σε αρκετές περιπτώσεις, μάλιστα, δεν απαιτείται καν θεραπεία, αλλά μόνο ένας προληπτικός έλεγχος ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι κρεατοελιές, οι οποίες εμφανίζονται σε πολλούς ανθρώπους και είναι εύκολο να αφαιρεθούν. Στην αντίπερα όχθη, τα κακοήθη νεοπλάσματα είναι αυτά που προσδιορίζονται καθημερινά ως περιπτώσεις καρκίνου. Είναι αποτέλεσμα της υπέρμετρης και ανώμαλης ανάπτυξης των κυττάρων του ανθρώπινου οργανισμού, τα οποία προκαλούν τη δημιουργία όγκων (οι οποίοι πολλαπλασιάζονται με γοργό ρυθμό) σε σημεία του σώματος (Νοσοκομείο «Άγιος Σάββας», 2019). Αν υπάρξει πρόωρη ανίχνευση της νόσου, είναι εφικτός ο καθορισμός θεραπευτικού σχήματος αποτελούμενου από ακτινοθεραπείες, χημειοθεραπείες και

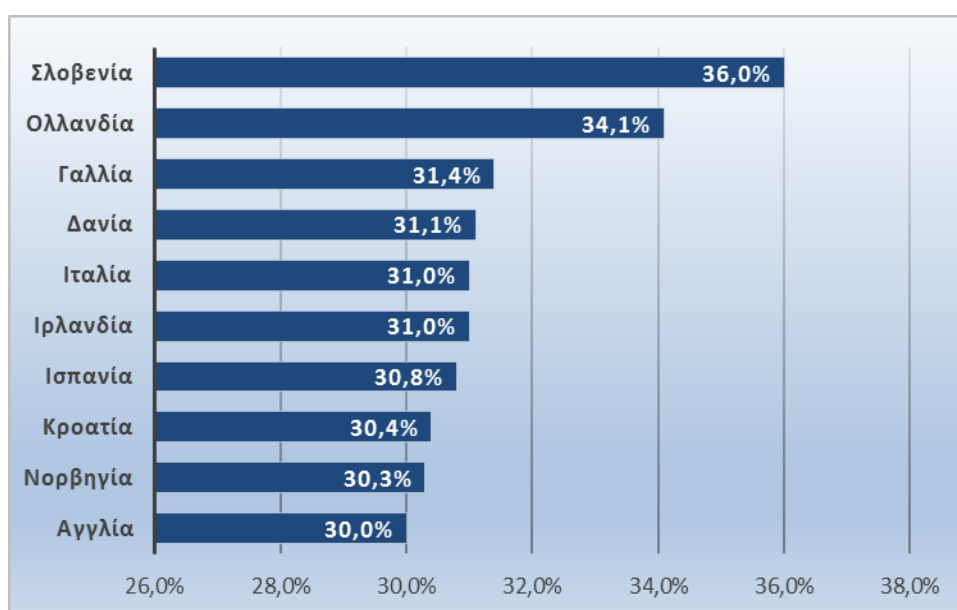
(κυρίως) χειρουργική επέμβαση, τα οποία δύνανται να θεραπεύσουν τον ασθενή. Αντίθετα, αν δεν υπάρξει έγκαιρη αντιμετώπιση, οι όγκοι επεκτείνονται μέσω της κυκλοφορίας τους αίματος, εισβάλλοντας σε γειτονικούς ιστούς και τους καταστρέφουν, κάτι που ονομάζεται επιστημονικά ως μετάσταση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, δεν υπάρχει δυνατότητα θεραπείας (δηλαδή απαλλαγής από τη νόσο), παρά μόνον παρηγορητικής και υποστηρικτικής φροντίδας, η οποία αποσκοπεί στο να ανακουφίσει τον ασθενή και να παρατείνει (ελαφρώς) το προσδόκιμο ζωής του (WHO, 2019).

Στο σημείο αυτό, είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι στην περίπτωση του καρκίνου, πέρα από τους συνήθεις παράγοντες κινδύνου, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία και η συχνή χρήση ή η επαγγελματική ενασχόληση με προϊόντα που περιέχουν χημικές ουσίες, ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες την κατάσταση επιβαρύνουν ο ιός HIV και η ηπατίτιδα. Συνεπώς, δεν προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι οι χώρες που (στατιστικά) δείχνουν να πλήττονται περισσότερο είναι αυτές που παρουσιάζουν χαμηλότερο βιοτικό επίπεδο, καθώς δεν διαθέτουν οργανωμένες δομές πρόληψης ή άμεσης διάγνωσης, κάτι που αποτελεί τον πλέον καθοριστικό παράγοντα στην περίπτωση του καρκίνου (WHO, 2019). Μάλιστα, σύμφωνα με στοιχεία του Π.Ο.Υ., μέχρι και 50% των περιπτώσεων καρκίνου μπορούν να αποτραπούν, όταν συνυπάρχει ο συνδυασμός της αποφυγής έκθεσης σε παράγοντες κινδύνου και της (πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς) πρόληψης.

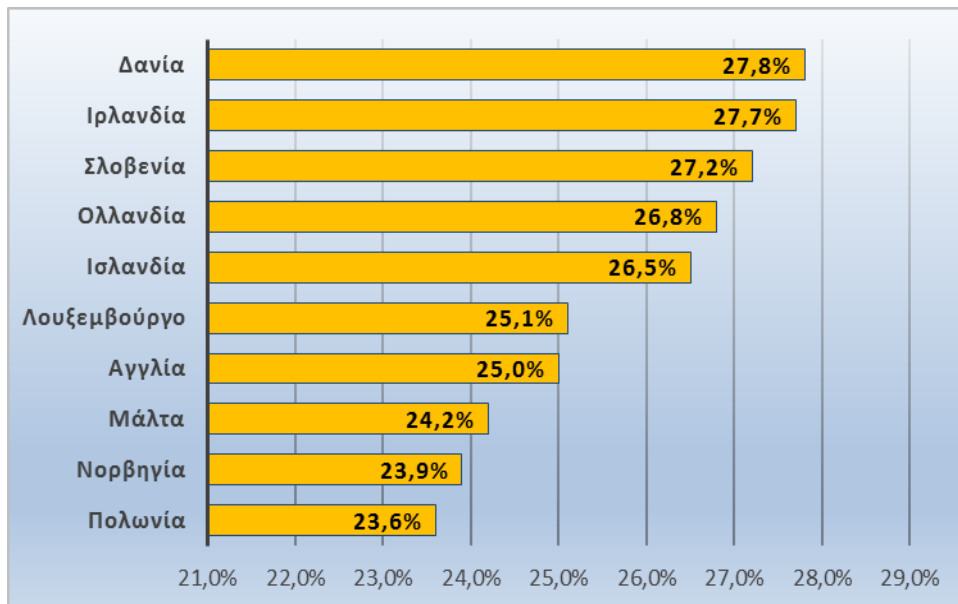
Τα νεοπλάσματα θεωρούνται από τους ειδικούς ως η μάστιγα του 21^{ου} αιώνα, καθώς παραμένουν σταθερά στη δεύτερη θέση των αιτιών θανάτου, πίσω από τις καρδιοπάθειες (WHO, 2019). Ωστόσο, για να γίνει κατανοητή η διαφορά ανάμεσα στα ποσοστά των θανάτων ανάμεσα στις δύο αιτίες, αρκεί να επισημανθεί ότι οι οφειλόμενοι σε καρδιαγγειακές νόσους θάνατοι είναι (υπερ)διπλάσιοι από τους αντίστοιχους λόγω καρκίνου (Townsend et al., 2016). Από την άλλη, αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχουν ορισμένες χώρες της Δυτικής Ευρώπης (όπως η Ισπανία, η Γαλλία, η Αγγλία κ.α.) στις οποίες την σημερινή εποχή υπάρχει μία (ελαφρά) μεταστροφή σε αντίθεση με το παρελθόν, με αποτέλεσμα κάποια ημερολογιακά έτη ο καρκίνος να είναι η πρώτη αιτία θανάτου και στα δύο φύλα, ξεπερνώντας τις καρδιοπάθειες (Townsend et al., 2016). Βέβαια, είναι χρήσιμο να σημειωθεί ότι υπάρχουν χώρες που δεν παρέχουν επαρκή στοιχεία, με αποτέλεσμα τα αποτελέσματα αυτά να μην είναι απόλυτα αξιόπιστα. Παράλληλα, εξίσου σημαντικός είναι και ο διαχωρισμός του είδους καρκίνου ανάλογα με το φύλο. Από τη μία, οι άνδρες υποφέρουν κατά κόρον από κακοήθειες του πνεύμονα, του πεπτικού συστήματος και του προστάτη, την ώρα που οι γυναίκες πλήττονται στην πλειοψηφία τους από νόσους του μαστού (WHO, 2019).

Υπολογίζεται πως τουλάχιστον 1 στους 6 θανάτους παγκοσμίως είναι αποτέλεσμα της συγκεκριμένης νόσου (WHO, 2019). Στις χώρες της Ευρώπης, το 2015 παρατηρήθηκαν περίπου 1,3 εκατομμύρια θάνατοι οφειλόμενοι στον καρκίνο (Eurostat, 2018). Το υψηλότερο ποσοστό θανάτων από καρκίνο κατείχε η Σλοβενία με 31.5%, ενώ το χαμηλότερο η Βουλγαρία με 16.4%. Όσον αφορά την Ελλάδα, σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία, ο αριθμός θανάτων άγγιξε τους 30.000 το 2015. Παράλληλα, το ποσοστό των θανάτων από καρκίνο επί του συνολικού αριθμού θανάτων ήταν 29.5% στους άνδρες, κάτι που κατατάσσει τη χώρα μας στην 11^η θέση. Από την άλλη, στις γυναίκες το ποσοστό ήταν 19.5% (28^η θέση), που αποτελεί ένα από τα χαμηλότερα σε όλη την Ευρώπη (Eurostat, 2018).

Αξίζει να δούμε διαγραμματικά τις Ευρωπαϊκές χώρες που παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά θανάτων από νεοπλάσματα (επί του συνολικού αριθμού των θανάτων) σε άνδρες και γυναίκες. Πρόκειται για αποτελέσματα από έρευνα της Eurostat, η οποία δημοσιεύτηκε το 2018, περιέχει στοιχεία για όλες της χώρες της Ευρώπης και αναφέρεται στο ημερολογιακό έτος 2015.



Διάγραμμα 1.5: Ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά θανάτων από καρκίνο στους άνδρες για το 2015 (πηγή: Eurostat)



Διάγραμμα 1.6: Ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά θανάτων από καρκίνο στις γυναίκες για το 2015 (πηγή: Eurostat)

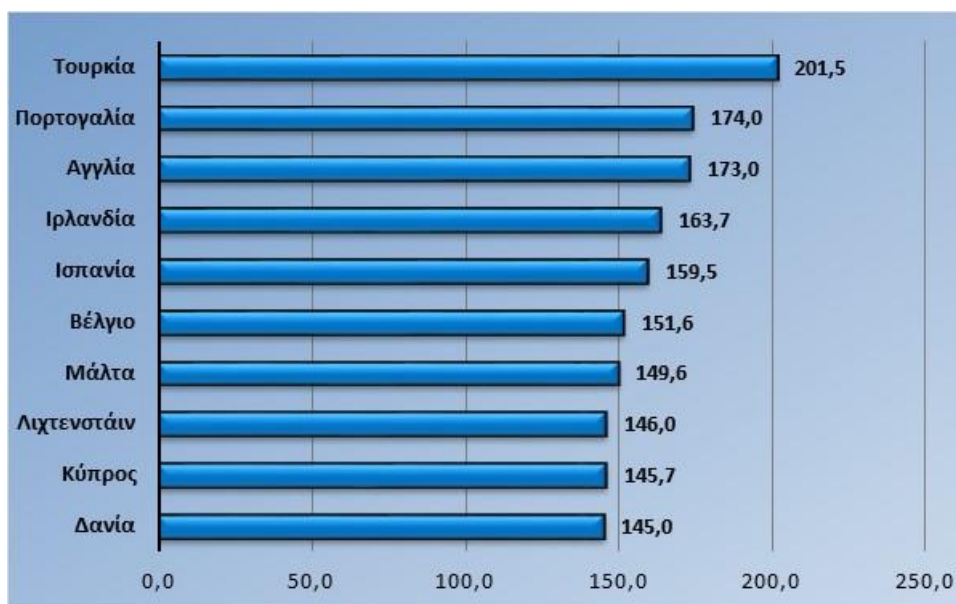
Τέλος, όσον αφορά τους αδρούς δείκτες θανάτου, σε ολόκληρη την Ευρώπη ο αδρός δείκτης θανάτου λόγω καρκίνου το 2015 ήταν 260.6 σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων. Παράλληλα, σημαντικές διαφορές εντοπίζονται εκ νέου στους δείκτες μεταξύ ανδρών και γυναικών, καθώς στους άνδρες αντιστοιχούν 346.2 θάνατοι, ενώ στις γυναίκες μόλις 200.8, δηλαδή 42% λιγότεροι από τους άνδρες! Ο υψηλότερος δείκτης στους άνδρες εντοπίζεται στην Κροατία, ήτοι 481.1, ενώ στις γυναίκες στην Ουγγαρία, 267.3. Στην Ελλάδα ο αδρός δείκτης θανάτου ήταν 345.1 για τους άνδρες και 174.1 για τις γυναίκες (Eurostat, 2018).

1.2.3 Αναπνευστικά

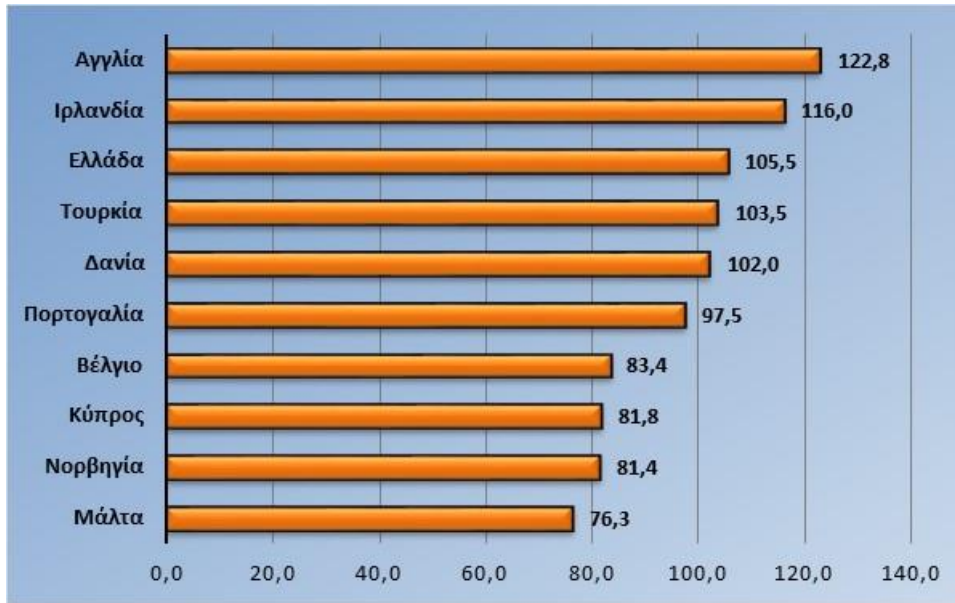
Τα αναπνευστικά προβλήματα περιλαμβάνουν μία ευρεία γκάμα νόσων, όπως η Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), η πνευμονία, η πνευμονική υπέρταση, το άσθμα, η βρογχίτιδα κλπ. Οι χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος αποτελούν τον πυρήνα του προβλήματος και εμφανίζονται συνήθως μετά τα 40 ή 50 έτη ζωής. Παρουσιάζουν προοδευτική εξέλιξη και προσβάλλουν κυρίως τους αεραγωγούς προκαλώντας δύσπνοια, με αποτέλεσμα ο πάσχων να αντιμετωπίζει δυσκολίες ακόμα και σε καθημερινές δραστηριότητες, όπως το περπάτημα ή το ανέβασμα σκάλας (WHO, 2019).

Η κλινική διάγνωση της νόσου είναι απλή, μέσω μίας εξέτασης που ονομάζεται σπιρομέτρηση και εξετάζει τη λειτουργία των πνευμόνων και της αναπνοής. Πρέπει να επισημανθεί ότι αφ' ενός οι νόσοι αυτού του τύπου μπορούν να προληφθούν μέσω της βελτίωσης της ποιότητας του αέρα και αφ' ετέρου ότι, μολονότι δεν είναι ιάσιμες, εντούτοις η πρόοδος στον τομέα της ιατρικής έχει συντελέσει στη διαμόρφωση θεραπευτικών μεθόδων, οι οποίες εστιάζουν στην ανακούφιση των συμπτωμάτων, τη βελτίωση της αναπνοής και την καλύτερη ποιότητα ζωής (WHO, 2019).

Τα αναπνευστικά προβλήματα αποτελούν μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου τόσο στην Ευρώπη όσο και σε παγκόσμια κλίμακα. Για του λόγου το αληθές, αξίζει να δούμε διαγραμματικά τις Ευρωπαϊκές χώρες με τους υψηλότερους προτυποποιημένους δείκτες θνησιμότητας (SDR) από νόσους του αναπνευστικού σε άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα, για το ημερολογιακό έτος 2015 σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων (Eurostat, 2018).



Διάγραμμα 1.7: Ευρωπαϊκές χώρες με τον υψηλότερο SDR στους άνδρες από νόσους του αναπνευστικού για το έτος 2015 (πηγή: Eurostat)



Διάγραμμα 1.8: Ευρωπαϊκές χώρες με τον υψηλότερο SDR στις γυναίκες από νόσους του αναπνευστικού για το έτος 2015 (πηγή: Eurostat)

Άμεσα έπεται ότι οι δείκτες προτυποποιημένης θνησιμότητας είναι ακραιφνώς μεγαλύτεροι στους άνδρες απ' ό τι στις γυναίκες, κάτι που επιβεβαιώνεται από τους μέσους όρους σε ολόκληρη την Ευρώπη, οι οποίοι ανέρχονται σε 123,8 για τους άνδρες και σε 67,1 για τις γυναίκες.

Όσον αφορά την Ελλάδα, στους άνδρες βρίσκεται στην 11^η θέση με 142,6 θανάτους σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων. Στις γυναίκες, η χώρα μας βρίσκεται αρκετά πιο ψηλά, στην 3^η θέση με 105,5 θανάτους, πίσω μόνο από την Αγγλία και την Ιρλανδία. Παράλληλα, τα αναπνευστικά προβλήματα αποτελούν το 11,8% των συνολικών θανάτων στους άνδρες και το 12,8% στις γυναίκες για το 2015 στη χώρα μας. Τέλος, να σημειώσουμε ότι το χαμηλότερο SDR στην Ευρώπη έχουν στους άνδρες η Φιλανδία (55,7) και στις γυναίκες η Λετονία (18,3).

1.2.4 Λοιπές αιτίες

Έχει εκτιμηθεί πως, όσον αφορά την Ελλάδα, οι θάνατοι που οφείλονται στις αιτίες που αναλύθηκαν προγενέστερα (καρδιαγγειακές παθήσεις, νεοπλάσματα, αναπνευστικά) αντιπροσωπεύουν την συντριπτική πλειοψηφία των συνολικών θανάτων, με το ποσοστό που τους αναλογεί να αγγίζει ακόμη και το 80% (Kalogirou et al., 2012). Σαφώς, παρόμοια εικόνα παρατηρείται κατά το μάλλον ή ήττον και στις υπόλοιπες χώρες της

Ευρώπης. Εντούτοις, εντοπίζονται και ορισμένες εξωτερικές αιτίες που προκαλούν το θάνατο και αξίζει να ασχοληθούμε συνοπτικά με τις κυριότερες εξ' αυτών.

➤ Τραυματισμοί:

Ως τραυματισμοί λογίζονται οι περιπτώσεις ακούσιων και εκούσιων ατυχημάτων. Ο συγκεκριμένος διαχωρισμός έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς η ειδοποιός διαφορά έγκειται στο ότι στην κατηγορία των ακούσιων ατυχημάτων υπεισέρχεται ο απρόβλεπτος παράγοντας, δηλαδή γίνεται παρά τη θέληση του ατόμου.

Οι περιπτώσεις ακούσιων ατυχημάτων αναφέρονται κυρίως σε:

- πνιγμούς
- πτώσεις
- δηλητηριάσεις, δηλαδή καταστάσεις κατά τις οποίες ο ανθρώπινος οργανισμός εκτίθεται (μέσω στοματικής λήψης, εισπνοής, δερματικής επαφής κλπ) σε επιβλαβείς χημικές ουσίες, οι οποίες επηρεάζουν τη λειτουργία του
- εγκαύματα
- τροχαία ατυχήματα (τα οποία θα αναλυθούν εκτενώς σε ειδική κατηγορία, μετέπειτα)

Από την άλλη, από τις περιπτώσεις εκούσιων ατυχημάτων ξεχωρίζουν οι:

- αυτοκτονίες και αυτοτραυματισμοί
- βίαιοι θάνατοι, ενδοοικογενειακή ή διαπροσωπική βία

Μολονότι την τελευταία 15ετία παρατηρείται μείωση των θανάτων λόγω τραυματισμών κατά 29%, παραμένουν η κυριότερη αιτία θανάτου στην Ευρώπη μετά τις καρδιαγγειακές παθήσεις, τα νεοπλάσματα και τα αναπνευστικά, αντιπροσωπεύοντας το 9% των θανάτων ετησίως (WHO Mortality Database). Παράλληλα, επηρεάζουν και τα επίπεδα νοσηρότητας του πληθυσμού, μιας και αρκετοί τραυματισμοί προκαλούν προσωρινή ή μόνιμη αναπηρία (WHO, 2019). Ενδιαφέρον παρουσιάζει να δούμε μέσω του παρακάτω πίνακα το ποσοστό των θανάτων που παρατηρήθηκαν το ημερολογιακό έτος 2015 στο σύνολο των Ευρωπαϊκών χωρών, ανάλογα με την κάθε υποκατηγορία τραυματισμού (E. Aldridge, et. Al - WHO, 2017).

Αιτία θανάτου	Ποσοστό (επί του συνολικού αριθμού θανάτων από τραυματισμούς)
Αυτοτραυματισμοί / Αυτοκτονίες	24%
Πτώσεις	18%
Τροχαία Ατυχήματα	15%
Πνιγμοί	7%
Διαπροσωπική βία	6%
Εγκαύματα	5%
Δηλητηριάσεις	2%
Άλλο	23%

Πίνακας 1.3: Ποσοστό θανάτων ανάλογα με την κατηγορία τραυματισμού στην Ευρώπη το 2015 (πηγή: World Health Organization, Regional Office for Europe)

Βλέπουμε αρχικά ότι οι περισσότερες περιπτώσεις σχετίζονται με ακούσια ατυχήματα. Επίσης, η πλειοψηφία των θανάτων (57%) συνέβη λόγω αυτοκτονιών, πτώσεων και τροχαίων ατυχημάτων. Βέβαια, επειδή τα αποτελέσματα αναφέρονται και στα δύο φύλα, πρέπει να σημειωθεί ότι τα ποσοστά θανάτων αυτά πλήττουν κυρίως τους άνδρες (70%) συγκριτικά με στις γυναίκες (30%). Με άλλα λόγια, οι άνδρες παρουσιάζουν υπερδιπλάσιο αριθμό θανάτων από τραυματισμούς συγκριτικά με τις γυναίκες.

Ταυτόχρονα, αξίζει να αναφερθούν συνοπτικά ορισμένα ενδιαφέροντα στατιστικά στοιχεία (αντλούμενα από το ίδιο έντυπο), καθώς εντοπίζονται σημαντικές διαφορές μεταξύ ηλικιακών ομάδων. Συγκεκριμένα, στις ηλικίες 15-29 οι τραυματισμοί είναι η κύρια αιτία θανάτου, καθώς ευθύνονται για το 50% των παρατηρηθέντων θανάτων. Από την άλλη, το αντίστοιχο ποσοστό στις ηλικίες 5-14 αγγίζει το 33%. Τέλος, για τους ενήλικες ηλικίας 30-49 ετών το ποσοστό μειώνεται ακόμη περισσότερο, φθάνοντας το 25%.

➤ Τροχαία ατυχήματα:

Τροχαίο ατύχημα είναι ένα απρόβλεπτο, απροσδόκητο και ακούσιο γεγονός, το οποίο επιδρά σημαντικά στα ποσοστά τόσο της θνησιμότητας όσο και της νοσηρότητας του πληθυσμού. Το ημερολογιακό έτος 2015, σημειώθηκαν περίπου ένα εκατομμύριο

αυτοκινητιστικά ατυχήματα στην Ευρώπη, με αποτέλεσμα 26.130 άνθρωποι να χάσουν τη ζωή τους (Eurostat, 2018).

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η πρόοδος στον τομέα της οδικής ασφάλειας και η βελτίωση του οδικού δικτύου έχουν συμβάλει σημαντικά στη μείωση του αριθμού των θανάτων που προκαλούνται ετησίως, καθώς την τελευταία δεκαετία έχει σημειωθεί ραγδαία μείωση, της τάξεως του 40% (Eurostat, 2018). Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί ότι τα τροχαία παραμένουν η κυριότερη αιτία θανάτου στις ηλικίες 15-40 τόσο στην Ελλάδα όσο και γενικότερα στην Ευρώπη (Τούντας και συν., 2007). Ερχόμενοι στα τεκταινόμενα στη χώρα μας, τα δεδομένα δεν είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, καθώς ο αδρός δείκτης θανάτου από τη συγκεκριμένη αιτία το 2015 ήταν 7.4 σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων (Eurostat, 2018). Επί τη ευκαιρία, έχει ενδιαφέρον να δούμε τις χώρες με τον υψηλότερο αδρό δείκτη θανάτων από τροχαία ατυχήματα στην Ευρώπη (σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων, ως συνήθως), στις οποίες συμπεριλαμβάνεται, δυστυχώς σε περίοπτη θέση, και η χώρα μας.



Διάγραμμα 1.9: Χώρες με τον υψηλότερο αδρό δείκτη θανάτων από τροχαία ατυχήματα (πηγή: CARE, EU road accidents database - Eurostat)

Ωστόσο, είναι κρίσιμης σημασίας ο διαχωρισμός ανάμεσα στις διαφορετικές περιοχές που συμβαίνει το εκάστοτε ατύχημα, διότι υπάρχει (λανθασμένα) η εντύπωση πως πολλά ατυχήματα συμβαίνουν σε αυτοκινητοδρόμους. Στην Ευρώπη, η πλειοψηφία των θανατηφόρων ατυχημάτων (55%) έλαβαν χώρα σε επαρχιακούς δρόμους (όχι αυτοκινητοδρόμους, δηλαδή), το 37% εντός κατοικημένης περιοχής και μόλις το 8% σε αυτοκινητοδρόμους (Eurostat, 2018). Σαφώς, το μικρό αναλογικά ποσοστό (8%)

εδράζεται σε όσα προαναφέρθηκαν σχετικά με τη βελτίωση του οδικού δικτύου, δηλαδή στη δημιουργία περισσότερων αυτοκινητοδρόμων, οι οποίοι φημίζονται για την ασφάλεια που παρέχουν.

Μία ακόμη, λανθασμένη, εντύπωση που διαδίδεται είναι πως θύματα των τροχαίων ατυχημάτων είναι μόνο οι άμεσα εμπλεκόμενοι (δηλαδή ο οδηγός του οχήματος). Το επιχείρημα αυτό καταρρίπτεται πανηγυρικά, καθώς το 2015 σκοτώθηκαν περισσότεροι από 5.000 πεζοί, ποσοστό που αντιστοιχεί στον 21% των θανάτων από τροχαία ατυχήματα (Eurostat, 2018). Μάλιστα, δεν προκαλεί εντύπωση ότι τα ποσοστά θανάτων πεζών αυξάνονται με ρυθμούς αριθμητικής προόδου με την πάροδο της ηλικίας, καθώς οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας έχουν χειρότερα ανατομικά, αντίληψη αλλά και προβλήματα υγείας. Ακόμη, το 8% όσων σκοτώθηκαν το 2015 ήταν ποδηλάτες (Eurostat, 2018), κάτι που τελικά μας δείχνει πως σχεδόν το ένα τρίτο όσων σκοτώθηκαν, δεν επέβαιναν σε κάποιο όχημα (υπό την έννοια πως το ποδήλατο δεν μπορεί να λογισθεί ως τέτοιο).

Τέλος, δεν θα πρέπει να θεωρείται αμελητέα η συνεισφορά της εποχικότητας (seasonality), καθώς έχει παρατηρηθεί διαχρονικά πως τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν το καλοκαίρι και δή τους θερμούς μήνες (Ιούλιο, Αύγουστο), ενώ τα λιγότερα τον Φεβρουάριο (Eurostat, 2018). Από την άλλη, το 64% των θανάτων σημειώθηκαν την ημέρα (συμπεριλαμβανομένου και του λυκόφωτος), ενώ το 84% σε ξηρό κλίμα (Eurostat, 2018).

1.3 Εξέλιξη επιπέδων θνησιμότητας

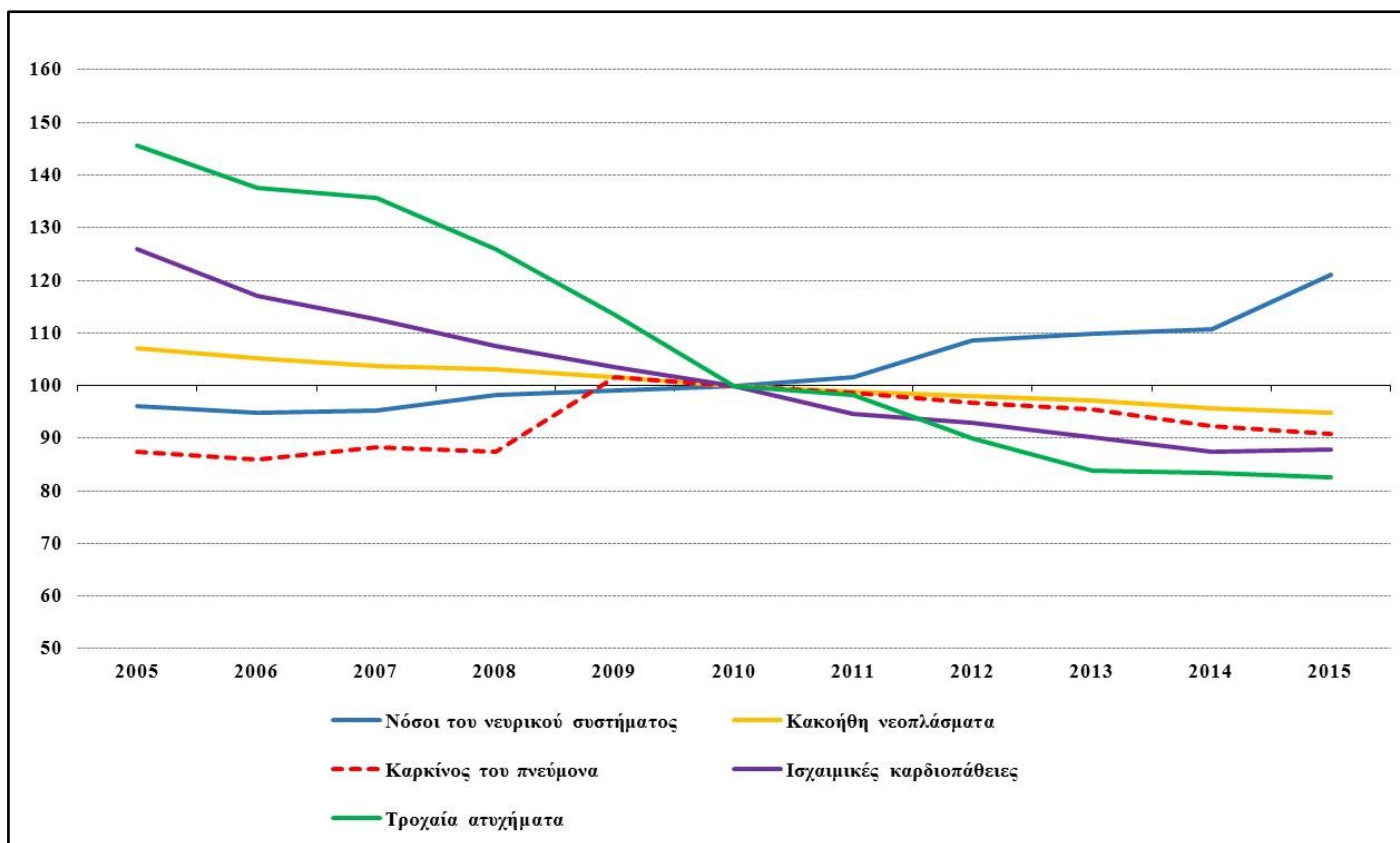
Τα επίπεδα της θνησιμότητας παρουσιάζουν αξιοσημείωτες μεταβολές με την πάροδο των χρόνων, παρουσιάζοντας διαρκώς πτωτική τάση. Εν μέρει αυτό θα μπορούσε να πιστωθεί στην πρόοδο της ιατρικής επιστήμης, ωστόσο φαίνεται πως δεν είναι ο μοναδικός παράγοντας που επιδρά στα ποσοστά θνησιμότητας. Μία συνιστώσα που οφείλει να αντιμετωπιστεί με τη δέουσα προσοχή (το γιατί θα τεκμηριωθεί στατιστικώς αμέσως μετά) είναι οι επιπτώσεις που προκαλούνται από την παγκόσμια κλιματική αλλαγή, καθώς είναι άρρηκτα συνδεδεμένες τόσο με παθήσεις που προκαλούνται από τον καύσωνα ή το κρύο όσο και με νόσους του αναπνευστικού, καρδιαγγειακά νοσήματα κλπ (Eurostat, 2018).

Αξίζει να εξακριβώσουμε ετησίως μέσω ενός πίνακα αλλά και διαγραμματικά τη μεταβολή των (προτυποποιημένων) δεικτών θνησιμότητας (SDR) για τις κυριότερες

αιτίες θανάτου (σε πληθυσμό 100.000 κατοίκων) στις χώρες της Ευρώπης τη δεκαετία 2005-2015 στους άνδρες και στις γυναίκες.

Έτος	Κακοήθη νεοπλάσματα	Καρκίνος του πνεύμονα	Νόσοι του νευρικού συστήματος	Ισχαιμικές καρδιοπάθειες	Τροχαία ατυχήματα
2005	107,2	87,4	96,1	126,0	145,5
2006	105,1	86,0	94,8	117,1	137,5
2007	103,8	88,3	95,3	112,6	135,7
2008	103,0	87,5	98,2	107,6	125,9
2009	101,6	101,6	99,0	103,4	113,4
2010	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2011	98,9	98,6	101,5	94,7	98,1
2012	98,1	96,7	108,6	93,0	89,9
2013	97,2	95,5	109,9	90,2	83,9
2014	95,7	92,4	110,6	87,4	83,4
2015	94,9	90,8	121,0	87,9	82,6

Πίνακας 1.4: Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στους άνδρες (πηγή: Eurostat)

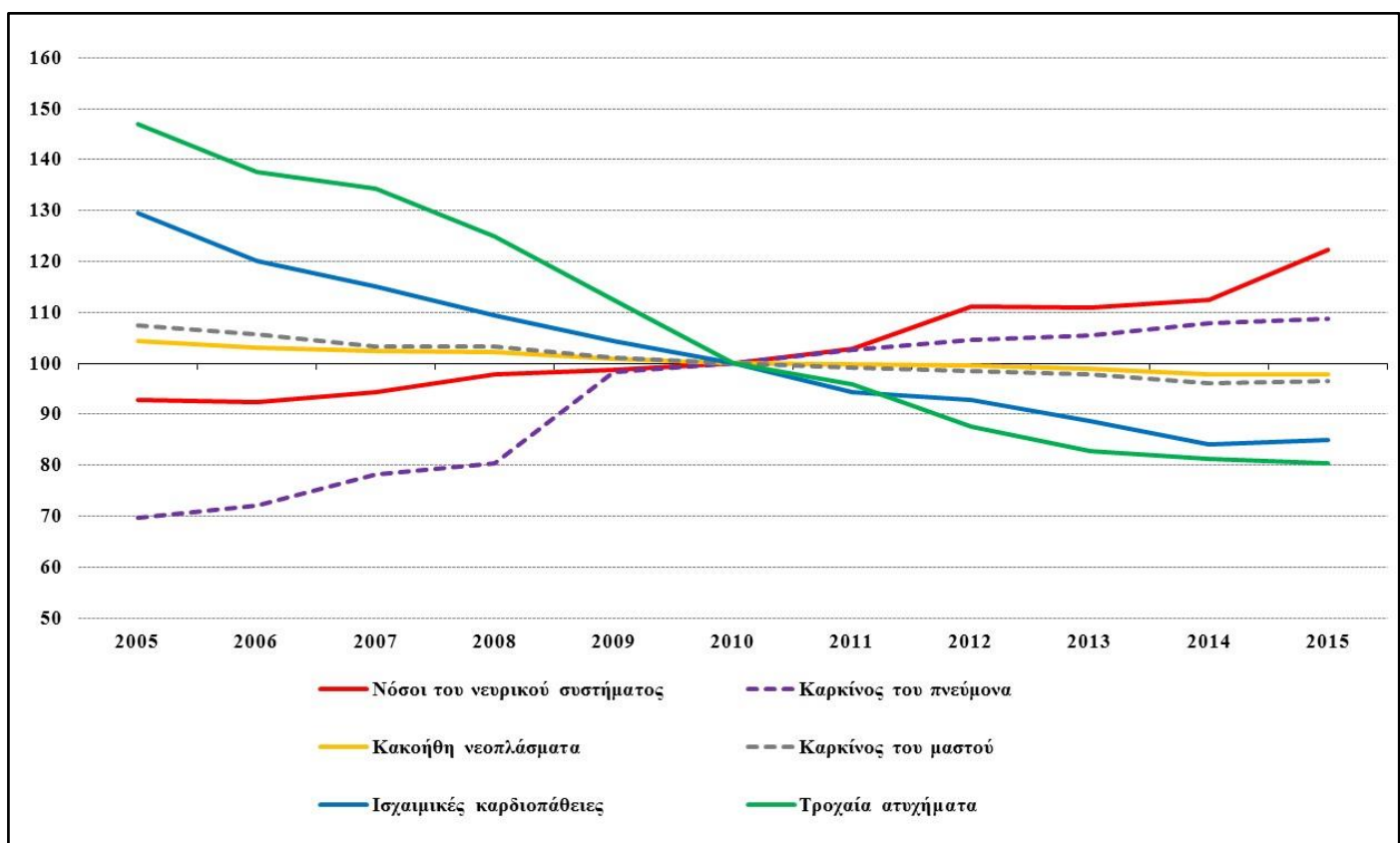


Διάγραμμα 1.10: Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στους άνδρες (πηγή: Eurostat)

Ξεκινώντας από τους άνδρες, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει ραγδαία μείωση των θανάτων πρωτίστως από τροχαία ατυχήματα (κατά 43,3%) και δευτερευόντως από ισχαιμικές καρδιοπάθειες (κατά 30,3%). Οι θάνατοι από κακοήθη νεοπλάσματα παρουσιάζουν μείωση με βραδείς ρυθμούς (κατά 11,5%), ενώ ταυτόχρονα προκαλεί αίσθηση η εξέλιξη των ποσοστών θνησιμότητας από καρκίνο του πνεύμονα (αύξηση κατά 3,9% στη συνολική περίοδο). Συγκεκριμένα, στη μετάβαση από το 2008 στο 2009 παρατηρείται έξαρση των θανάτων (αύξηση της τάξης του 16,1%) και έκτοτε η πορεία τους είναι ελαφρώς καθοδική. Τέλος, είναι ανησυχητικό το γεγονός ότι, ιδιαίτερα από το 2010 και έκτοτε, ο δείκτης θνησιμότητας από νόσους του νευρικού συστήματος αυξάνεται διαρκώς, με την συνολική αύξηση μεταξύ 2005-2015 να αγγίζει το 25,9%. Σύμφωνα με τους ειδικούς, αυτό είναι σε ένα μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς οι συγκεκριμένοι παράγοντες αυξάνουν δραματικά τον κίνδυνο εμφάνισης νόσων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), όπως άνοιας, Alzheimer κλπ.

Έτος	Κακοήθη νεοπλασμάτα	Καρκίνος του πνεύμονα	Καρκίνος του μαστού	Νόσοι του νευρικού συστήματος	Ισχαιμικές καρδιοπάθειες	Τροχαία ατυχήματα
2005	104,3	69,7	107,4	92,7	129,4	146,9
2006	103,2	72,1	105,6	92,4	120,0	137,5
2007	102,5	78,3	103,2	94,3	115,2	134,4
2008	102,2	80,3	103,2	97,8	109,5	125,0
2009	100,8	98,3	101,2	98,7	104,5	112,5
2010	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2011	99,8	102,7	99,3	102,8	94,3	95,9
2012	99,5	104,7	98,4	111,1	92,8	87,5
2013	98,9	105,5	97,9	110,9	88,6	82,8
2014	97,9	107,8	96,1	112,4	84,1	81,3
2015	97,9	108,7	96,6	122,3	85,0	80,3

Πίνακας 1.5: Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στις γυναίκες (πηγή: Eurostat)



Διάγραμμα 1.11: Εξέλιξη προτυποποιημένων δεικτών θνησιμότητας (SDR) στην Ευρώπη την περίοδο 2005-2015 στις γυναίκες (πηγή: Eurostat)

Παρόμοια είναι η κατάσταση και στις γυναίκες, με τη μείωση των δεικτών θνησιμότητας από τροχαία ατυχήματα και ισχαιμικές καρδιοπάθειες να ανέρχεται σε 44,3% και 34,3%

αντίστοιχα. Ταυτόχρονα, όπως και στους άνδρες η μείωση που συντελείται στα ποσοστά θνησιμότητας από νεοπλασίες είναι μικρή, της τάξεως του 6,1%. Βέβαια, είναι εξόχως ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι παρατηρείται εκτόξευση των θανάτων από καρκίνο του πνεύμονα (αύξηση κατά 56%) την ώρα που το αντίστοιχο ποσοστό σχετικά με τον καρκίνο του μαστού παρουσιάζει μείωση κατά 10,1%. Τέλος, το ποσοστό για τις παθήσεις του νευρικού συστήματος είναι ακόμη υψηλότερο από ότι στους άνδρες, σημειώνοντας αύξηση κατά 31,9%, τεκμηριώνοντας το επιχείρημα ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αρχίζουν σιγά-σιγά να γίνονται αντιληπτές και αναμένεται να αποτελούν μείζονα απειλή για την ανθρώπινη ζωή στο εγγύς μέλλον.

Όσον αφορά την Ελλάδα, τα παραπάνω στοιχεία δεν διαφοροποιούνται σημαντικά, αλλά για να διαπιστωθεί η διαχρονική αύξηση του προσδόκιμου ζωής που συντελέστηκε μέχρι τις αρχές του 21ου αιώνα, αξίζει να αναφερθεί ότι στο χρονικό διάστημα μεταξύ 1960 και 2000, παρατηρήθηκε σημαντική αύξησή του κατά 12% στους άνδρες και κατά 15% στις γυναίκες, διαμορφούμενο από τα 67.3 στα 75.4 έτη για τους άνδρες και από τα 70.3 στα 80.7 έτη για τις γυναίκες (Kalogirou et al., 2012).

1.4 Παράγοντες διαφοροποίησης επιπέδων θνησιμότητας

Θεωρείται δεδομένο ότι δεν μπορούμε να είμαστε «δογματικοί» και απόλυτοι σε ό,τι αφορά τους παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα του πληθυσμού. Και αυτό διότι στην εξέλιξη της υγείας κάθε ατόμου σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν ορισμένοι βιολογικοί/γενετικοί παράγοντες, οι οποίοι σαφώς διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Ως τέτοιοι θεωρούνται όσοι σχετίζονται με τα γονίδια ή την κληρονομικότητα, με δεδομένο ότι στην εμφάνιση ή την εξέλιξη αρκετών νόσων επιρροή ασκεί και το κληρονομικό υπόβαθρο.

Πέρα από τα προαναφερθέντα κριτήρια, εξίσου καθοριστικής σημασίας θεωρούνται οι εξωγενείς παράγοντες, οι οποίοι αναφέρονται σε ορισμένα εξατομικευμένα κριτήρια που προκαλούν διαφοροποιήσεις στα ποσοστά της θνησιμότητας και σχετίζονται με την ηλικία ή το φύλο, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αλλά και τον τρόπο ζωής και τις συνήθειες του εκάστοτε ατόμου, όπως η παχυσαρκία, το κάπνισμα και οτιδήποτε δυνητικά ενδέχεται να επηρεάσει να επηρεάσει την υγεία του.

1.4.1 Διαφοροποιήσεις κατά ηλικία και φύλο

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο διαχωρισμός ανάλογα με την ηλικία και το φύλο, καθώς τα επίπεδα θνησιμότητας που παρατηρούνται διαφέρουν σημαντικά.

➤ Ηλικία:

Όσον αφορά την ηλικία, οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας συνήθως αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα υγείας σε σχέση με τους νεότερους, κάτι που διαφοροποιεί τα ποσοστά της θνησιμότητας. Γενικά, τα άτομα που απαρτίζουν τις ομάδες που είναι εκτεθειμένες στον κίνδυνο σε μεγαλύτερο βαθμό από τους υπολοίπους αναφέρονται συνήθως ως ομάδες υψηλού κινδύνου. Αποτελούνται από ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας (άνω των 60 ετών), εγκύους, παχύσαρκους, άτομα που αντιμετωπίζουν σακχαρώδη διαβήτη, καρδιαγγειακά νοσήματα ή πνευμονικές παθήσεις.

Πιο συγκεκριμένα, τα ποσοστά διαχωρίζονται σε τέσσερις κύριες ηλικιακές κατηγορίες:

- Σε βρέφη και ανηλίκους, κάτω των 15 ετών. Όσον αφορά τη βρεφική θνησιμότητα, ιδιαιτέρως κρίσιμα είναι ιδίως το πρώτο αλλά και το δεύτερο έτος ζωής, καθώς κατά τη διάρκεια αυτών παρατηρούνται τα υψηλότερα ποσοστά, τα οποία ως επί το πλείστον οφείλονται σε νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος (Κακλαμάνη και συν., 2009). Έπειτα, εφ' όσον το άτομο περάσει τα έτη αυτά, τα ποσοστά θνησιμότητας μειώνονται ραγδαία.
- Σε άτομα μεταξύ 15 και 40 ετών, όπου τα ποσοστά θνησιμότητας είναι εξόχως χαμηλά. Συγκεκριμένα, κύρια αιτία θανάτου στην συγκεκριμένη ηλικιακή κλίμακα είναι τα νοσήματα του αναπνευστικού, τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, ενώ μετά την ηλικία των 25 ετών, καθοριστικό ρόλο διαδραματίζουν οι καρδιακές παθήσεις αλλά και ο τρόπος ζωής (Κακλαμάνη και συν., 2009). Για παράδειγμα, για κάποιον καπνιστή, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος (ακόμα και σε αυτές τις ηλικίες) για εμφάνιση πνευμονικών παθήσεων ή και μορφών καρκίνου.
- Σε άτομα μεταξύ των ηλικιών 40-65, όπου τα ποσοστά θνησιμότητας αφ' ενός αυξάνονται (κάτι που είναι λογικό, με δεδομένο ότι αναφερόμαστε σε μεγαλύτερη ηλικιακή κατηγορία) και αφ' ετέρου διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με το φύλο. Ειδικότερα, οι άνδρες αντιμετωπίζουν ως κύρια αιτία θανάτου τις διάφορες μορφές καρδιακών παθήσεων αλλά και δευτερευόντως νεοπλασμάτων, ενώ οι γυναίκες φαίνεται να κινδυνεύουν κυρίως από τύπους καρκίνου, όπως στο έντερο, το στομάχι το ήπαρ και το πάγκρεας (Κακλαμάνη και συν., 2009).
- Σε άτομα άνω των 65 ετών, όπου τα ποσοστά της θνησιμότητας αυξάνονται περαιτέρω. Κάτι τέτοιο, φυσικά, δικαιολογείται και από την φυσιολογική φθορά που επέρχεται στον ανθρώπινο οργανισμό προϊόντος του χρόνου. Παράλληλα, σημαντική συνεισφορά στα ποσοστά της θνησιμότητας έχουν οι καρδιακές

παθήσεις, τα εγκεφαλικά επεισόδια αλλά και τα νεοπλάσματα (Κακλαμάνη και συν., 2009). Ωστόσο, όσον αφορά τους τύπους καρκίνου, αξίζει να επισημανθεί ότι, σύμφωνα με τους ειδικούς, οι άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας διαθέτουν μεγαλύτερη εμπειρία στη διαχείριση των ασθενειών, αλλά και «επωφελούνται» από την ιδιαιτερότητα που ανακύπτει από το ότι τα καρκινικά κύτταρα εξαπλώνονται βραδύτερα και η νόσος προσβάλλει με λιγότερο γοργό ρυθμό τα κύτταρα του οργανισμού.

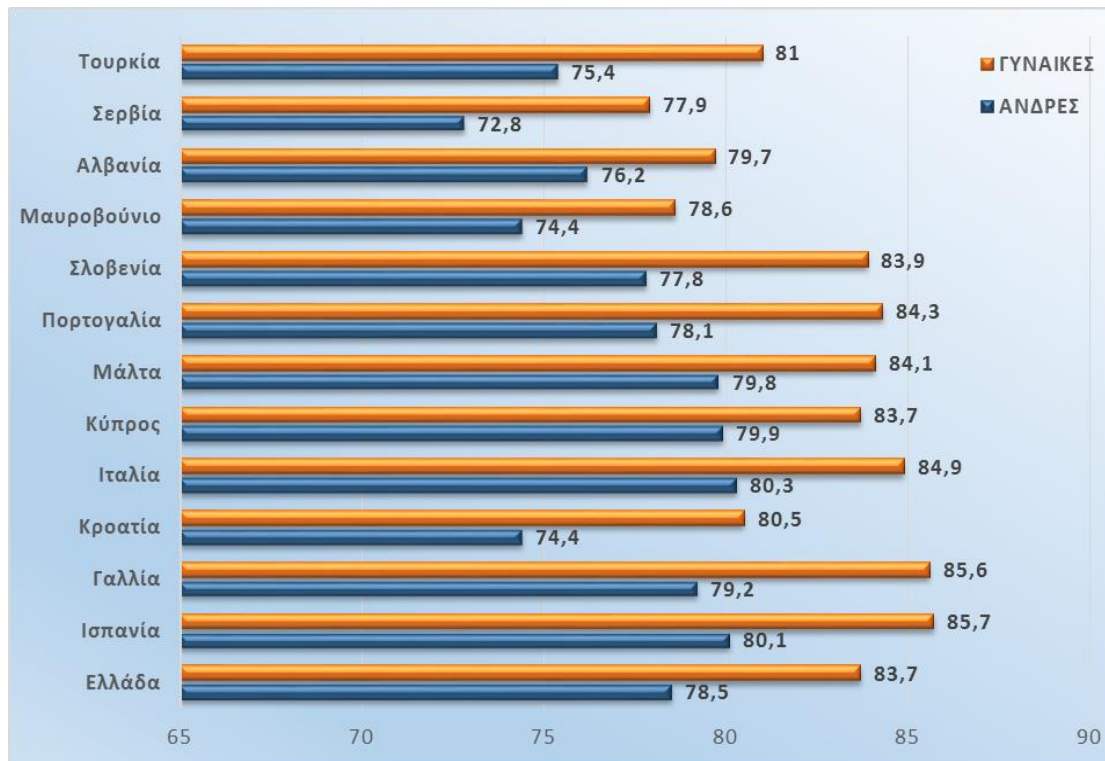
Συμπερασματικά, η ηλικία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της θνησιμότητας, καθώς ενέχει διαφορετικούς κινδύνους ανάλογα με την γενεά στην οποία αναφερόμαστε.

➤ Φύλο:

Όσον αφορά το φύλο, έχει παρατηρηθεί ότι στην πλειοψηφία των χωρών οι δείκτες θνησιμότητας που αντιστοιχούν στις γυναίκες είναι μικρότεροι από τους αυτούς των ανδρών. Με άλλα λόγια, οι άνδρες παρουσιάζουν μικρότερο προσδόκιμο ζωής από τις γυναίκες. Το παράδοξο εν προκειμένω είναι ότι οι γυναίκες αξιολογούν την κατάσταση της υγείας τους ως χειρότερη από την αντίστοιχη των ανδρών, παρουσιάζουν ελαφρώς μεγαλύτερη ή περίπου ίδια νοσηρότητα και ίσως ορισμένες φορές καταφεύγουν συχνότερα σε υπηρεσίες υγείας συγκριτικά με τους άνδρες (Singh-Manoux et al., 2008). Σε κάθε περίπτωση, κάθε φύλο είναι επιρρεπές σε διαφορετικές ασθένειες και ίσως αυτό μπορεί να δώσει εν μέρει μια εξήγηση στη διαφορά στα επίπεδα της θνησιμότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών. Διαχρονικά αυτό αποτελεί ένα ενδιαφέρον ερώτημα, στο οποίο ακόμη και σήμερα η επιστήμη δεν έχει καταφέρει να δώσει τεκμηριωμένη απάντηση και αναφέρεται ως «το παράδοξο των δύο φύλων» (Singh-Manoux et al., 2008).

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της Eurostat, το προσδόκιμο ζωής στην Ελλάδα το 2015 ήταν 78.5 για τους άνδρες 83.7 για τις γυναίκες (Eurostat, 2016). Βλέπουμε, λοιπόν, ότι οι γυναίκες στη χώρα μας ζουν 5.2 έτη περισσότερο από τους άνδρες ή εναλλακτικά οι άνδρες ζουν κατά 6.62% λιγότερο από τις γυναίκες. Κατ' επέκτασιν, για το σύνολο των χωρών της Ευρώπης, το προσδόκιμο ζωής ανήλθε (για το έτος 2015) σε 77.9 και 83.3 έτη για τους άνδρες και τις γυναίκες αντίστοιχα (Eurostat, 2016).

Συνοπτικά, αξίζει να παρατηρηθεί μέσω του παρακάτω γραφήματος η διαφορά που εντοπίζεται στο προσδόκιμο ζωής ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες, το οποίο εστιάζει στις Μεσογειακές χώρες και τις χώρες της Νότιας Ευρώπης (Eurostat, 2016).



Διάγραμμα 1.12: Μέση προσδοκώμενη ζωή για άνδρες και γυναίκες σε χώρες της Νότιας Ευρώπης (επίσημα στοιχεία Eurostat, 2016)

Βλέπουμε ότι το χαμηλότερο προσδόκιμο στους άνδρες (72.8 έτη) και τις γυναίκες (77.9 έτη) εντοπίζεται στη Σερβία, ενώ το υψηλότερο στους άνδρες στην Ιταλία (80.3 έτη) και στις γυναίκες στην Ισπανία (85.7 έτη). Σε κάθε περίπτωση, επιβεβαιώνεται για μία ακόμη φορά η διαφορά στο προσδόκιμο ζωής ανάμεσα στα δύο φύλα.

➤ Άλλοι παράγοντες:

Εντούτοις, σημαντικές διαφοροποιήσεις στα επίπεδα της θνησιμότητας προκαλούν και άλλοι παράγοντες, όπως η παχυσαρκία ή το κάπνισμα. Επί παραδείγματι, έρευνα που δημοσιεύτηκε στο επιστημονικό περιοδικό “The Lancet Diabetes and Endocrinology” επεδίωξε να αξιολογήσει την μείωση του προσδόκιμου ζωής που προκαλείται από την παχυσαρκία. Αξίζει να αναφερθεί, αρχικά, ότι ο πιο απλός τρόπος μέτρησης της παχυσαρκίας είναι μέσω του Δείκτη Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Σ.), ο οποίος προκύπτει από το πηλίκο της μάζας του ατόμου (σε κιλά) προς το τετράγωνο του ύψους του (σε μέτρα). Μολονότι δεν είναι πάντοτε ακριβής, καθώς δεν μπορεί να διαχωρίσει την ποσοστό μυϊκής μάζας και λίπους, είναι ευρέως διαδεδομένος. Η εν λόγω έρευνα διαχώρισε τον πληθυσμό σύμφωνα με τον Δ.Μ.Σ., ως εξής:

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ (σε kg/m^2)	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
< 18.5	Λιποβαρής
18.5 - 25	Φυσιολογικό βάρος
25 - 30	Υπέρβαρος
30 - 35	Παχύσαρκος
> 35	Πολύ παχύσαρκος

Πίνακας 1.6: Κατηγοριοποίηση με βάση τον Δ.Μ.Σ.

Έπειτα, εστίασε στις κατηγορίες των παχύσαρκων και των πολύ παχύσαρκων ανά φύλο. Αξιοσημείωτη είναι η παρατήρηση (της συγκεκριμένης έρευνας) πως η μείωση του προσδόκιμου ζωής που προκαλείται στους νέους είναι αισθητά μεγαλύτερη από ότι στους ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας. (Grover et al., 2014). Παρατίθενται παρακάτω τα αποτελέσματα που αφορούν τους άνδρες και τις γυναίκες αντίστοιχα.

ΑΝΔΡΕΣ				
Ηλικιακή Κατηγορία	Παχύσαρκοι		Πολύ παχύσαρκοι	
	Μείωση προσδόκιμου ζωής (σε έτη)	95% διάστημα εμπιστοσύνης	Μείωση προσδόκιμου ζωής (σε έτη)	95% διάστημα εμπιστοσύνης
20 - 39	5.9	[4.4 , 7.4]	8.4	[7.0 , 9.8]
60 - 79	0.8	[0.2 , 1.4]	0.9	[0.0 , 1.8]

Πίνακας 1.7: Έτη ζωής που χάθηκαν για παχύσαρκους άνδρες (κατηγοριοποίηση)

ΓΥΝΑΙΚΕΣ		
Ηλικιακή Κατηγορία	Πολύ παχύσαρκες	
	Μείωση προσδόκιμου ζωής (σε έτη)	95% διάστημα εμπιστοσύνης
20 - 39	6.1	[4.6 , 7.6]
60 - 79	0.9	[0.1 , 1.7]

Πίνακας 1.8: Έτη ζωής που χάθηκαν για παχύσαρκες γυναίκες (κατηγοριοποίηση)

Οι παραπάνω πίνακες αποτελούν το τεκμήριο στο επιχείρημα πως οι νέοι έχουν διατρέχουν πολύ μεγαλύτερους κινδύνους όντες παχύσαρκοι. Ειδικότερα, οι πολύ παχύσαρκοι άνδρες που ανήκουν στην ηλικιακή κατηγορία 20-39, αναμένεται να απωλέσουν 9.3 φορές (= 8.4/0.9) περισσότερα έτη ζωής συγκριτικά με πολύ παχύσαρκους άνδρες ηλικίας άνω των 60, ενώ ο αντίστοιχος αριθμός ετών για τις γυναίκες είναι 6.8 (= 6.1/0.9). Δηλαδή, μετά την ηλικία των 60, τα έτη ζωής που θα χάσουν λόγω παχυσαρκίας οι άνδρες και οι γυναίκες φαίνεται να είναι σχεδόν ίσα, ωστόσο για τους νέους ηλικίας 20-39 ετών, οι άνδρες (8.4 έτη) διατρέχουν περίπου 38% μεγαλύτερο κίνδυνο από τις γυναίκες (6.1 έτη).

1.4.2 Διαφοροποιήσεις ανάλογα με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο

Ένας ακόμη παράγων που επηρεάζει άμεσα (ενίοτε θετικά και ενίοτε αρνητικά) την ανθρώπινη υγεία είναι το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Θεωρείται εκ των ουκ άνευ, πολλώ δε μάλλον τη σημερινή εποχή, οι πολίτες να έχουν υψηλό επίπεδο ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης προκειμένου να προλαμβάνονται ή να αντιμετωπίζονται οι σύγχρονες ασθένειες. Πράγματι, ειδικά στις ανεπτυγμένες χώρες, η διαρκής πρόοδος που συντελείται στον τομέα της ιατρικής και η πρόσβαση σε σύγχρονες συνθήκες υγειονομικής περίθαλψης ωφέλησαν σημαντικά στην αύξηση του προσδόκιμου ζωής.

Αρχικά, ένας διαχωρισμός μπορεί να γίνει μεταξύ χωρών, καθώς οι ανεπτυγμένες χώρες διαθέτουν ως επί το πλείστον σύγχρονα και ολοκληρωμένα συστήματα υγείας και υποδομές περίθαλψης, ενώ οι αναπτυσσόμενες υπολείπονται σε αυτά, με αποτέλεσμα οι πολίτες τους να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Ωστόσο, ένας επιμέρους διαχωρισμός, που είναι εξίσου βαρύνουσας σημασίας, είναι ανάλογα με τα εισοδηματικά κριτήρια της κάθε οικογένειας. Και αυτό διότι οι οικογένειες που ανήκουν στα υψηλότερα κοινωνικά στρώματα τυγχάνουν όχι μόνο καλύτερης πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας, αλλά και καλύτερων συνθηκών διαβίωσης σε σύγκριση με όσες βρίσκονται στα κατώτερα. Ως εκ τούτου, για τα χαμηλότερα στρώματα διαμορφώνεται ένας ιδιαίτερα υψηλός δείκτης πρόβλεψης τόσο της νοσηρότητας όσο και (μετέπειτα) της θνησιμότητας (Stringhini et al., 2017). Όσοι βρίσκονται στη βάση της πυραμίδας, απαρτίζουν τις λεγόμενες ευπαθείς ομάδες, που αποτελούνται από άτομα τα οποία δυσκολεύονται να εξασφαλίσουν ακόμη και τα απαραίτητα (στέγη, τροφή) ή άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ), και σαφώς έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

Για παράδειγμα, μια οικογένεια που ανήκει στα υψηλά κοινωνικά στρώματα έχει πολύ καλύτερη ποιότητα διατροφής, στέγασης και θέρμανσης, στοιχεία που αναμφίβολα επηρεάζουν την υγεία. Και, μολονότι, υπάρχουν περιπτώσεις χωρών όπου ο ρόλος του κοινωνικού κράτους αμβλύνει σε ένα βαθμό ορισμένες ανισότητες, δεν παύει να θεωρείται πλεονέκτημα για οποιαδήποτε οικογένεια το να διαθέτει την οικονομική δυνατότητα για καλύτερη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Σε κάθε περίπτωση, αρκετές έρευνες που έχουν διεξαχθεί διαχρονικά έχουν αποδείξει ότι το προσδόκιμο ζωής έχει άμεση συσχέτιση με το κοινωνικοοικονομικό προφίλ. Ειδικότερα, πρόσφατη έρευνα που δημοσιεύτηκε στο επιστημονικό περιοδικό “The Lancet” έδειξε ότι τα άτομα των χαμηλότερων οικονομικών στρωμάτων είχαν 46% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν πριν τα 85 τους χρόνια, ενώ παράλληλα το προσδόκιμο ζωής τους ενδέχεται να μειωθεί έως και 2% λόγω αυτού (Stringhini et al., 2017).

Επιπροσθέτως, η επαγγελματική θέση που κατέχει το άτομο φαίνεται πως επηρεάζει τους δείκτες θνησιμότητας. Κάτι που προξενεί εντύπωση είναι ότι στη συγκεκριμένη έρευνα, μεταξύ των ηλικιών 40-85, η χαμηλή επαγγελματική θέση φαίνεται να έχει ισάξιο ή και μεγαλύτερο αντίκτυπο στη θνησιμότητα σε σχέση με παράγοντες όπως η υποκινητικότητα, η υπέρταση και η παχυσαρκία, καθώς μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά 2.1 χρόνια, την ώρα που οι τελευταίες το μειώνουν κατά 2.4, 1.6 και 0.7 χρόνια αντίστοιχα (Stringhini et al., 2017). Μπορούμε, λοιπόν, να διαπιστώσουμε ότι η κοινωνική θέση που κατέχει το κάθε άτομο έχει πολυδιάστατη σημασία, καθώς τελικά επηρεάζει την ψυχολογία, τον δείκτη αισιοδοξίας και κατ’ επέκτασιν την πορεία της υγείας του.

Ειδικότερα, όσον αφορά την Ελλάδα, ευρήματα δείχνουν ότι το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο συνδέεται άμεσα με παθήσεις όπως ο καρκίνος. Για παράδειγμα, γυναίκες που ανήκουν στα χαμηλά κοινωνικά στρώματα δεν έχουν πολλές φορές την οικονομική δυνατότητα να υποβληθούν σε εξετάσεις που θεωρούνται απαραίτητες, όπως η μαστογραφία ή το τεστ ΠΑΠ (ΕΛΣΤΑΤ, 2016). Και παρά το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία αύξηση στις καμπάνιες και τις προσπάθειες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους συγκεκριμένους προληπτικούς ελέγχους, το οικονομικό κόστος παραμένει τροχοπέδη σε αρκετές περιπτώσεις. Όλα τα παραπάνω, οδηγούν σε απουσία πρόληψης, καθυστερημένη διάγνωση και αδυναμία διαμόρφωσης οριστικής θεραπείας, καθώς ο καρκίνος (λόγω της καθυστερημένης εκδήλωσης συμπτωμάτων) εντοπίζεται σε πιο προχωρημένα στάδια όπου είναι δυνατή μόνο η ανακούφιση του ασθενή και όχι η απαλλαγή από τη νόσο.

Επιπροσθέτως, αξίζει να αναφερθεί ότι όσον αφορά τις διαφοροποιήσεις που προκαλούν την παχυσαρκία, τα δεδομένα δεν είναι ιδιαίτερα κρυστάλλινα. Αφ' ενός, στο δυτικό «τόξο» και ιδιαίτερα στη Νότια Ευρώπη και την Ελλάδα, η παχυσαρκία τείνει να έχει συμπεριφορά αντιστρόφως ανάλογη του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.), όσο υψηλότερο είναι το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των οικογενειών στις εν λόγω χώρες, τόσο χαμηλότερο είναι το ποσοστό της παχυσαρκίας και αντιστρόφως (World Health Organization, 2018). Μία πιθανή εξήγηση σε αυτό θα μπορούσε να είναι το ότι οι οικογένειες που ανήκουν στα χαμηλότερα στρώματα προτιμούν να προμηθεύονται συσκευασμένα ή προμαγειρεμένα φαγητά, λόγω του ότι είναι πιο οικονομικά συγκριτικά με τα φρέσκα προϊόντα. Επιπροσθέτως, είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό ότι όσον αφορά την Ελλάδα, η οικονομική κρίση έχει επιφέρει αύξηση της παχυσαρκίας με την πάροδο των ετών, καθώς τα ποσοστά των παχύσαρκων παιδιών που προέρχονται από οικογένειες με πενιχρές οικονομικές δυνατότητες είναι αρκετά υψηλότερα από τα αντίστοιχα όσων προέρχονται από οικογένειες με μεγαλύτερη οικονομική άνεση (ΕΙΕΠ, 2018).

Με άλλα λόγια, σύμφωνα με εκτιμήσεις των ανθρώπων της Ελληνικής Ιατρικής Εταιρείας Παχυσαρκίας (η οποία παρουσίασε τα δεδομένα των ερευνών του Π.Ο.Υ. προσαρμοσμένα στα ελληνικά δεδομένα), οι οικονομικές εξελίξεις των τελευταίων ετών δείχνουν πως η φυλή μας έχει εν μέρει απωλέσει τα στοιχεία της μεσογειακής διατροφής, τα οποία την είχαν καταστήσει σε μία εκ των μακροβιότερων ανά τον κόσμο τον περασμένο αιώνα. Πράγματι, είναι γεγονός πως πλέον αρκετές οικογένειες στρέφονται σε τρόφιμα τα οποία είναι περισσότερο οικονομικά αλλά και ταυτόχρονα πιο θερμιδογόνα, κάτι που θεωρείται δεδομένο πως μακροπρόθεσμα επιβαρύνει την υγεία.

Βέβαια, το συμπέρασμα που εξήχθη έχει πολλαπλή ανάγνωση. Ειδικότερα, είναι γεγονός πως την τελευταία δεκαετία παρατηρείται μία μεταστροφή στις συνήθειες των Ευρωπαίων, η οποία οφείλεται εκτός των άλλων και στην εργασιακή τους καθημερινότητα. Ιδίως όσον αφορά τους πολίτες των Μεσογειακών λαών της Ευρώπης, κατά γενική ομολογία δεν διαθέτουν πλέον πολύ ελεύθερο χρόνο εντός της ημέρας συγκριτικά με το παρελθόν, λόγω του μεγαλύτερου όγκου εργασίας. Αν συνυπολογίσουμε, ταυτόχρονα, τις σύγχρονες συνήθειες και δὴ το γεγονός ότι πολὺς κόσμος πλέον προτιμᾷ να στέκεται μπροστὰ από μία οθόνη, ξοδεύοντας ουκ ὀλίγες φορές με τρόπο μη εποικοδομητικό το χρόνο του στο διαδίκτυο (το συγκεκριμένο θεωρείται από τους ειδικούς ως η σύγχρονη ασθένεια της δυτικής κοινωνίας), είναι αναμενόμενο ότι η βαρὺτητα που δίνουν στην σωστή και υγιεινή διατροφή περνάει σε δεύτερη μοίρα. Οι παροικούντες την Ιερουσαλήμ αναγνωρίζουν ότι είναι ελάχιστοι αυτοί που υιοθετοῦν, πλέον, σε καθημερινή βάση έναν υγιεινό τρόπο διατροφῆς (και ζωῆς, γενικότερα), καθώς πολλές φορές στη δουλειά τους αναγκάζονται ἢ επιλέγουν να μην κάνουν ένα επαρκές διάλειμμα για φαγητό, με αποτέλεσμα να τρώνε συνήθως βιαστικά ἢ ὄρθιοι. Ὅλα τα παραπάνω είναι ιδιαίτερα ανησυχητικά στοιχεία, τα ἐπιχειρήματα των οποίων δεν ἔχουν αποτιμηθεῖ πλήρως μέχρι στιγμῆς, καθώς ο αντίκτυπος αὐτοῦ του τρόπου ζωῆς αναμένεται να αξιολογηθεῖ ακριβέστερα και ἐμβριθέστερα τις προσεχῆς δεκαετίες.

Στο σημείο αὐτό, αξίζει να αναφερθεῖ ότι μέσω διαφόρων μελετῶν, ἔχει αποδειχθεῖ πως ἡ Μεσογειακή διατροφή (ἡ οποία περιλαμβάνει εκτός των ἄλλων τὴν κατανάλωση ελαιόλαδου, φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ξηρῶν καρπῶν και τὴν ἀποφυγὴ συστηματικῆς κατανάλωσης ἐπεξεργασμένων τροφίμων και γενικότερα τροφίμων που ἀποδίδουν πολλὰ κορεσμένα λιπαρά) εἶναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, ἔχει ευεργετικές ιδιότητες και συνεισφέρει στη βελτίωση τῆς ποιότητας ζωῆς και τῆς λειτουργίας του ἀνθρώπινου οργανισμοῦ. Πιο συγκεκριμένα, μειώνει τὸν κίνδυνο θανάτου και ἀυξάνει τὸ προσδόκιμο ζωῆς τοῦ ἀτόμου, ἐνῶ ταυτόχρονα καταπολεμᾷ τις καρδιαγγειακές παθήσεις και συντελεῖ στην μείωση τῆς χοληστερόλης. Ταυτόχρονα, δημιουργεῖ ἕνα τείχος προστασίας ἐναντὶα στον κίνδυνο ἐμφάνισης καρκίνου και διαβήτη.

Κάτι ἀκόμη που παρουσιάζει ιδιαίτερο ἐνδιαφέρον εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα μίας πρόσφατης ἐρευνας, ἡ οποία προσπάθησε να αξιολογήσει τὴ σύνδεση που (ἐνδέχεται να) ὑπάρχει ἀνάμεσα στην κατάθλιψη και τις διατροφικές συνήθειες. Ἀπὸ ὅλα τα παρασυνηλεωμένα τῆς ὑπόθεσης, ἐντύπωση προκαλεῖ τὸ γεγονός ὅτι ἡ διατροφή που ἀκολουθεῖ ὁ κάθε ἀνθρώπος διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην πιθανότητα ἐμφάνισης κατάθλιψης (Lassale et al., 2018). Ειδικότερα, φαίνεται πως ἡ Μεσογειακή διατροφή μπορεί να θεωρηθεῖ ὡς ἕνας πολὺ ἰσχυρὸς σύμμαχος ἀπέναντι στην κατάθλιψη. Και αὐτὸ διότι, για

παράδειγμα, τρόφιμα όπως οι ξηροί καρποί (τα οποία κατέχουν εξέχουσα θέση στην πυραμίδα της) διακρίνονται για τις αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες, στοιχείο που συντελεί στην μείωση του άγχους. Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στο ότι η Μεσογειακή διατροφή μπορεί να μειώσει αισθητά τον κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης, σε ποσοστό που δύναται να αγγίξει (ή και να ξεπεράσει) το 30% (Lassale et al., 2018).

Λαμβάνοντας υπ' όψιν όσα προαναφέρθηκαν, κέρδισε, φυσικώ τω λόγω, τον τίτλο της κορυφαίας διατροφής για το 2019 (US News and World Report, 2019), καθώς σύμφωνα με τη διαιτολόγο-διατροφολόγο R. Al Bochi «δεν πρόκειται απλά για μία δίαιτα, αλλά για τρόπο ζωής». Συμπερασματικά, προκειμένου να υπάρξει βελτίωση της υπάρχουσας κατάστασης λόγω όλων των προαναφερθεισών ασθενειών που ταλανίζουν τους λαούς της Ευρώπης, θεωρείται ανασταλτικός παράγοντας η per mare per terram υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής.

Από την άλλη πλευρά, επανερχόμενοι στα στοιχεία που αφορούν την παχυσαρκία, όσον αφορά τις χώρες του «ανατολικού» τόξου, δείχνει να κινείται ανάλογα με το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, καθώς οικογένειες με οικονομική άνεση εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά παχυσαρκίας σε σύγκριση με τις λιγότερο «εύπορες» (World Health Organization, 2018). Επειδή αναφερόμαστε σε χώρες που στην πλειοψηφία τους είναι αναπτυσσόμενες, μία πιθανή εξήγηση σε αυτό θα μπορούσε να είναι το γεγονός ότι αρκετές οικογένειες έχουν πολύ περιορισμένες οικονομικές δυνατότητες και ως εκ τούτου η διατροφή τους δεν είναι επαρκής, κάτι που εκ των πραγμάτων οδηγεί σε χαμηλά ποσοστά παχυσαρκίας για αυτές.

1.4.3 Παράγοντες κινδύνου

Ξεκινώντας αντίστροφα και ολίγον πιο αισιόδοξα, η πλειοψηφία των γιατρών υποστηρίζει ότι πέρα από την κληρονομικότητα, τις παθήσεις και τους απρόβλεπτους παράγοντες που μπορούν να προκύψουν (λ.χ. τροχαία ατυχήματα), ξεχωριστή σημασία έχει και το λεγόμενο “modus vivendi” που έλεγαν οι Λατίνοι, δηλαδή ο τρόπος ζωής που ακολουθεί ο κάθε άνθρωπος, προεξαρχόντων των διατροφικών συνθηκών, της άθλησης και της αποφυγής του καπνίσματος.

Βέβαια, είναι γεγονός (το οποίο πιστοποιείται από σχετική έρευνα) πως ο μέσος άνθρωπος στη χώρα μας δεν ακολουθεί έναν υγιεινό τρόπο διατροφής και ζωής, δεν αθλείται συστηματικά, καπνίζει και είτε είναι παχύσαρκος είτε ρέπει προς αυτό το σημείο (Τούντας και συν., 2009).

➤ Κάπνισμα

Ένας καθοριστικός παράγοντας κινδύνου, ο οποίος επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τα ποσοστά της θνησιμότητας, είναι το κάπνισμα. Είναι ευρέως διαδεδομένο πως προκαλεί πληθώρα προβλημάτων στον ανθρώπινο οργανισμό. Αρχικά, πρέπει να σημειωθεί ότι μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά 4.8 χρόνια (Stringhini et al., 2017), ενώ σε πολλές περιπτώσεις παρατηρείται υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των καπνιστών. Ταυτόχρονα, είναι δεδομένο πως την σημερινή εποχή κάνει θραύση και, προς επίρρωσιν αυτού, μελέτες έχουν αποδείξει πως αποτελεί την κυριότερη αιτία θανάτου στις Δυτικές χώρες (Eurostat & ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2019). Ωστόσο, παρατηρείται μία ειδοποιός διαφορά σε σύγκριση με τις περισσότερες αιτίες θανάτου, το ότι είναι αποτρέψιμη (Eurostat, 2019), υπό την έννοια πως όλες οι βλάβες που επισύρει μπορούν να αποτραπούν, μέσω διακοπής του καπνίσματος.

Πιο συγκεκριμένα, προσπαθώντας να αποκρυπτογραφήσουμε τις συνέπειες που προκαλεί το κάπνισμα, πέρα από το ότι οδηγεί σε εθισμό και πρόωρη γήρανση, κάνει τον οργανισμό πιο ευάλωτο και εξασθενεί το ανοσοποιητικό σύστημα. Μάλιστα, αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα και είναι συχνή αιτία εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (WHO, 2019). Ταυτόχρονα, συνδέεται με περιστατικά χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας (ΧΑΠ) αλλά και εγκεφαλικών επεισοδίων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2019). Ακόμη, δεν αποκλείεται να κρύβεται πίσω από προβλήματα σεξουαλικής δυσλειτουργίας αλλά και διαφόρων ειδών προβλήματα στη στοματική κοιλότητα.

Μία επιβλαβής επίπτωση στην καθημερινότητα των καπνιστών είναι το γεγονός ότι υποφέρουν από βήχα, ενώ η φυσική τους κατάσταση τίθεται διαρκώς σε φθίνουσα πορεία και νιώθουν συχνά αίσθημα λαχανιάσματος. Συγχρόνως, είναι επιρρεπείς σε ασθένειες και δή σε λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος. Αξίζει, βέβαια, να σημειωθεί πως ορισμένες από τις προαναφερθείσες επιπτώσεις εμφανίζονται μετά την πάροδο αρκετών ετών και το αν θα εμφανιστούν ή όχι είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τα έτη αλλά και τη συχνότητα καπνίσματος του εκάστοτε ατόμου.

Ειδικότερα, όσον αφορά τη χώρα μας, λόγω της μη εφαρμογής του μέτρου της απαγόρευσης του καπνίσματος σε κλειστούς χώρους, άτομα που δεν καπνίζουν εκτίθενται σε κίνδυνο όντες παθητικοί καπνιστές σε πολλούς δημόσιους χώρους. Μάλιστα, έχει αποδειχθεί επιστημονικά πως το παθητικό κάπνισμα προκαλεί συνέπειες ανάλογες με εκείνες που προκαλεί το ενεργητικό (WHO, 2018).

Εν τέλει, το κάπνισμα φαίνεται πως αυξάνει σε πολλές περιπτώσεις τα ποσοστά άγχους και κατάθλιψης (Fluharty et al., 2017), κάτι που με τη σειρά του αναμφίβολα επηρεάζει και τον δείκτη αισιοδοξίας των ανθρώπων.

Συμπερασματικά, ένα άκρως ανησυχητικό στοιχείο είναι το ότι, σύμφωνα με έρευνα της Eurostat, η χώρα μας φέρεται να κατέχει μία εκ των πρώτων θέσεων όσον αφορά τα ποσοστά των καπνιστών σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με ποσοστό 27%, κάτι που σημαίνει πως το 27% του πληθυσμού καπνίζει σε καθημερινή βάση (Eurostat, 2017). Παράλληλα, στον παρακάτω πίνακα, ο οποίος απεικονίζει τις Ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά καπνιστών, παρατηρούμε ότι υπάρχει αξιοσημείωτη διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, καθώς οι άνδρες εμφανίζουν αρκετά υψηλότερα ποσοστά σε σχέση με τις γυναίκες.

Χώρα	Συνολικό ποσοστό καπνιστών (%)	Άνδρες (%)	Γυναίκες (%)	Διαφορά ανάμεσα στο ποσοστό ανδρών και γυναικών (%)
Βουλγαρία	27.3	35.4	19.9	15.5
Τουρκία	27.2	41.7	13.1	28.6
Ελλάδα	27.0	33.3	21.3	12.0
Ουγγαρία	25.8	31.6	20.7	10.9
Κύπρος	25.2	37.3	14.0	23.3
Κροατία	24.5	28.8	20.5	8.3
Λετονία	24.1	36.0	14.5	21.5
Αυστρία	23.9	26.0	22.0	4.0
Εσθονία	22.7	31.8	15.0	16.8
Σλοβακία	22.6	30.0	15.6	14.4
Ισπανία	22.2	26.2	18.5	7.7

Πίνακας 1.9: Χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά (%) καπνιστών στην Ευρώπη για το έτος 2014 (επίσημα στοιχεία Eurostat, 2017)

➤ Παχυσαρκία

Ένας ακόμη σημαντικός παράγων που, μολονότι δεν σχετίζεται άμεσα με την έννοια της θνησιμότητας, εντούτοις είναι κοινώς αποδεκτό ότι διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη μετέπειτα πορεία της υγείας ενός ατόμου και δυστυχώς την τελευταία δεκαετία εξαπλώνεται δίκην επιδημίας, είναι η έννοια της παχυσαρκίας. Ως παχυσαρκία ορίζεται η πάθηση κατά την οποία παρατηρείται υπερβολική και ανώμαλη συσσώρευση λίπους στο ανθρώπινο σώμα, η οποία ενέχει κινδύνους και επισύρει πολύμορφες επιπτώσεις στην υγεία του ατόμου (WHO, 2000).

Ειδικότερα, εν αρχή αξίζει να αντιμετωπιστεί με τη δέουσα προσοχή η έννοια της παιδικής παχυσαρκίας, καθώς προϊόντος του χρόνου (και των δεκαετιών) παρουσιάζεται ραγδαία αύξηση των επιπέδων της ανά τους λαούς της Ευρώπης. Επιπροσθέτως, σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη υπό την αιγίδα του Π.Ο.Υ., παρατηρήθηκε ότι τη μερίδα του λέοντος σε ότι αφορά την παιδική παχυσαρκία κατέχουν οι Μεσογειακές χώρες και δὴ η Ελλάδα, η Κύπρος, η Ιταλία, η Ισπανία και η Μάλτα, καθώς ανά κατηγορία (αγόρι, κορίτσι) παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά (WHO, 2018). Αντιθέτως, τα χαμηλότερα ποσοστά εντοπίζονται σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης, όπως η Ιρλανδία, η Νορβηγία και άλλες (WHO, 2018).

Σύμφωνα με τους ειδικούς, οι κυριότερες αιτίες του φαινομένου ποικίλουν. Μία προφανής εξ' αυτών είναι ασφαλώς η γενετική προδιάθεση. Πέρα από αυτό, εξέχοντα ρόλο διαδραματίζουν οι διατροφικές συνήθειες του εκάστοτε ατόμου, όπως η έλλειψη επαρκούς πρωϊνού, φρούτων, λαχανικών, η κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων κοκ. Παράλληλα, ανάλογες επιπτώσεις έχει και η απουσία συστηματικής σωματικής άσκησης και η υποκινητικότητα, κάτι που αποτελεί ίδιον της σύγχρονης νεολαίας (WHO, 2018). Και αυτό διότι το ποσοστό λίπους που αποθηκεύεται στο λιπώδη ιστό του κάθε ατόμου είναι άρρηκτα συνδεδεμένο τόσο με την ενεργειακή πρόσληψη όσο και με την ενεργειακή δαπάνη (Newman, 2009). Οι ειδικοί αναφέρουν ότι ιδιαίτερα όσον αφορά την Ελλάδα, όπου η παχυσαρκία (υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά) ανέρχεται στα ιλιγγιώδη ποσοστά του 62% και 52% σε αγόρια και κορίτσια αντίστοιχα (WHO, 2018), οι... οθόνες αποτελούν τον δυσκολότερο αντίπαλο που έχει να αντιμετωπίσει η νεολαία. Ιδιαίτερος σε ότι αφορά τη χώρα μας, λαμβάνοντας υπ' όψιν το εκπαιδευτικό σύστημα και το άκρως απαιτητικό πρόγραμμα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι μαθητές ιδιαίτερα στις ηλικίες 15-18 ετών είναι εκ των σκληρότερα εργαζομένων, κάτι που αναπόφευκτα δυσχεραίνει την ήδη υπάρχουσα κατάσταση όσον αφορά την παιδική παχυσαρκία.

Προς επίρρωσιν όσων προαναφέρθηκαν, τεκμήριο αποτελεί η πρόσφατη δήλωση ενός εκ των κορυφαίων προπονητών καλαθοσφαίρισης στην Ευρώπη, Αργύρη Πεδουλάκη, ο οποίος σε μία πρόσφατη ομιλία του σε γονείς είχε αναφέρει πως «με δεδομένο το ότι έχουμε έναν εκ των υψηλότερων δεικτών παιδικής παχυσαρκίας στην Ευρώπη, επιβάλλεται να νουθετήσουμε τα παιδιά μας και να τα στείλουμε στα γήπεδα για να αθληθούν, ώστε να εκτονώνονται, να κοινωνικοποιούνται, να εγκλιματιστούν με την επαφή και να απεξαρτηθούν από τα σύγχρονα θέματα». Πράγματι, θα ήταν ευεργετικό για τα παιδιά να εξοικειωθούν εξ' απαλών ονύχων με τη σωματική άσκηση και να γαλουχηθούν στις αξίες της κοινωνικότητας και της συνεργασίας, κάτι που αναμφίβολα

θα συντελούσε στο να αυξηθεί ο δείκτης αισιοδοξίας της νέας γενιάς και η θετικότητα με την οποία αντιμετωπίζουν τις καταστάσεις.

Σε κάθε περίπτωση, όπως προαναφέρθηκε, παρά το ότι η παχυσαρκία σχετίζεται έμμεσα και όχι άμεσα με τη θνησιμότητα, εγκυμονεί σημαντικούς κινδύνους για την υγεία. Αξίζει, δε, να σημειωθεί ότι σύμφωνα με διαχρονικό συμπέρασμα από έρευνες που έχει διεξάγει ο Π.Ο.Υ, θεωρείται πολύ πιθανό τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά να παραμείνουν σε αυτή την κατάσταση και μετά την ενηλικίωσή τους (WHO, 2019). Μάλιστα, τα παιδιά αυτά κινδυνεύουν εκτός των άλλων και από τον καρκίνο του παχέος εντέρου μακροπρόθεσμα (World Cancer Research Fund, 2018). Θεωρείται δεδομένο, λοιπόν, ότι σε κάθε περίπτωση η παχυσαρκία δημιουργεί αρνητική προδιάθεση και θέτει σε κίνδυνο την υγεία, ενώ ταυτόχρονα δύναται να μειώσει σημαντικά το προσδόκιμο ζωής, σε επίπεδα που μπορεί να αγγίζουν έως και τα 8 χρόνια (Grover et al., 2014).

Ειδικότερα, για όσους ανθρώπους ανήκουν στην κατηγορία των παχύσαρκων, πέρα από το ότι η ποιότητα της ζωής τους υποβαθμίζεται διαρκώς, ελλοχεύουν και μεγαλύτεροι κίνδυνοι για πληθώρα τύπων καρκίνου, λ.χ. στο ήπαρ, το στομάχι, το έντερο κλπ (World Cancer Research Fund, 2018). Ταυτόχρονα, άλλες παθήσεις στις οποίες θεωρούνται ιδιαίτερα ευάλωτοι είναι η καρδιακή ανεπάρκεια, η υπέρταση (και γενικότερα οι καρδιαγγειακές νόσοι), οι μυοσκελετικές διαταραχές και ο διαβήτης που πολλάκις ακολουθείται από επιπλοκές, με χαρακτηριστικότερη εξ αυτών τη στεφανιαία νόσο (η οποία ευθύνεται για την πλειοψηφία των θανάτων των διαβητικών).

Συμπερασματικά, καταλήγουμε στο ότι η παχυσαρκία αποτελεί μείζονα απειλή για την υγεία του ατόμου, καθώς δημιουργεί πολλαπλά προβλήματα, επιβαρύνει σημαντικά τον οργανισμό και, τελικά, πιθανώς να «κρύβεται πίσω» από αρκετές ασθένειες (οι οποίες έχουν αναλυθεί προγενέστερα) που προκαλούν το θάνατο στους λαούς της Ευρώπης.

➤ Υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ

Οι γιατροί συνιστούν πως «επιτρέπεται» η κατανάλωση αλκοόλ, αλλά με την προϋπόθεση πως γίνεται με φειδώ. Μάλιστα, από αρχαιοτάτων χρόνων, το κόκκινο κρασί θεωρείται πως έχει ευεργετικές ιδιότητες για τον ανθρώπινο οργανισμό, καθώς προστατεύει τη λειτουργία της καρδιάς και αποτρέπει σχετικές παθήσεις. Ωστόσο, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ βλάπτει σοβαρά την ανθρώπινη υγεία, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα και συνδέεται με αρκετές αιτίες θανάτου.

Ειδικότερα, η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ πέρα από το ότι πυροδοτεί το άγχος, οδηγεί σε μείωση της αντίληψης και των αντανακλαστικών ενός οδηγού και, δυστυχώς, δεν είναι λίγες οι φορές που ευθύνεται για τροχαία δυστυχήματα. Παράλληλα, αυξάνει μακροπρόθεσμα τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών παθήσεων (Whitman et al., 2017) και διαφόρων μορφών καρκίνου, όπως στον εγκέφαλο, τον οισοφάγο, το ήπαρ κλπ. (International Agency for Research on Cancer, 2012). Επίσης, οδηγεί σε αύξηση του βάρους και δυννητικά σε παχυσαρκία, το αντίκτυπο της οποίας έχει αναλυθεί διεξοδικά προγενέστερα.

Τα πρωτεία όσον αφορά την κατανάλωση αλκοόλ δείχνει να κατέχει (με διαφορά) η Πορτογαλία, καθώς το 24.2% των πολιτών της δηλώνει πως καταναλώνει αλκοόλ σε καθημερινή βάση (Eurostat, 2018). Από την άλλη, υψηλό ποσοστό έχουν η Ισπανία (15.3%), το Βέλγιο (14.2%) και η Ιταλία (14.1%), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό εντοπίζεται στη Λιθουανία, μόλις 0.6% (Eurostat, 2018). Τέλος, η Ελλάδα εμφανίζει σχετικά χαμηλό ποσοστό, της τάξεως του 6.9% (Eurostat, 2018).

1.5 Αισιοδοξία

1.5.1 Ορισμός

Ως αισιοδοξία (optimism) ορίζεται η θετική στάση και (προ)διάθεση με την οποία αντιμετωπίζει ένας άνθρωπος τα γεγονότα που συμβαίνουν (ή πρόκειται να συμβούν) στη ζωή. Αυτό συνεπάγεται, ταυτόχρονα, τη συναίσθηση πως οποιαδήποτε εμπόδια ή προβλήματα ενδέχεται να προκύψουν, θα ξεπεραστούν με κυρίαρχο στοιχείο τη θετική αύρα και διάθεση. Με άλλα λόγια, η αισιοδοξία σχετίζεται με το πως αξιολογεί ένας άνθρωπος την ποιότητα της ζωής του και βασίζεται σε μία αλληλουχία παραγόντων (όπως την επαγγελματική και προσωπική κατάσταση, τα βιώματα, τα συναισθήματα που τον διακατέχουν κλπ), οι οποίοι ενδέχεται να είναι υποκειμενικοί και ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πιο απλουστευμένα, η έννοια της αισιοδοξίας συνοψίζεται σε μία φράση που χρησιμοποιείται καθημερινά από μία μερίδα ανθρώπων, το «όλα θα πάνε καλά».

1.5.2 Συμπεριφορές και σημασία

Όπως αναφέρει ο Martin Seligman, καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια, στο βιβλίο του “Learned Optimism”, η ανθρώπινη ευεξία στηρίζεται σε πέντε άξονες: το

θετικό συναίσθημα, την εμπλοκή, τις σχέσεις, το νόημα και την πραγματοποίηση. Ένας αισιόδοξος άνθρωπος διακρίνεται από κοινωνικότητα, δημιουργικότητα, προσεγγίζει με ευχάριστο τρόπο κάθε πτυχή της καθημερινότητας, στέκεται πάντα στη θετική όψη του νομίσματος, ενώ ακόμη και σε μη ευνοϊκές συγκυρίες, δεν χάνει την ελπίδα του και προσπαθεί να ανατρέψει την κατάσταση. Σύμφωνα με τον τέως Βρετανό πρωθυπουργό Winston Churchill, «ο αισιόδοξος βλέπει δυσκολία σε κάθε ευκαιρία, ενώ ο αισιόδοξος αντιμετωπίζει ως ευκαιρία την κάθε δυσκολία». Αυτό ταυτίζεται και την άποψη πολλών ειδικών, ότι η ειδοποιός διαφορά ανάμεσα στους αισιόδοξους και τους απαισιόδοξους ανθρώπους έγκειται στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τη ζωή και ιδίως τις στρεσογόνες καταστάσεις.

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι δύο άνθρωποι αποτυγχάνουν σε έναν στόχο που έχουν θέσει, λ.χ. σε μία συνέντευξη για μία θέση εργασίας. Ο αισιόδοξος άνθρωπος αναγνωρίζει πως η αποτυχία είναι μέσα στο πρόγραμμα, την εκλαμβάνει ως κίνητρο, θεωρεί πως όλη αυτή η διαδικασία θα τον κάνει πιο δυνατό, προσπαθεί να αναγνωρίσει τα λάθη που τυχόν έκανε και να τα διορθώσει, ελπίζοντας πως την επόμενη φορά θα τα καταφέρει. Στην αντίπερα όχθη, ο απαισιόδοξος άνθρωπος θεωρεί τον εαυτό του αποτυχημένο και ανάξιο να πετύχει στόχους, δεν πιστεύει πως μπορεί να ανατρέψει την κατάσταση και βλέπει το μέλλον του να διαγράφεται δυσοίωνα.

Η αισιοδοξία θεωρείται από πολλούς ως ο προθάλαμος της επιτυχίας, καθώς δημιουργεί ελπίδα και άλλες απαραίτητες προϋποθέσεις για να έρθει αυτή. Συγχρόνως, έχει αποδειχθεί πως προάγει τη μακροζωία, καθώς οι αισιόδοξοι άνθρωποι ζουν περισσότερο, πιο ποιοτικά και υγιή χρόνια (Diener et al., 2011). Πιο συγκεκριμένα, οι άνθρωποι που αντιμετωπίζουν αισιόδοξα τη ζωή έχουν έναν επιπλέον ισχυρό σύμμαχο όχι μόνο ενάντια στο άγχος και την κατάθλιψη, αλλά και απέναντι σε διαφόρων μορφών ασθένειες. Ειδικότερα, θεωρείται βέβαιο πως η αισιοδοξία προστατεύει από την εμφάνιση καρδιοπαθειών και νόσων του ανοσοποιητικού συστήματος, ενώ από την άλλη δίστανται οι απόψεις για ασθένειες όπως ο καρκίνος, καθώς τα αποτελέσματα είναι αμφιλεγόμενα (Diener et al., 2011).

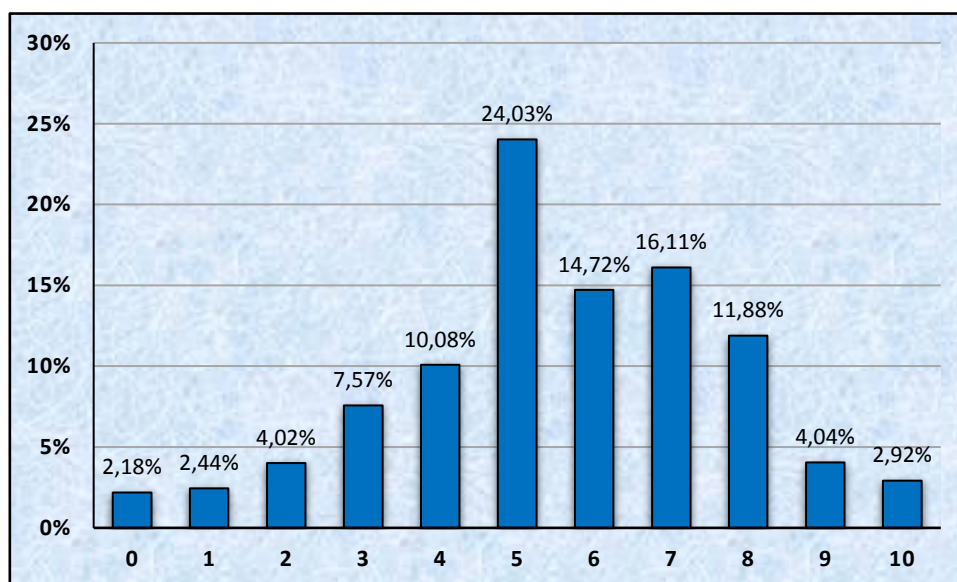
Σε κάθε περίπτωση, θεωρείται αδιαπραγμάτευτο το επιχείρημα πως η αισιοδοξία είναι πρόδρομος των θετικών πραγμάτων στη ζωή και αποτελεί δομικό στοιχείο όσον αφορά τη μείωση των ποσοστών θνησιμότητας και νοσηρότητας. Αντιθέτως, η έλλειψη αισιοδοξίας πολλές φορές εντείνει τις βλαβερές συνήθειες, όπως το κάπνισμα, τον αλκοολισμό, την υπερβολική κατανάλωση φαγητού που οδηγεί σε αύξηση του βάρους (παχυσαρκία), τις διαταραχές του ύπνου κλπ. Όλα τα προηγούμενα, έχουν προαναφερθεί

ως παράγοντες κινδύνου οι οποίοι επηρεάζουν σημαντικά την θνησιμότητα του πληθυσμού.

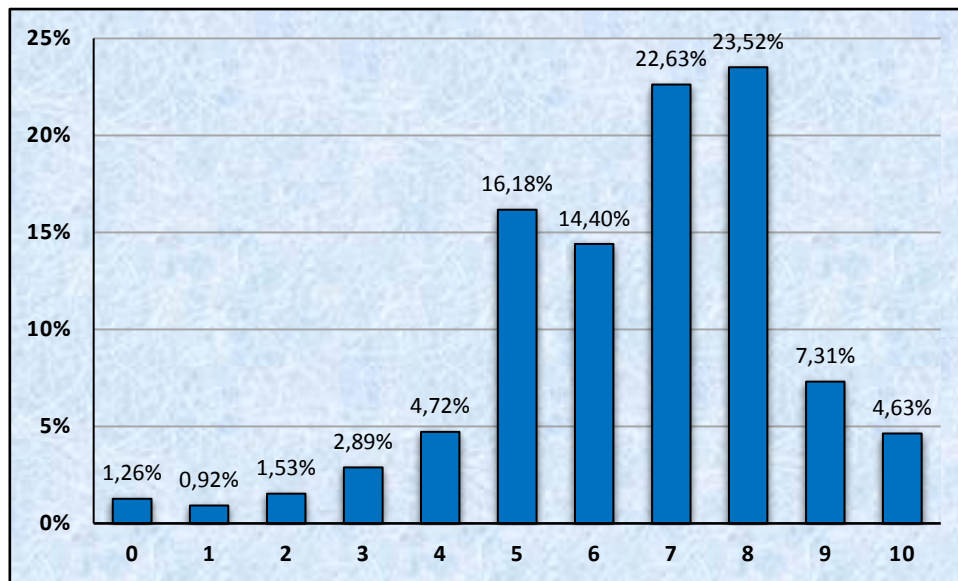
1.5.3 Μέτρηση

Σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, είναι προφανής η σημασία της αξιολόγησης του επιπέδου αισιοδοξίας ενός πληθυσμού. Ωστόσο, σε αντίθεση με τις έννοιες που έχουν αναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια, η μέτρηση της αισιοδοξίας δεν είναι πάντοτε εύκολη, καθώς πρόκειται για μία υποκειμενική έννοια που διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο, ενώ ακόμη και τα αποτελέσματα που προκύπτουν δεν είναι πάντοτε αξιόπιστα (robust). Υπάρχουν διάφοροι τρόποι μέτρησής της, με τον απλούστερο εξ' αυτών να ζητά από τους ερωτώμενους να αξιολογήσουν το πόσο ικανοποιημένοι είναι από τη ζωή τους σε κλίμακα από το 0 έως το 10. Φυσικά, παράλληλα, μπορούν να ληφθούν υπ' όψιν μεταβλητές όπως το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ), τα υγιή χρόνια προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννηση, ο τρόπος ζωής κλπ (World Happiness Report, 2016).

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζονται η κατανομή των επιπέδων ευτυχίας του πληθυσμού αφ' ενός για τις χώρες της Κεντρικής & Ανατολικής Ευρώπης και αφ' ετέρου για αυτές της Δυτικής Ευρώπης κατά τα έτη 2012-2015, σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύτηκαν στο World Happiness Report (Helliwell et al., 2016).



Διάγραμμα 1.13: Επίπεδα ευτυχίας του πληθυσμού σε χώρες της Κεντρικής & Ανατολικής Ευρώπης (πηγή: World Happiness Report, 2016)



Διάγραμμα 1.14: Επίπεδα ευτυχίας του πληθυσμού σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης (πηγή: World Happiness Report, 2016)

Αυτό που παρατηρούμε εκ πρώτης όψεως είναι ότι τα επίπεδα ευτυχίας είναι υψηλότερα στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης (μέση τιμή: 6,575) συγκριτικά με αυτές της Κεντρικής & Ανατολικής Ευρώπης (μέση τιμή: 5,554). Παράλληλα, κάτι που προκαλεί αίσθηση είναι πως η επικρατούσα τιμή (δηλαδή η παρατήρηση με τη μεγαλύτερη συχνότητα) είναι το 5 στην Κεντρική & Ανατολική Ευρώπη και το 8 στη Δυτική Ευρώπη, αντίστοιχα. Έτσι, επιβεβαιώνεται ο ισχυρισμός πως οι λαοί της Δυτικής Ευρώπης έχουν υψηλότερα ποσοστά ευτυχίας και αισιοδοξίας.

Εναλλακτικά, μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της αισιοδοξίας του πληθυσμού είναι μέσω της ερώτησης «πόσο συχνά αισθάνεσαι χαρούμενος/η-αισιόδοξος/η», με τις δυνατές απαντήσεις να είναι «τις περισσότερες φορές», «συνήθως», «μερικές φορές» και «σπάνια/ποτέ». Ταυτόχρονα, οι συμμετέχοντες καλούνται να αξιολογήσουν την κατάσταση της υγείας τους, ενώ χρησιμοποιούνται και επιπλέον μέτρα αξιολόγησης της ευεξίας, ανάλογα με το πόσο συχνά ο κάθε άνθρωπος αισθάνεται ήρεμος ή νευρικός.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι ένα εξειδικευμένο μέσο που χρησιμοποιείται κατά κόρον από τις αστυνομικές αρχές αλλά και από ψυχιάτρους είναι το “Minnesota Multiphasic Personality Inventory” (MMPI). Πρόκειται για μία ψυχομετρική κλίμακα (test) που μέσω πληθώρας ερωτήσεων αξιολογεί την προσωπικότητα του ατόμου και την ψυχολογική του κατάσταση, συνεπώς (θεωρητικά) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των επιπέδων αισιοδοξίας του ατόμου (αν και, πρακτικά, η μέθοδος αυτή είναι πολύ πιο απαιτητική από όσες αναφέρθηκαν προγενέστερα).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ - ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Στόχοι της εργασίας

Στο 1^ο κεφάλαιο αναλύθηκαν ενδελεχώς οι έννοιες αφ' ενός της θνησιμότητας (με όλες τις προεκτάσεις της) και αφ' ετέρου της αισιοδοξίας. Οφείλουμε να σημειώσουμε ότι οι έννοιες αυτές έχουν μελετηθεί εκτενώς σε πληθώρα ερευνών στο παρελθόν. Ωστόσο, με δεδομένο ότι την τελευταία δεκαετία συντελούνται δραματικές αλλαγές στην καθημερινότητα των περισσότερων ανθρώπων ως απόρροια της οικονομικής κρίσης που πλήττει την Ευρώπη, θεωρείται βέβαιο ότι μία εξ' αυτών είναι η μείωση της ευτυχίας και της αισιοδοξίας του πληθυσμού. Ως εκ τούτου, κύριος σκοπός μας είναι η μελέτη της θνησιμότητας λαμβάνοντας υπ' όψιν το διαμορφωθέν ποσοστό αισιοδοξίας. Με άλλα λόγια, θα επιδιώξουμε να εξετάσουμε κατά πόσον ο παράγων αισιοδοξία επιδρά στα ποσοστά της θνησιμότητας.

Στο κεφάλαιο αυτό, αφού αναφέρουμε συνοπτικά ορισμένες πληροφορίες για την έρευνα SHARE, θα παρουσιάσουμε τα δεδομένα (dataset) της έρευνας και θα προβούμε σε περιγραφική ανάλυση των κυριότερων μεταβλητών που θα χρησιμοποιήσουμε, μέσω γραφημάτων και πινάκων.

2.2 Η έρευνα SHARE

Τα αρχικά του ονόματος SHARE προέρχονται από τον όρο “Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe”. Πρόκειται, δηλαδή, για μία έρευνα σχετικά με την υγεία, τη γήρανση και τη συνταξιοδότηση στις χώρες της Ευρώπης, η οποία αναφέρεται σε άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω και περιλαμβάνει περίπου 140.000 συμμετέχοντες. Έχει διακρατικό και διεπιστημονικό χαρακτήρα, δηλαδή αφ' ενός περιέχει δεδομένα από διαφορετικές χώρες (για την ακρίβεια, συμμετέχουν 27 Ευρωπαϊκές χώρες και το Ισραήλ) και αφ' ετέρου τα δεδομένα αυτά έχουν συλλεχθεί από πληθώρα επιστημονικών πεδίων. Επιπροσθέτως, ένα στοιχείο που κάνει τα αποτελέσματά της πιο αξιόπιστα είναι ο πάνελ σχεδιασμός, δηλαδή το γεγονός ότι ανά τακτά χρονικά διαστήματα (2 χρόνια) συλλέγονται στοιχεία για ένα συγκεκριμένο δείγμα του πληθυσμού. Με άλλα λόγια, οι συμμετέχοντες κατά βάση παραμένουν οι ίδιοι καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας (εκτός αν υπάρξει θάνατος ή αδυναμία απόκρισης, κάτι που αντιμετωπίζεται με ανανέωση του δείγματος).

Σκοπός της έρευνας SHARE είναι να παρέχει γνώση, καταγράφοντας τη διαδικασία της γήρανσης αλλά και γενικότερα τη δημογραφική αλλαγή που συντελείται στη Γηραιά ήπειρο από το 2004 και έκτοτε. Τούτο θα συντελέσει στο να παρθούν όλες οι απαραίτητες πολιτικές αποφάσεις στον τομέα της υγείας, του συνταξιοδοτικού και γενικότερα της οικονομίας για τη γενιά 50+.

Το πρώτο κύμα (wave) της έρευνας διεξήχθη το 2004. Μέχρι σήμερα, έχουν διεξαχθεί 7 κύματα, με κάθε ένα εξ' αυτών να αναφέρεται σε διαφορετική χρονική περίοδο. Παράλληλα, έχουν αντληθεί στοιχεία από διαφορετικές χώρες και επιστημονικούς τομείς. Πέρα από την οικογένεια και τους φίλους, τα οποία θεωρούνται εκ των ουκ άνευ, τα κυριότερα εξ' αυτών είναι οι μεταβλητές σχετικά με την:

✓ υγεία: Χρησιμοποιούνται στοιχεία σχετικά με παθήσεις, δυσλειτουργίες και προβλήματα υγείας. Την ίδια στιγμή, γίνεται χρήση και υποκειμενικών κριτηρίων, όπως για παράδειγμα πως κρίνει ένα άτομο την κατάσταση της υγείας του κλπ.

✓ ψυχολογία: Ο συμμετέχων καλείται να αξιολογήσει την ψυχική του υγεία και την ποιότητα ζωής του. Ένα ακόμη σημαντικό ερώτημα είναι το να κρίνει πόσο ικανοποιημένος είναι από τη ζωή του.

✓ κοινωνικο-οικονομική κατάσταση: Οι παράγοντες που θεωρούνται σημαντικοί είναι το εισόδημα, η περιουσιακή κατάσταση, το επίπεδο εκπαίδευσης και η φροντίδα υγείας που λαμβάνει ο κάθε ερωτώμενος. Επιπλέον, κρίσιμης σημασίας είναι ο διαχωρισμός ανάλογα με την εργασιακή κατάσταση. Από τη μία, για όσους εργάζονται λαμβάνονται υπ' όψιν τα χαρακτηριστικά και οι συνθήκες εργασίας. Στην αντίπερα όχθη, για όσους έχουν συνταξιοδοτηθεί γίνεται προσπάθεια αξιολόγησης των δυνατοτήτων απασχόλησης μετά την ηλικία συνταξιοδότησης.

Στην παρούσα διπλωματική θα εστιάσουμε στους θανάτους μεταξύ 5^{ου} και 6^{ου} κύματος.

✓ 5^ο Κύμα: Διεξήχθη το έτος 2013 και σε αυτό έλαβαν μέρος 15 χώρες, χωρίς να συμπεριλαμβάνεται σε αυτές η Ελλάδα. Η ειδοποιός διαφορά σε σχέση με τα προηγούμενα κύματα εστιάζεται στην εισαγωγή νέων μεταβλητών και θεματικών ενοτήτων οι οποίες σχετίζονται παθήσεις κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εργασία και τον κοινωνικό αποκλεισμό.

✓ 6^ο Κύμα: Διεξήχθη το έτος 2015 και σε αυτό έλαβαν μέρος 18 χώρες. Στις νεοεισελθείσες χώρες συμπεριλαμβάνονταν η Ελλάδα, μαζί με την Κροατία, την Πολωνία και την Πορτογαλία, ενώ την ίδια στιγμή η μοναδική χώρα που αποχώρησε από την έρευνα ήταν η Ολλανδία (share-project, 2019).

2.3 Δημογραφικές μεταβλητές

Ως δημογραφικές λογίζονται οι μεταβλητές που σχετίζονται με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, δηλαδή με τη χώρα διαμονής, το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση και τα έτη εκπαίδευσης.

2.3.1 Η μεταβλητή “country”

Η μεταβλητή country (Country identifier) είναι κατηγορική και αναφέρεται στις χώρες που λαμβάνουν μέρος στην έρευνα. Κάθε χώρα έχει έναν μοναδικό διψήφιο αναγνωριστικό αριθμό. Στον παρακάτω πίνακα, ωστόσο, βλέπουμε μόνο τις χώρες που είναι καταγεγραμμένες στα δεδομένα μας και στις οποίες θα διεξάγουμε ανάλυση, μέσω των σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής country.

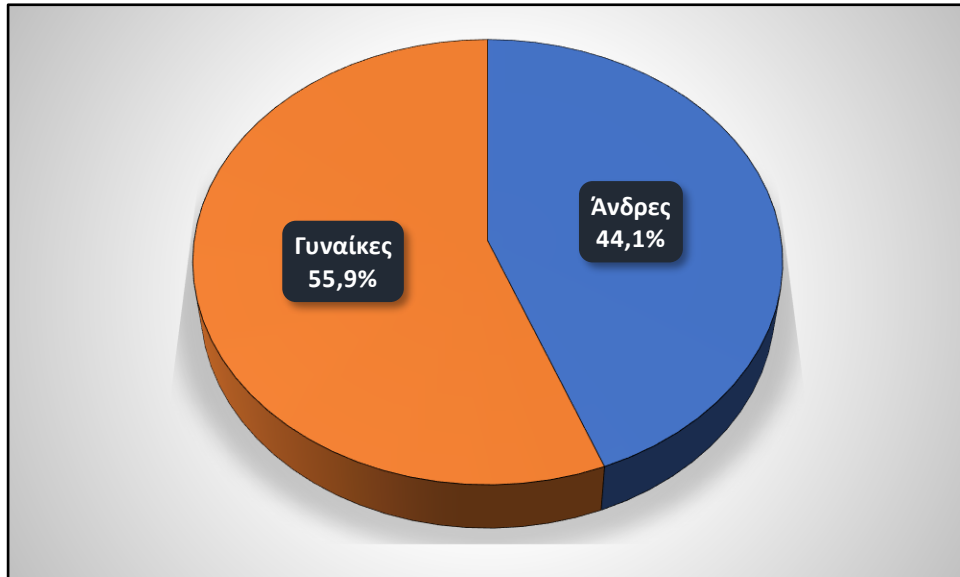
Χώρα	Πλήθος συμμετεχόντων	Ποσοστό (%)
Ισπανία	6708	10,5%
Γερμανία	5752	9,0%
Εσθονία	5752	9,0%
Βέλγιο	5640	8,9%
Τσεχία	5643	8,9%
Ιταλία	4750	7,5%
Σουηδία	4556	7,2%
Γαλλία	4506	7,1%
Αυστρία	4382	6,9%
Ολλανδία	4168	6,6%
Δανία	4146	6,5%
Ελβετία	3051	4,8%
Σλοβενία	2958	4,6%
Λουξεμβούργο	1610	2,5%
Σύνολο	63622	100,0%

Πίνακας 2.1: Χώρες που συμμετέχουν στην έρευνα

Αρχικά, είναι χρήσιμο να σημειωθεί ότι το μέγεθος του δείγματος είναι ικανοποιητικό (63622 συμμετέχοντες), κάτι που αυξάνει τις πιθανότητες για αξιόπιστα αποτελέσματα. Παράλληλα, παρατηρούμε πως η Ισπανία είναι η χώρα με την πιο αθρόα συμμετοχή, ενώ ακολουθούν η Γερμανία, η Εσθονία, το Βέλγιο και η Τσεχία με εξίσου μεγάλα ποσοστά. Από την άλλη, μακράν τους λιγότερους συμμετέχοντες έχει το Λουξεμβούργο.

2.3.2 Η μεταβλητή “gender”

Η μεταβλητή gender δηλώνει το φύλο του κάθε συμμετέχοντα. Πρόκειται για μία κατηγορική (δίτιμη) μεταβλητή, η οποία λαμβάνει την τιμή 1 για τους άνδρες και την τιμή 2 για τις γυναίκες.

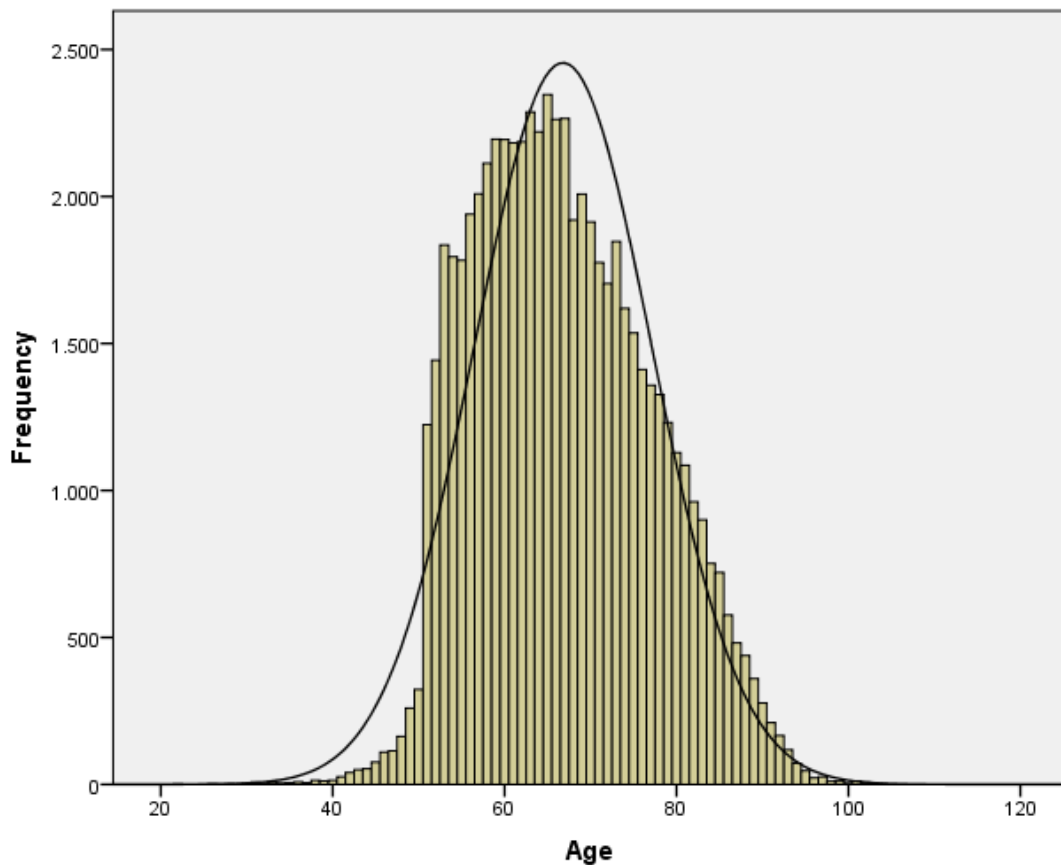


Διάγραμμα 2.1: Κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής gender

Στα δεδομένα μας, οι γυναίκες υπερέχουν αριθμητικά των ανδρών κατά 11.8 ποσοστιαίες μονάδες, κάτι που επιβεβαιώνεται και από το παραπάνω διάγραμμα. Συγκεκριμένα, οι γυναίκες που λαμβάνουν μέρος είναι 35566, ενώ οι άνδρες είναι αισθητά λιγότεροι, ήτοι 28056.

2.3.3 Η μεταβλητή “age”

Η μεταβλητή age είναι διακριτή και εκφράζει την ηλικία των συμμετεχόντων.



Διάγραμμα 2.2: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής age

Αυτό που παρατηρούμε εκ πρώτης όψεως είναι υπάρχει ένα κράμα από διαφορετικές ηλικίες, ωστόσο η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι άτομα άνω των 50 ετών. Κάτι τέτοιο είναι απόλυτα λογικό, μιας και η έρευνα εστιάζει στην γενεά 50+. Τέλος, επικρατούσα τιμή είναι η ηλικία των 65 ετών (με σχετική συχνότητα 3,7%).

2.3.4 Οι μεταβλητές “mstat” και “single”

➤ mstat

Η μεταβλητή mstat (Marital status) είναι κατηγορική και εκφράζει την οικογενειακή κατάσταση των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, έχει τις εξής δυνατές τιμές:

- 1 → έγγαμος/η και συμβίωση με τον/την σύζυγο (“married, living with spouse”)
- 2 → καταγεγραμμένη συμβίωση (“registered partnership”)
- 3 → έγγαμος/η, χωρίς συμβίωση με τον/την σύζυγο (“married, not living with spouse”)
- 4 → άγαμος/η (“never married”)
- 5 → διαζευγμένος/η (“divorced”)
- 6 → χήρος/α (“widowed”)

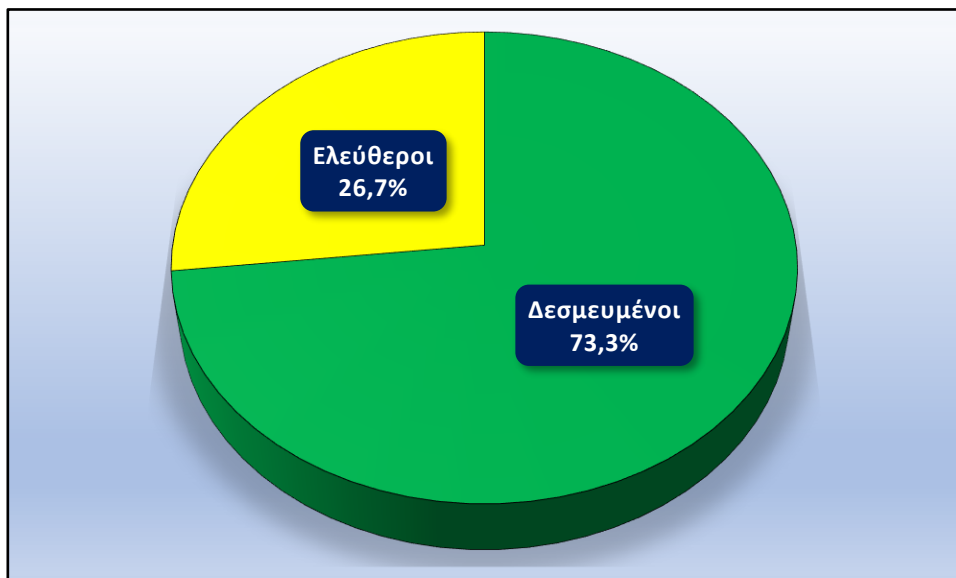
Οικογενειακή κατάσταση	Πλήθος	Ποσοστό (%)
έγγαμος/η και συμβίωση με τον/την σύζυγο	43795	68,8%
καταγεγραμμένη συμβίωση	998	1,6%
έγγαμος/η, αλλά χωρίς συμβίωση με τον/την σύζυγο	776	1,2%
άγαμος/η	3638	5,7%
διαζευγμένος/η	5553	8,7%
χήρος/α	8862	13,9%
Σύνολο	63622	100,0%

Πίνακας 2.2: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής mstat

Παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος αποτελούν οι παντρεμένοι που συμβιώνουν με τον/την σύζυγο (68,88%). Αμέσως μετά, έπονται με μεγάλη διαφορά οι χήροι/ες (13,9%). Αντίθετα, αναλογικά ελάχιστοι είναι όσοι παρουσιάζουν καταγεγραμμένη συμβίωση (1,6%) και οι παντρεμένοι που δεν συμβιώνουν με τον/την σύζυγο (1,2%).

➤ **single**

Η μεταβλητή single είναι δίτιμη και εκφράζει το αν ο κάθε ερωτώμενος είναι ελεύθερος ή όχι. Συγκεκριμένα, λαμβάνει την τιμή 0 όταν δεν είναι ελεύθερος/η και την τιμή 1 όταν είναι.

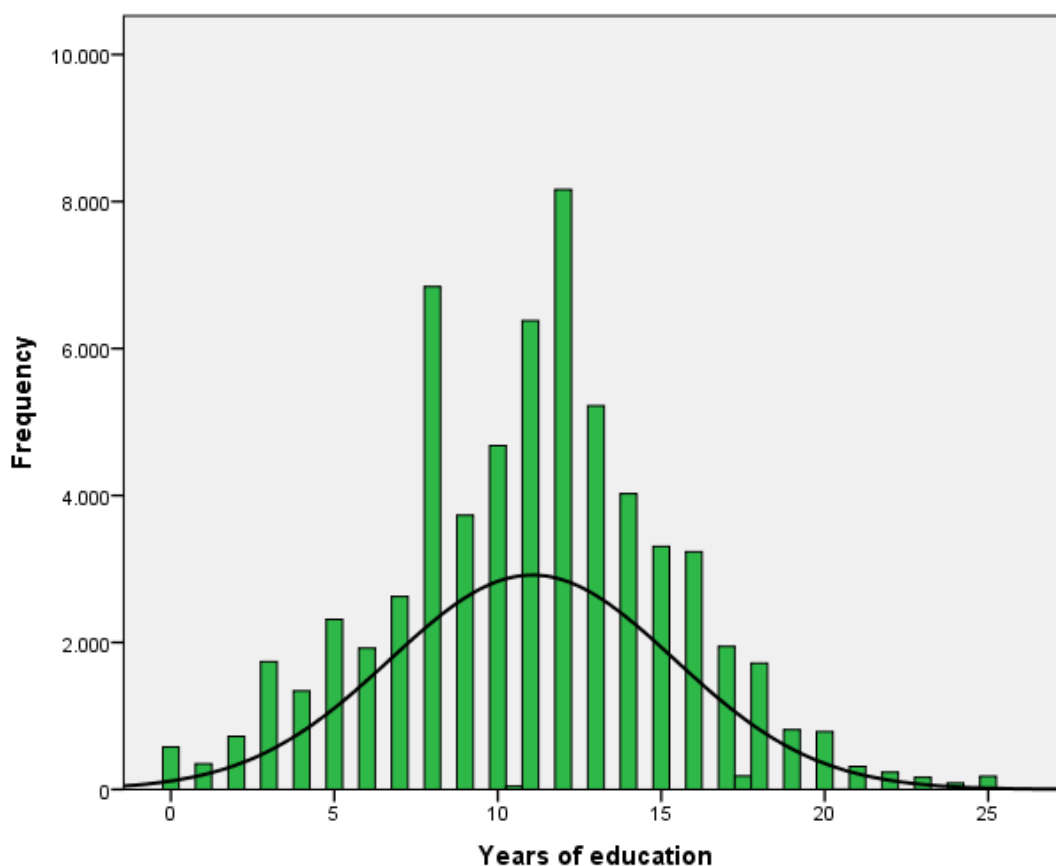


Διάγραμμα 2.3: Κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής single

Στα δεδομένα μας, όπως είναι λογικό, οι ελεύθεροι αποτελούν μειοψηφία (μόλις 17011) έναντι όσων είναι δεσμευμένοι (46111), κάτι που επιβεβαιώνεται οπτικά και από το παραπάνω διάγραμμα.

2.3.5 Η μεταβλητή “yedu”

Η μεταβλητή yedu (Years of education) είναι διακριτή και εκφράζει τα (συνολικά) έτη εκπαίδευσης του κάθε συμμετέχοντα.



Διάγραμμα 2.4: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής yedu

Έτη εκπαίδευσης (yedu)	Πλήθος	Ποσοστό (%)
0 - 5	7039	11,1%
5 - 10	19797	31,1%
10 - 15	27132	42,6%
15 - 20	8675	13,6%
20 - 25	979	1,5%

Πίνακας 2.3: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής yedu

Αρχικά, να αναφέρουμε ότι επικρατούσα τιμή είναι τα 12 έτη (με σχετική συχνότητα 12,8%). Επιπλέον, από το ιστόγραμμα συχνοτήτων (μέσω της κανονικής κατανομής) παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχουν από 5 έως 17 έτη εκπαίδευσης. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται από την ανάλυση των δεδομένων, καθώς, πράγματι, το 85,5% των ερωτηθέντων έχουν από 5 έως 17 έτη εκπαίδευσης.

Παράλληλα, από τον πίνακα κατανομής σχετικών συχνοτήτων βλέπουμε πως σε μικρότερη κλίμακα ετών, η πλειοψηφία του δείγματος (42,6%) έχει από 10 έως 15 έτη εκπαίδευσης, ενώ ακολουθούν όσοι έχουν από 5 έως 10 έτη (31,1%). Αντιθέτως, αισθητά μικρά είναι τα ποσοστά όσων έχουν ελάχιστα (0 έως 5) ή πάρα πολλά (20 έως 25) έτη εκπαίδευσης, με ποσοστά 11,1% και μόλις 1,5% αντίστοιχα.

Τέλος, στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε επιγραμματικά ορισμένα περιγραφικά στατιστικά μέτρα (θέσης και διασποράς) για τις μεταβλητές σχετικά με την ηλικία (*age*) και τα έτη εκπαίδευσης (*yedu*).

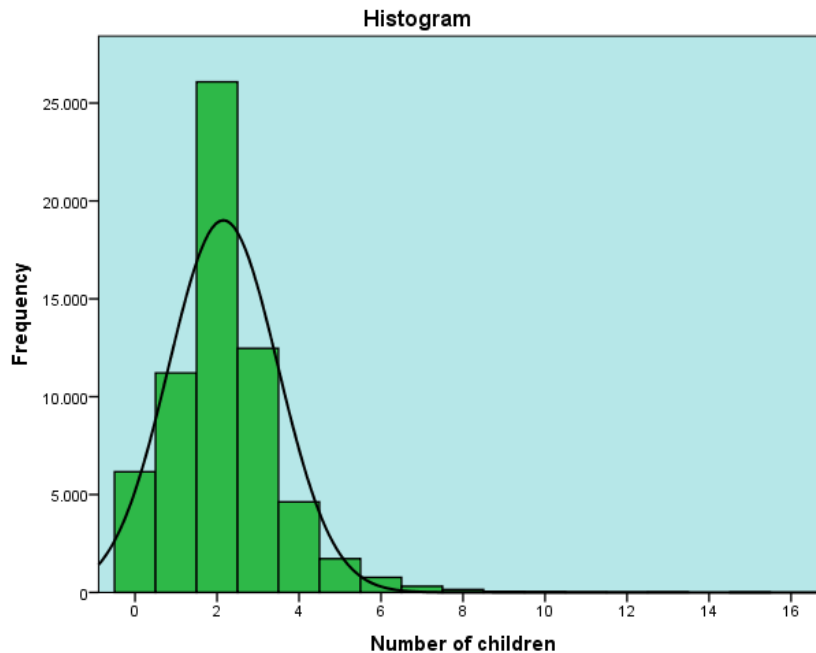
Στατιστικό μέτρο	Ηλικία (<i>age</i>)	Έτη εκπαίδευσης (<i>yedu</i>)
Εύρος τιμών	82	25
Ελάχιστο	22	0
Μέγιστο	104	25
Μέση τιμή	66,79	11,06
Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	0,04	0,02
Τυπική απόκλιση	10,34	4,35
Διασπορά	106,88	18,92
Ασυμμετρία	0,31	0,02
Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	0,01	0,01
Κύρτωση	-0,46	0,10
Τυπικό σφάλμα κύρτωσης	0,02	0,02

Πίνακας 2.4: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα των μεταβλητών *age* και *yedu*

Παρατηρούμε ότι έχουμε ικανοποιητικό εύρος τιμών, ήτοι 82 στην ηλικία και 25 στα έτη εκπαίδευσης. Επίσης, η μέση ηλικία όσων συμμετέχουν στην έρευνα είναι τα 66,79 έτη, ενώ τα έτη εκπαίδευσης του μέσου ερωτώμενου είναι 11,06.

2.3.6 Η μεταβλητή “nchild”

Η μεταβλητή nchild (Number of children) εκφράζει τον αριθμό τέκνων του κάθε ερωτώμενου. Πρόκειται για μία διακριτή μεταβλητή, η οποία παίρνει τιμές μη αρνητικές.



Διάγραμμα 2.5: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής nchild (αριθμός παιδιών)

Ο αριθμός τέκνων του κάθε ερωτώμενου κυμαίνεται από 0 έως 15. Η μέση τιμή της μεταβλητής nchild ισούται με 2,15, όπερ μεθερμηνευόμενον εστί ο μέσος συμμετέχων έχει από 2 έως 3 παιδιά. Παράλληλα, η επικρατούσα τιμή, όπως φαίνεται ξεκάθαρα και από το ιστόγραμμα, είναι τα 2 παιδιά. Όσον αφορά τις πιο υψηλές τιμές, ισχύει:

$$P(X \leq 4) = F(4) = 0.952$$

όπου η τυχαία μεταβλητή (τ.μ.) X παριστά τον αριθμό των παιδιών και η F είναι η αθροιστική συνάρτηση κατανομής (α.σ.κ.) της τ.μ. X . Συνεπώς, το 95,2% των συμμετεχόντων έχουν το πολύ έως 4 παιδιά, ή εναλλακτικά, το 4,8% έχει τουλάχιστον 5 παιδιά.

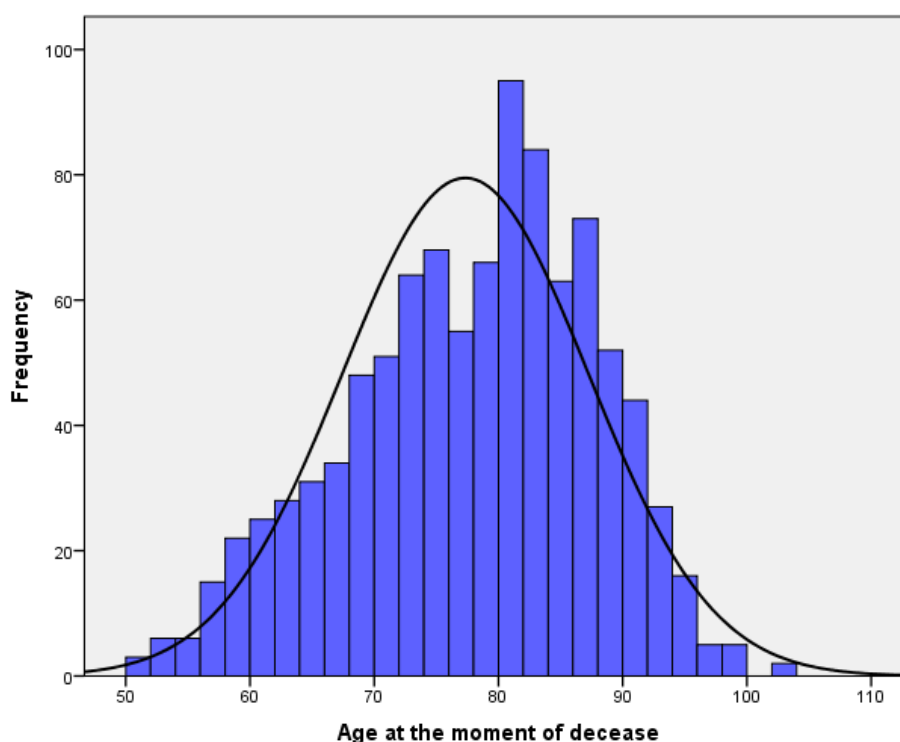
2.4 Μεταβλητές θνησιμότητας

Κύριος πυλώνας της μελέτης μας είναι η έννοια της θνησιμότητας. Ως εκ τούτου, θα αναφερθούμε σε ορισμένες μεταβλητές οι οποίες αναφέρονται σε όσους έχουν πεθάνει κατά τη διάρκεια της περιόδου 2013-15.

2.4.1 Η μεταβλητή “xt010_”

Η μεταβλητή xt010_ (Age at the moment of decease) είναι διακριτή και εκφράζει την ηλικία θανάτου. Η μέση ηλικία θανάτου στα δεδομένα μας είναι τα 78,99 έτη. Ωστόσο, θα ήταν χρήσιμο να μελετήσουμε ξεχωριστά την συγκεκριμένη μεταβλητή για άνδρες και γυναίκες.

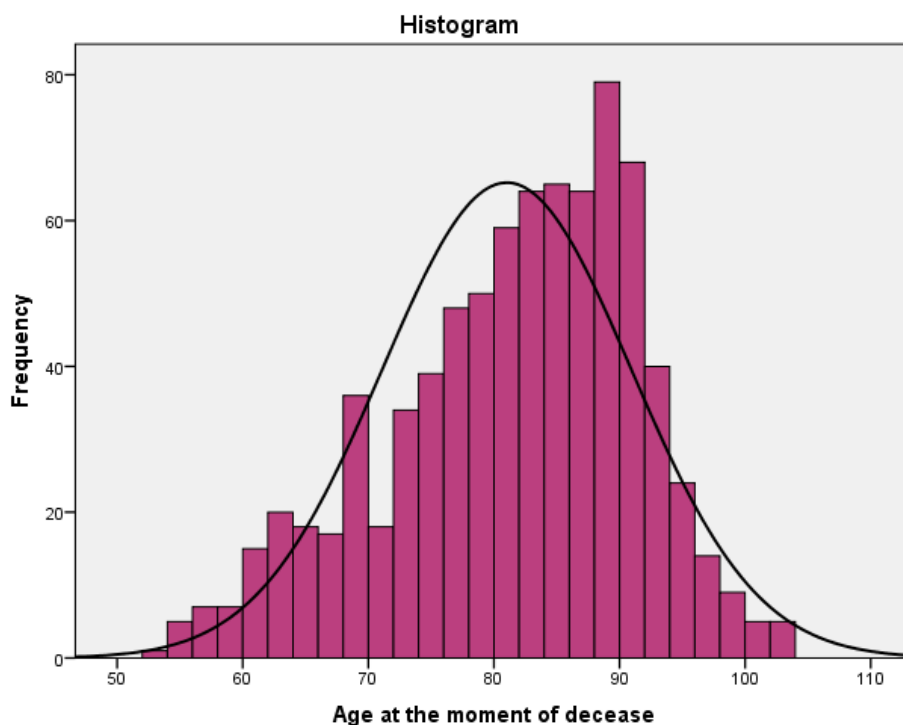
➤ Άνδρες



Διάγραμμα 2.6: Ηλικία θανάτου στους άνδρες

Από το διάγραμμα και υπολογίζοντας, παράλληλα ορισμένα στατιστικά μέτρα, παρατηρούμε ότι υπάρχει αρκετά μεγάλο εύρος ηλικιών θανάτου (52 τιμές) και αρκετά μεγάλη διασπορά (98,3). Ελάχιστη ηλικία θανάτου είναι τα 51 έτη και μέγιστη τα 103, ενώ συνολικά έχουν συμβεί 988 θάνατοι ανδρών. Επικρατούσα τιμή είναι η ηλικία των 80 ετών (με σχετική συχνότητα 5,3%). Ταυτόχρονα, η μέση ηλικία θανάτου είναι τα 77,33 έτη.

➤ Γυναίκες



Διάγραμμα 2.7: Ηλικία θανάτου στις γυναίκες

Από το διάγραμμα και υπολογίζοντας, παράλληλα, τα στατιστικά μέτρα που είδαμε και προηγουμένως, παρατηρούμε ότι υπάρχει οριακά μικρότερο εύρος ηλικιών θανάτου σε σύγκριση με τους άνδρες (50 τιμές) και αρκετά μεγάλη διασπορά (98,5). Ελάχιστη ηλικία θανάτου είναι τα 53 έτη και μέγιστη τα 103, ενώ συνολικά έχουν συμβεί 811 θάνατοι γυναικών. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειώσουμε ότι οι θάνατοι γυναικών είναι λιγότεροι από αυτούς των ανδρών, παρά το γεγονός ότι οι γυναίκες στο δείγμα μας ήταν περισσότερες. Επίσης, αίσθηση προκαλεί ότι επικρατούσα τιμή είναι η ηλικία των 88 ετών (με σχετική συχνότητα 5,2%). Ταυτόχρονα, η μέση ηλικία θανάτου είναι τα 82,02 έτη. Τα παραπάνω επιβεβαιώνουν το επιχείρημα που έχουμε αναφέρει και στο 1^ο κεφάλαιο, ότι οι γυναίκες ζουν περισσότερο από τους άνδρες.

2.4.2 Η μεταβλητή “xt011_”

Η μεταβλητή xt011_ (Main cause of death) είναι κατηγορική και εκφράζει την (κύρια) αιτία θανάτου. Έχει τις εξής δυνατές τιμές:

- 2 → άρνηση απάντησης
- 1 → δεν είναι γνωστό
- 1 → καρκίνος
- 2 → έμφραγμα
- 3 → εγκεφαλικό επεισόδιο
- 4 → άλλη καρδιακή πάθηση
- 5 → νόσος του αναπνευστικού
- 6 → νόσος του πεπτικού συστήματος
- 7 → σοβαρή μεταδοτική ασθένεια
- 8 → ατύχημα
- 97 → άλλο

Για λόγους συντομίας, θα αναφερθούμε και στα δύο φύλα ταυτόχρονα.

Αιτία θανάτου	Αριθμός θανάτων	Ποσοστό (%)
Καρκίνος	475	26,7%
Άλλο	293	16,5%
Άλλη καρδιακή πάθηση	278	15,6%
Έμφραγμα	235	13,2%
Εγκεφαλικό	175	9,8%
Νόσος του αναπνευστικού	118	6,6%
Σοβαρή μεταδοτική ασθένεια	112	6,3%
Νόσος του πεπτικού συστήματος	49	2,8%
Ατύχημα	43	2,4%
Σύνολο	1778	100,0%

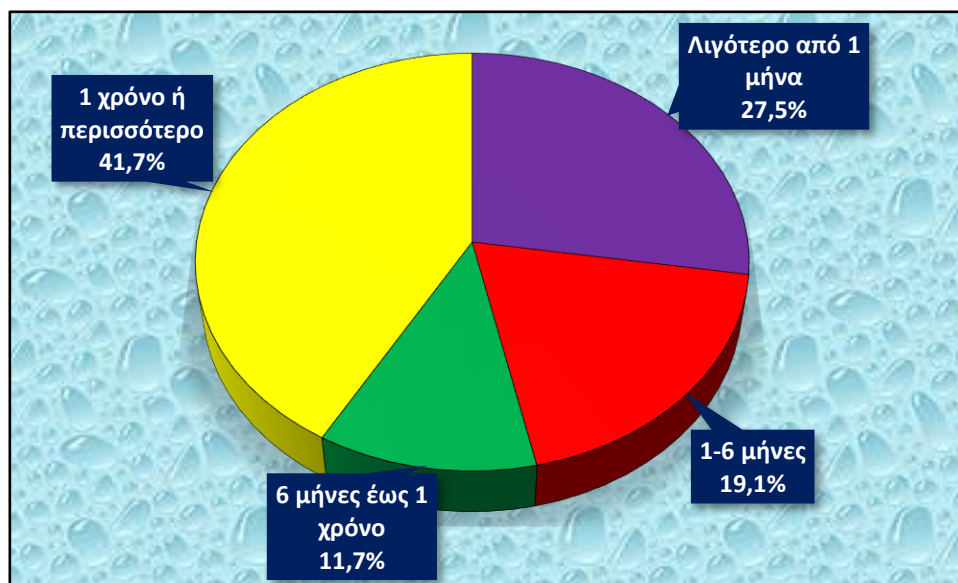
Πίνακας 2.5: Κύριες αιτίες θανάτου

Όσον αφορά την κύρια αιτία θανάτου, ο παραπάνω πίνακας είναι ολίγον παραπλανητικός. Και αυτό διότι αν αθροίσουμε τα ποσοστά των θανάτων από έμφραγμα και άλλες καρδιακές παθήσεις προκύπτει ποσοστό της τάξεως του 28,8%, κάτι που σημαίνει πως οι καρδιοπάθειες βρίσκονται στην πρώτη θέση των αιτιών θανάτου. Μόλις 2,1% χαμηλότερα, βρίσκουμε τους θανάτους από καρκίνο, κάτι που επιβεβαιώνει το επιχείρημα πως τα νεοπλάσματα παραμένουν σημαίνουσα απειλή για την ανθρώπινη υγεία. Στην αντίπερα όχθη, στην τελευταία θέση με μόλις 2,4% βρίσκονται οι θάνατοι από ατυχήματα, καθώς, όπως αναφέρθηκε και στο 1^ο κεφάλαιο, το νέο, ασφαλέστερο οδικό δίκτυο έχει συντελέσει στη μείωση των θανάτων.

2.4.3 Η μεταβλητή “xt013_”

Η μεταβλητή xt013_ (How long been ill before decease) είναι κατηγορική και εκφράζει το διάστημα που ο κάθε θανών ήταν άρρωστος προτού πεθάνει. Έχει τις εξής δυνατές τιμές:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| -2 → άρνηση απάντησης | 2 → 1-6 μήνες |
| -1 → δεν είναι γνωστό | 3 → 6 μήνες έως 1 χρόνο |
| 1 → λιγότερο από 1 μήνα | 4 → 1 χρόνο ή περισσότερο |



Διάγραμμα 2.8: Διάστημα που ο κάθε θανών ήταν άρρωστος προτού πεθάνει

Από το παραπάνω διάγραμμα, βλέπουμε ότι η πλειοψηφία των θανόντων (739) ήταν άρρωστοι για περισσότερο από ένα χρόνο προτού πεθάνουν. Σχετικά υψηλά ποσοστά είχαν όσοι ήταν άρρωστοι για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, ήτοι για λιγότερο από ένα μήνα (487). Από την άλλη, 339 άτομα ήταν άρρωστοι από έξι μήνες έως ένα χρόνο, ενώ μόλις 208 νόσησαν για διάστημα μεταξύ έξι μηνών και ενός χρόνου.

Συνεπώς, η πλειοψηφία όσων πέθαναν είχαν νοσήσει είτε για σχετικά μεγάλο διάστημα (μεγαλύτερο του ενός χρόνου) είτε για πολύ μικρό (μικρότερο του ενός μήνα).

2.4.4 Η μεταβλητή “xt014_”

Η μεταβλητή xt014_ (Place of dying) είναι κατηγορική και εκφράζει το μέρος θανάτου. Έχει τις εξής δυνατές τιμές:

- 2 → άρνηση απάντησης
 -1 → δεν είναι γνωστό
 1 → στο σπίτι του
 2 → στο σπίτι κάποιου άλλου
 3 → σε νοσοκομείο
 4 → σε γηροκομείο
 5 → σε ίδρυμα ή ξενώνα αστέγων
 6 → σε κέντρο περίθαλψης
 97 → αλλού

Μέρος θανάτου	Αριθμός θανάτων	Ποσοστό (%)
Σε νοσοκομείο	929	52,1%
Στο σπίτι του	517	29,0%
Σε γηροκομείο	198	11,1%
Σε κέντρο περίθαλψης	44	2,5%
Αλλού	43	2,4%
Σε ίδρυμα ή ξενώνα αστέγων	32	1,8%
Στο σπίτι κάποιου άλλου	20	1,1%
Σύνολο	1783	100,0%

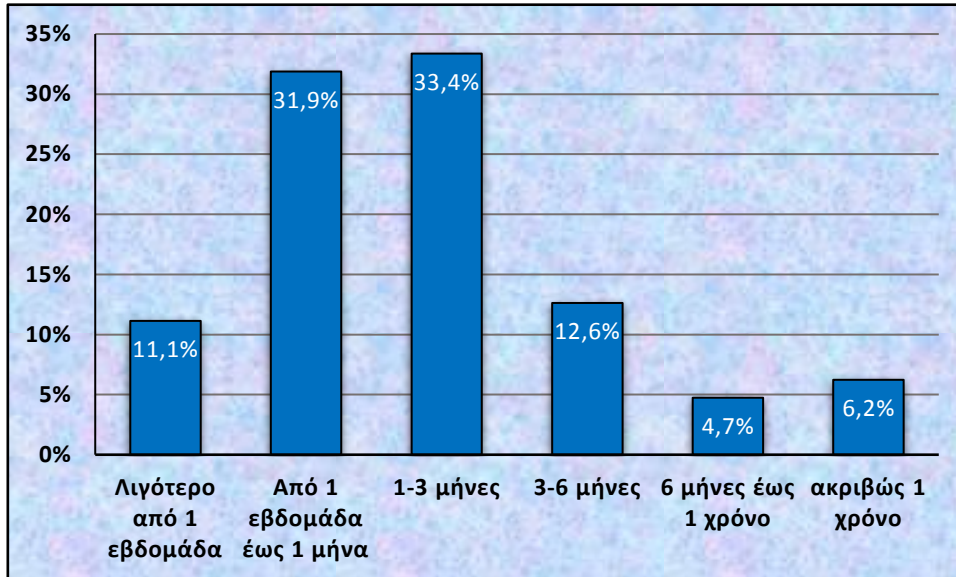
Πίνακας 2.6: Μέρη θανάτου

Παρατηρούμε ότι η μερίδα του λέοντος των θανόντων πέθαναν σε νοσοκομείο, ενώ λιγότεροι ήταν αυτοί που απεβίωσαν σε γηροκομείο ή κέντρο περίθαλψης. Ωστόσο, αυτό, σε κάθε περίπτωση, σημαίνει πως ποσοστό άνω του 65% λάμβανε ιατρική φροντίδα προτού αποβιώσει. Παράλληλα ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό πέθανε στο σπίτι του. Αντιθέτως, ελάχιστοι ήταν αυτοί που πέθαναν σε ίδρυμα/ξενώνα αστέγων ή στο σπίτι κάποιου άλλου προσώπου.

2.4.5 Η μεταβλητή “xt016_”

Με δεδομένο, όπως είδαμε προηγουμένως, ότι η πλειοψηφία των θανόντων είχαν νοσηλευτεί σε νοσοκομείο, η μεταβλητή xt016_ (Total time in hospital last year before dying) είναι ειδική κατηγορία της μεταβλητής xt014_ (Place of dying). Είναι κατηγορική μεταβλητή και εκφράζει το διάστημα που παρέμεινε το άτομο στο νοσοκομείο τον τελευταίο χρόνο προτού πεθάνει. Έχει τις εξής δυνατές τιμές:

- 2 → άρνηση απάντησης
- 1 → δεν είναι γνωστό
- 1 → λιγότερο από 1 εβδομάδα
- 2 → από 1 εβδομάδα έως 1 μήνα
- 3 → 1-3 μήνες
- 4 → 3-6 μήνες
- 5 → 6 μήνες έως 1 χρόνο
- 6 → ακριβώς 1 χρόνο



Διάγραμμα 2.9: Διάστημα που ο κάθε θανών νοσηλεύτηκε στο νοσοκομείο τον τελευταίο χρόνο προτού πεθάνει

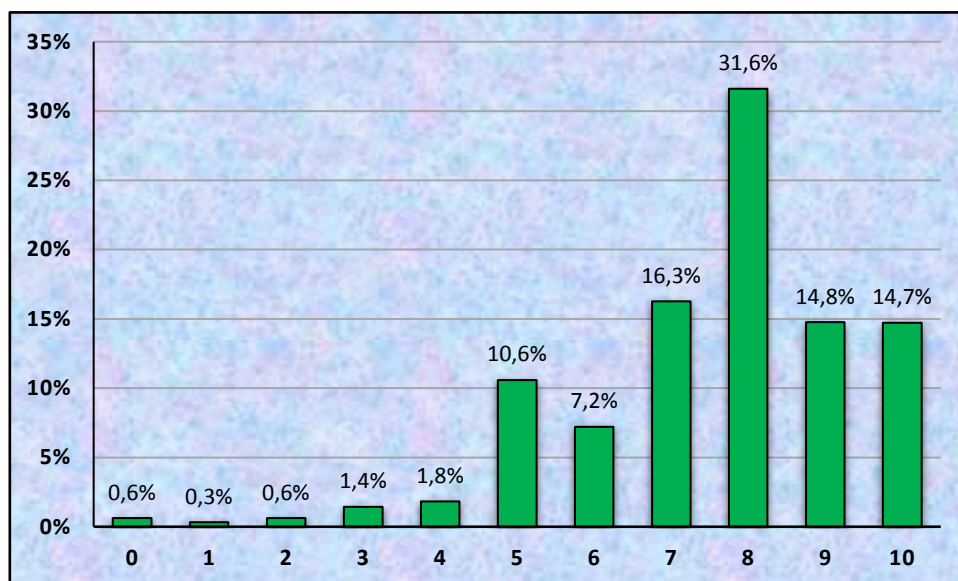
Αρχικά, παρατηρούμε ότι επικρατούσα τιμή είναι το διάστημα από έναν έως τρεις μήνες νοσηλείας. Παράλληλα, διαπιστώνουμε πως ποσοστό 76.4% των θανόντων χρειάστηκε να νοσηλευτούν για σχετικά μικρό χρονικό διάστημα στο νοσοκομείο, ήτοι το πολύ για τρεις μήνες (ο αριθμός των θανάτων ήταν 82 για λιγότερο από μια εβδομάδα νοσηλείας, 235 από μία εβδομάδα έως ένα μήνα και 246 από έναν έως τρεις μήνες αντίστοιχα). Αντιθέτως, μικρά είναι τα ποσοστά των ατόμων που χρειάστηκε να νοσηλευτούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (93 θάνατοι για τρεις έως έξι μήνες νοσηλείας, 35 για έξι μήνες έως ένα χρόνο και 46 για ακριβώς ένα χρόνο).

2.5 Μεταβλητές αισιοδοξίας

Ένας ακόμη βασικός πυρήνας της μελέτης μας είναι η έννοια της αισιοδοξίας. Ως εκ τούτου, έχει ενδιαφέρον να εξετάσουμε ορισμένες μεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της ανθρώπινης ευεξίας.

2.5.1 Η μεταβλητή “lifesat”

Η μεταβλητή lifesat (Life satisfaction) είναι ποιοτική, διατακτική και εκφράζει το πόση ικανοποίηση και ευχαρίστηση αισθάνεται ένα άτομο στη ζωή του. Παίρνει τιμές από το 0, που εκφράζει την πλήρη απογοήτευση, έως το 10 που εκφράζει την απόλυτη ικανοποίηση. Προφανώς, οι τιμές της μεταβλητής είναι ανάλογες της ευεξίας του εκάστοτε ατόμου, καθώς όσο μεγαλύτερες τιμές παίρνει η lifesat, τόσο πιο ικανοποιημένος αισθάνεται ο συμμετέχων.



Διάγραμμα 2.10: Επίπεδα ικανοποίησης (lifesat) του δείγματος

Αντιπαρατάσσοντας το παραπάνω διάγραμμα με την μελέτη μέσω της βιβλιογραφίας που είχαμε κάνει στο 1^ο κεφάλαιο (διαγράμματα 1.13 & 1.14), παρατηρούμε ότι στη συγκεκριμένη έρευνα ο πληθυσμός παρουσιάζει μεγαλύτερη ικανοποίηση. Ειδικότερα, μόλις 2.9% του πληθυσμού έχει δηλώσει τιμή κάτω του μέσου (δηλαδή μικρότερη του 5). Αντιθέτως, το 61,1% του δείγματος έχει δηλώσει τιμή μεγαλύτερη ή ίση του 8. Όλα τα παραπάνω συντελούν στο ότι, στο συγκεκριμένο δείγμα, εμφανίζονται υψηλά ποσοστά αισιοδοξίας.

Στατιστικό μέτρο	Τιμή
Μέση τιμή	7,56
Επικρατούσα τιμή	8
Διασπορά	3,387

Πίνακας 2.7: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής lifesat

Έχοντας ως επιπλέον εργαλείο τον παραπάνω πίνακα, του οποίου τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά, μπορούμε να επιβεβαιώσουμε όσα προαναφέραμε. Πράγματι, ειδικά η μέση τιμή (7,56) και η επικρατούσα τιμή (8, με 20108 από τους 63622 συμμετέχοντες να τη δηλώνουν) αποτελούν το τεκμήριο στο επιχείρημα αυτό.

2.5.2 Η μεταβλητή “lifehap”

Η μεταβλητή lifehap (Life happiness) είναι κατηγορική και εκφράζει το πόσο συχνά αισθάνεται ένα άτομο ευτυχία και ικανοποίηση από τη ζωή του. Έχει τις εξής δυνατές τιμές:

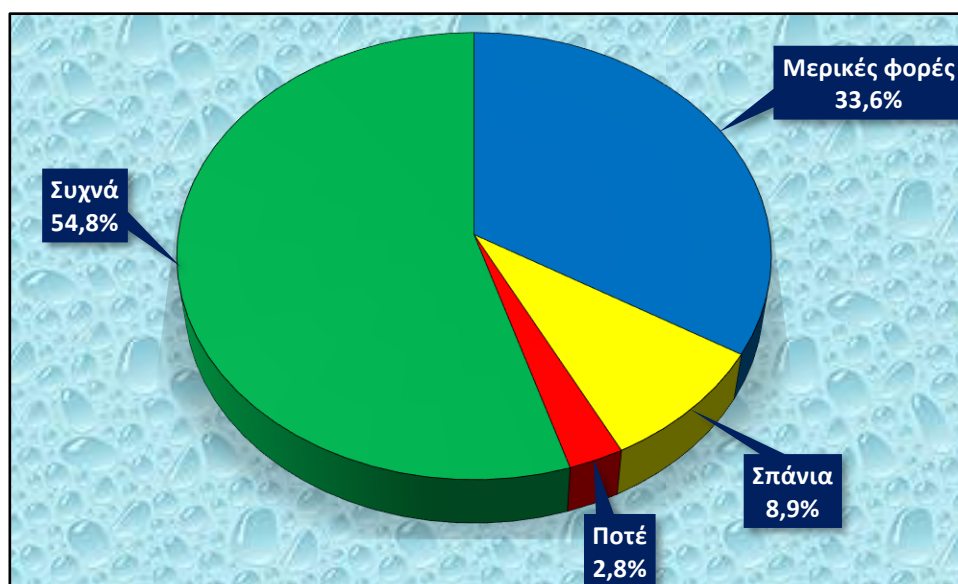
1 → Συχνά

3 → Σπάνια

2 → Μερικές φορές

4 → Ποτέ

Σε αντίθεση με τη μεταβλητή lifesat, τώρα οι τιμές της lifehap είναι αντιστρόφως ανάλογες της ευεξίας του εκάστοτε ατόμου, καθώς όσο μεγαλύτερες τιμές παίρνει η lifehap, τόσο πιο σπάνια αισθάνεται ευτυχισμένος ο συμμετέχων.



Διάγραμμα 2.11: Συχνότητα που ο κάθε συμμετέχων αισθάνεται ευτυχισμένος (lifehap)

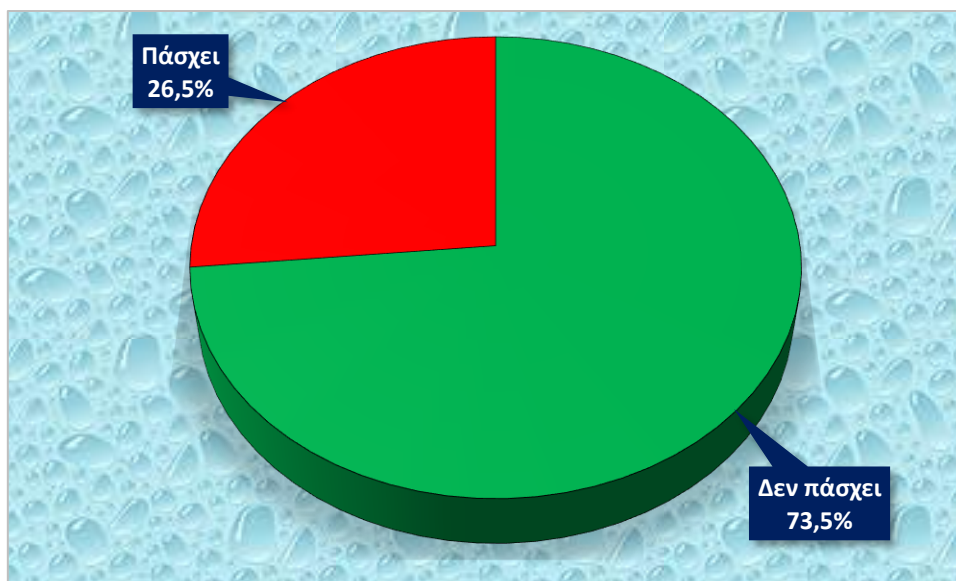
Με δεδομένο ότι όσα είδαμε για τη μεταβλητή lifesat ήταν πολύ ενθαρρυντικά, αναμένουμε και στην lifehap παρόμοια εικόνα. Πράγματι, συντριπτική η πλειοψηφία του

δείγματος (88,4%) αισθάνονται ευτυχισμένοι είτε συχνά (34841) είτε μερικές φορές (21373). Αντιθέτως, αισθητά λίγοι είναι αυτοί που δηλώνουν πως κάτι τέτοιο συμβαίνει σπάνια (5655) και ακόμη λιγότεροι όσοι δηλώνουν πως δεν συμβαίνει ποτέ (1753).

Τα παραπάνω τεκμηριώνονται και από τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής lifehap, καθώς επικρατούσα τιμή είναι το 1 (που αντιστοιχεί στην απάντηση «συχνά») και μέση τιμή το 1,60 (κάτι που σημαίνει πως ο μέσος ερωτώμενος αισθάνεται ευτυχισμένος από μερικές φορές έως συχνά).

2.5.3 Η μεταβλητή “depressed”

Η μεταβλητή depressed είναι δίτιμη και εκφράζει το αν ο ερωτώμενος πάσχει από κατάθλιψη, δηλαδή αν παρουσιάζει τουλάχιστον 4 από τα 12 συμπτώματα που αντιστοιχούν στην κλίμακα EURO-D. Παίρνει την τιμή 0 όταν δεν πάσχει και την τιμή 1 όταν πάσχει από κατάθλιψη ή μεγάλη στεναχώρια.



Διάγραμμα 2.12: Διάγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής depressed

Βλέπουμε ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (46776 από τους 63622) δεν πάσχει από κάποιας μορφής κατάθλιψη ή μελαγχολία. Αντιθέτως, περίπου ένα στα τέσσερα άτομα (16846) πάσχει από αυτή τη διαταραχή, όμως πρόκειται για κάτι που δεν μπορεί να αναλυθεί περαιτέρω μέσω της δίτιμης μεταβλητής depressed, διότι δεν παρέχονται περισσότερες πληροφορίες.

2.5.4 Η μεταβλητή “rh006d18”

Η μεταβλητή rh006d18 εκφράζει το αν ο ερωτώμενος έχει διαγνωσθεί με συγκινησιακή ή συναισθηματική διαταραχή (διαταραχή του αισθήματος). Πρόκειται για μία δίτιμη μεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 0 όταν το εκάστοτε άτομο δεν έχει διαγνωσθεί με την διαταραχή αυτή και την τιμή 1 όταν έχει διαγνωσθεί.

Απάντηση	Πλήθος	Ποσοστό (%)
Όχι	59635	94,1%
Ναι	3740	5,9%
Σύνολο	63375	100,0%

Πίνακας 2.8: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής rh006d18

Όπως αναμενόταν, η συντριπτική πλειοψηφία του πληθυσμού (94,1%) δεν αντιμετωπίζει τέτοιου είδους συναισθηματικές διαταραχές. Μάλιστα, με βάση τα υψηλά ποσοστά αισιοδοξίας που είδαμε προηγουμένως, είναι λογικό μόλις το 5,9% των συμμετεχόντων να υποφέρουν από τη συγκεκριμένη μορφή διαταραχών.

2.6 Μεταβλητές σωματικής υγείας

Μία ακόμη σημαντική παράμετρος στη μελέτη μας είναι οι μεταβλητές που σχετίζονται με τη σωματική υγεία. Τέτοιες μπορεί να σχετίζονται με την αυτοαξιολόγηση της υγείας από το ίδιο το άτομο, με καθημερινές συνήθειες και με προβλήματα υγείας.

2.6.1 Η μεταβλητή “sphus”

Η μεταβλητή sphus (Self-perceived health) είναι ποιοτική, διατάξιμη και εκφράζει το πως αξιολογεί ο ίδιος ο ερωτώμενος την κατάσταση της υγείας του. Έχει τις εξής δυνατές τιμές:

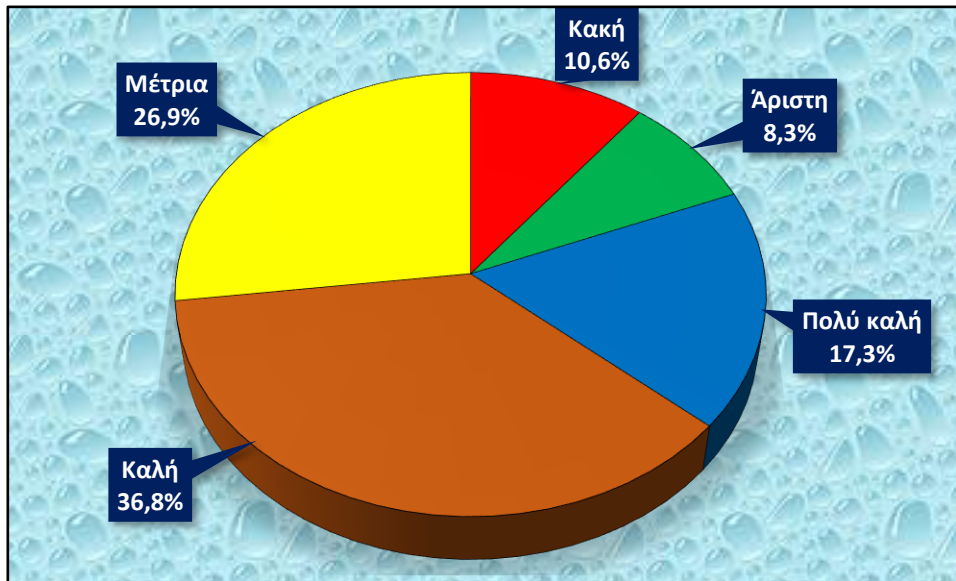
1 → Άριστη

4 → Μέτρια

2 → Πολύ καλή

5 → Κακή

3 → Καλή



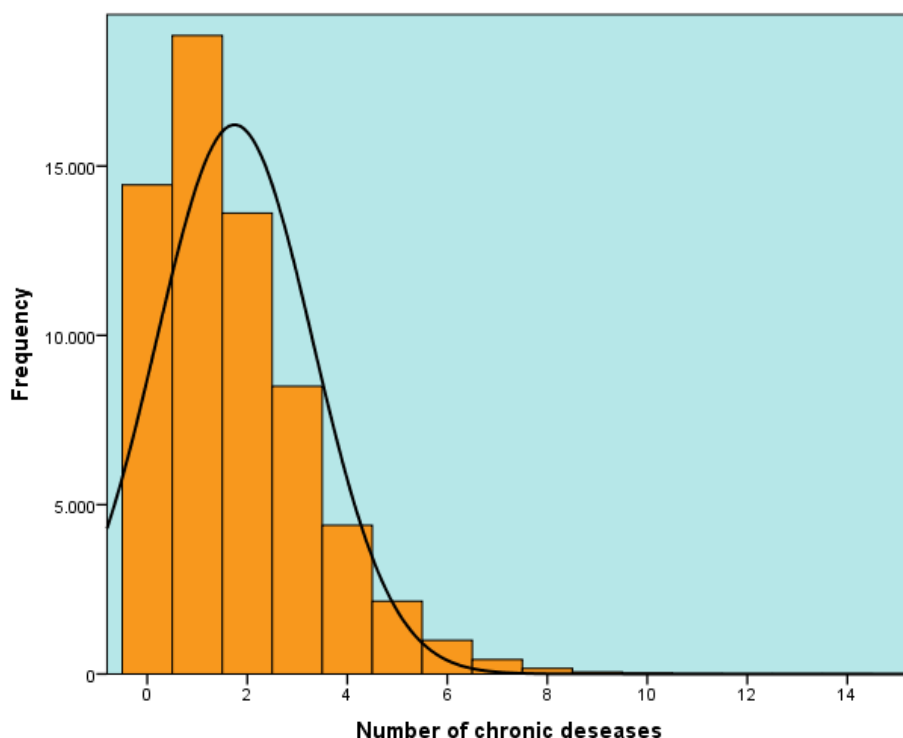
Διάγραμμα 2.13: Αυτοαξιολόγηση της προσωπικής υγείας

Επειδή η αυτοαναφερόμενη υγεία σχετίζεται άμεσα και με την ψυχολογική κατάσταση του εκάστοτε ατόμου και, με δεδομένα τα ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα που είδαμε προηγουμένως, αναμένουμε, γενικά, θετικά αποτελέσματα. Πράγματι, το 62,5% του δείγματος αξιολογεί την κατάσταση της υγείας του ως τουλάχιστον καλή, κάτι που σημαίνει πως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δεν αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα υγείας. Αντιθέτως, 17136 από τους 63622 συμμετέχοντες θεωρούν την κατάσταση της υγείας τους ως μέτρια ενώ μόλις 6743 ως κακή.

Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται και από τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής *sphus*, όπου επικρατούσα τιμή είναι το 3 (που αντιστοιχεί στο «καλή») και μέση τιμή το 3,14 (κάτι που σημαίνει πως ο μέσος ερωτώμενος αξιολογεί την κατάσταση της υγείας του από καλή έως πολύ καλή).

2.6.2 Η μεταβλητή “chronic”

Η μεταβλητή *chronic* (Number of chronic diseases) είναι διακριτή και εκφράζει το πλήθος των χρόνιων νόσων που αντιμετωπίζει ο κάθε ερωτώμενος. Προφανώς πρόκειται για μία μεταβλητή που παίρνει μόνο μη αρνητικές τιμές.



Διάγραμμα 2.14: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής chronic

Από το ιστόγραμμα και υπολογίζοντας, ταυτόχρονα, τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής chronic, βλέπουμε ότι επικρατούσα τιμή είναι η μία χρόνια ασθένεια ανά άτομο (σχετική συχνότητα 29,6%, με 18856 από τους 63622). Επίσης, μέση τιμή είναι το 1,75, κάτι που σημαίνει πως ο μέσος ερωτώμενος αντιμετωπίζει σχεδόν δύο χρόνιες ασθένειες.

Ωστόσο, σχεδόν ένας στους τέσσερις συμμετέχοντες (σχετική συχνότητα 22,7%) δεν αντιμετωπίζει κάποιο χρόνιο πρόβλημα υγείας. Όσον αφορά τα υψηλότερα κλιμάκια, μόλις το 1,1% του δείγματος (ήτοι 683 άτομα) αντιμετωπίζει περισσότερες από έξι χρόνιες ασθένειες. Τέλος, κάνοντας μία επιπρόσθετη ομαδοποίηση διαπιστώνουμε ότι το 73,7% αντιμετωπίζει από 0 έως 2 χρόνιες νόσους, το 26,1% από 3 έως 8 και μόλις το 0,1% από 9 έως 14.

2.6.3 Η μεταβλητή “gali”

Η μεταβλητή gali (Limitation with activities) είναι δίτιμη και εκφράζει τη δυνατότητα του ατόμου να κάνει δραστηριότητες. Έχει τις εξής δυνατές τιμές, ανάλογα με τις δραστηριότητες που μπορεί να εκτελέσει:

0 → Απεριόριστες δραστηριότητες

1 → Περιορισμένες δραστηριότητες

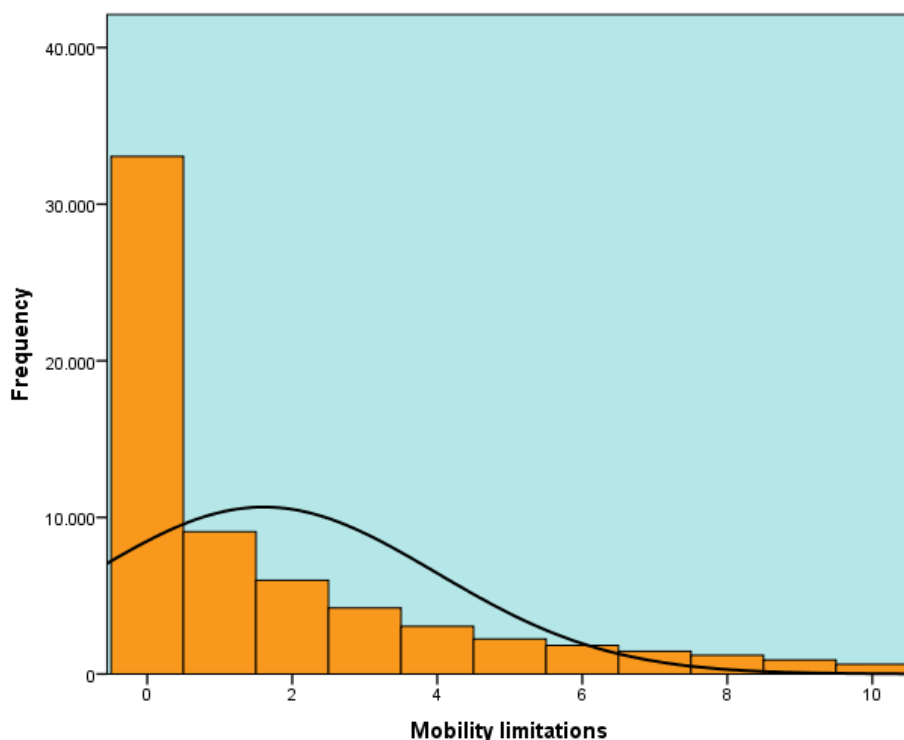
Χαρακτηρισμός	Αριθμός θανάτων	Ποσοστό (%)
Απεριόριστες δραστηριότητες	34701	54,5%
Περιορισμένες δραστηριότητες	28921	45,5%
Σύνολο	63622	100,0%

Πίνακας 2.9: Δραστηριότητες που μπορεί να εκτελέσει το κάθε άτομο

Στη συγκεκριμένη κατηγορία, τα πράγματα δεν είναι κρυστάλλινα. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των ανθρώπων που μπορεί να εκτελέσει όλες τις δραστηριότητες υπερβαίνει μόλις κατά 9% το αντίστοιχο ποσοστό όσων μπορούν να εκτελέσουν μόνο μερικές δραστηριότητες. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μία αρκετά μεγάλη μερίδα ατόμων που ενδεχομένως να αντιμετωπίζει δυσκολίες στην καθημερινή του ζωή λόγω αδυναμίας εκτέλεσης δραστηριοτήτων. Κάτι τέτοιο πιθανώς να συντελεί στην αύξηση των επιπέδων νοσηρότητας του πληθυσμού.

2.6.4 Η μεταβλητή “mobility”

Η μεταβλητή mobility (Mobility limitations) θα μπορούσε να θεωρηθεί ως γενίκευση της μεταβλητής gali. Είναι διακριτή και εκφράζει το πλήθος των κινητικών περιορισμών που αντιμετωπίζει το κάθε άτομο. Αξίζει να σημειώσουμε ότι στους περιορισμούς αυτούς συμπεριλαμβάνεται κάθε φύσεως κινητικό πρόβλημα. Προφανώς πρόκειται για μία μεταβλητή που παίρνει μόνο μη αρνητικές τιμές.



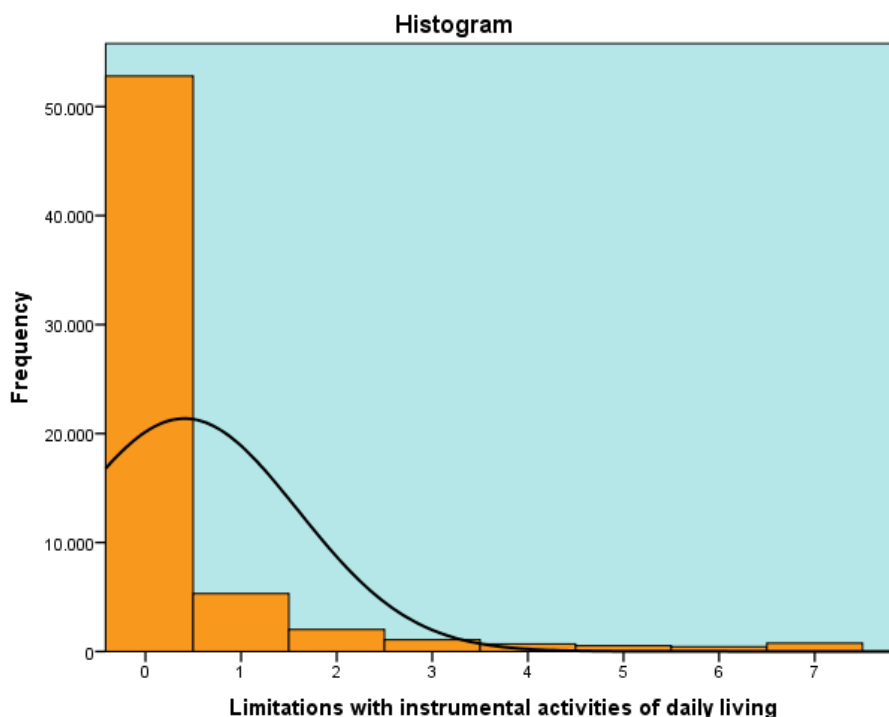
Διάγραμμα 2.15: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής mobility

Από το ιστόγραμμα και υπολογίζοντας, ταυτόχρονα, τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής mobility, διαπιστώνουμε πως επικρατούσα τιμή είναι το μηδέν (κανένα) κινητικό πρόβλημα ανά άτομο (σχετική συχνότητα 51,9%). Πράγματι, πάνω από τους μισούς συμμετέχοντες έχουν φυσιολογική κινητική λειτουργία. Επίσης, μέση τιμή είναι το 1,61, κάτι που σημαίνει πως ο μέσος συμμετέχων αντιμετωπίζει από ένα έως δύο κινητικά προβλήματα. Βέβαια, αξίζει να σημειώσουμε ότι η μέση τιμή που προέκυψε είχε επηρεαστεί από τις ακραίες παρατηρήσεις (δηλαδή από τα άτομα που αντιμετωπίζουν πολλά κινητικά προβλήματα).

Για να γίνει πιο κατανοητό αυτό, μπορούμε να κάνουμε μία επιπλέον ομαδοποίηση. Το 66,2% το δείγματος αντιμετωπίζει λιγότερους από δύο κινητικούς περιορισμούς (δηλαδή ή κανέναν ή έναν) και μόλις το 33,8% αντιμετωπίζει δύο ή και περισσότερους. Συνεπώς, ένα αρκετά ικανοποιητικό ποσοστό του δείγματος δεν εμφανίζει σοβαρά κινητικά προβλήματα.

2.6.5 Η μεταβλητή “iadl”

Σε συνέχεια των όσων έχουμε δει προγενέστερα, θα μελετήσουμε τη μεταβλητή iadl (Limitations with instrumental activities of daily living). Πρόκειται για μία διακριτή μεταβλητή, η οποία εκφράζει τον αριθμό των προβλημάτων (περιορισμών) που έχει ένα άτομο σε σημαντικές λειτουργικές καθημερινές δραστηριότητες. Προφανώς, όπως προηγουμένως, η iadl παίρνει μη αρνητικές τιμές.



Διάγραμμα 2.16: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής iadl

Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων (σχετική συχνότητα 83%) δεν αντιμετωπίζει κάποιο ζωτικής σημασίας περιορισμό στις καθημερινές δραστηριότητες. Ως εκ τούτου, φυσικά το μηδέν είναι η επικρατούσα τιμή, ενώ η μέση τιμή της iadl ισούται με 0,41, δηλαδή ο μέσος συμμετέχων αντιμετωπίζει από μηδέν έως έναν καίριο περιορισμό στις καθημερινές του δραστηριότητες. Αντιθέτως, μόλις το 5,5% αντιμετωπίζει τρία ή και περισσότερα προβλήματα, ποσοστό ικανοποιητικά χαμηλό.

2.6.6 Η μεταβλητή “orienti”

Η μεταβλητή orienti (Score of orientation in time test) εκφράζει τη γνωστική λειτουργία του ατόμου, η οποία αξιολογήθηκε μέσω χρονικής δοκιμασίας. Γνωστική λειτουργία

(cognitive function) είναι η διαδικασία λήψης, επεξεργασίας, αποθήκευσης και χρήσης πληροφοριών. Πρόκειται, εν προκειμένω, για μία ποιοτική, διατάξιμη μεταβλητή, η οποία παίρνει τιμές από το 0 (κακή) έως το 4 (καλή).

Χαρακτηρισμός	Πλήθος	Ποσοστό (%)
Κακή	272	0,4%
1	243	0,4%
2	920	1,4%
3	6394	10,0%
Καλή	55793	87,7%
Σύνολο	63622	100,0%

Πίνακας 2.10: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής orienti

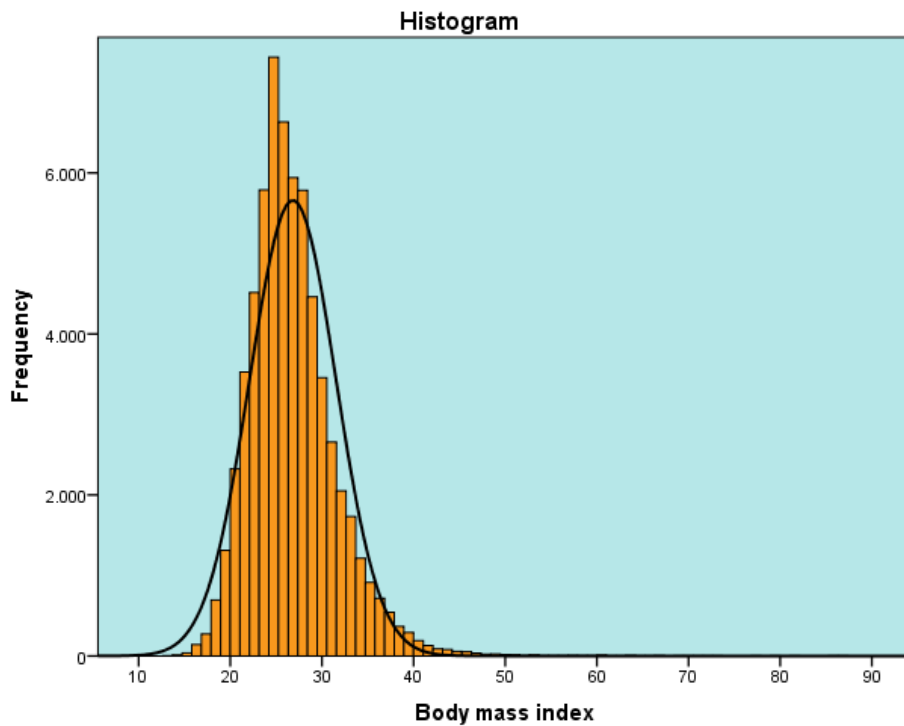
Διαπιστώνουμε πως η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχει καλή γνωστική λειτουργία, κάτι που θεωρείται εκ των ουκ άνευ στις μέρες μας. Μόλις 0,4% του δείγματος έχει κακή λειτουργία και συνολικά 12,2% δεν έχει καλή (τιμές μικρότερες ή ίσες του τρία).

2.6.7 Η μεταβλητή “bmi”

Στο 1^ο κεφάλαιο είχαμε αναφερθεί πολλάκις στην παχυσαρκία, ως εξέχοντα παράγοντα κινδύνου, και στις επιπτώσεις που επισύρει στην ανθρώπινη υγεία. Ως εκ τούτου, έχει νόημα να ασχοληθούμε με την μεταβλητή bmi (Body mass index), δηλαδή με τον Δ.Μ.Σ. του ατόμου. Πρόκειται για μία συνεχή μεταβλητή, η οποία παίρνει μόνο θετικές τιμές.

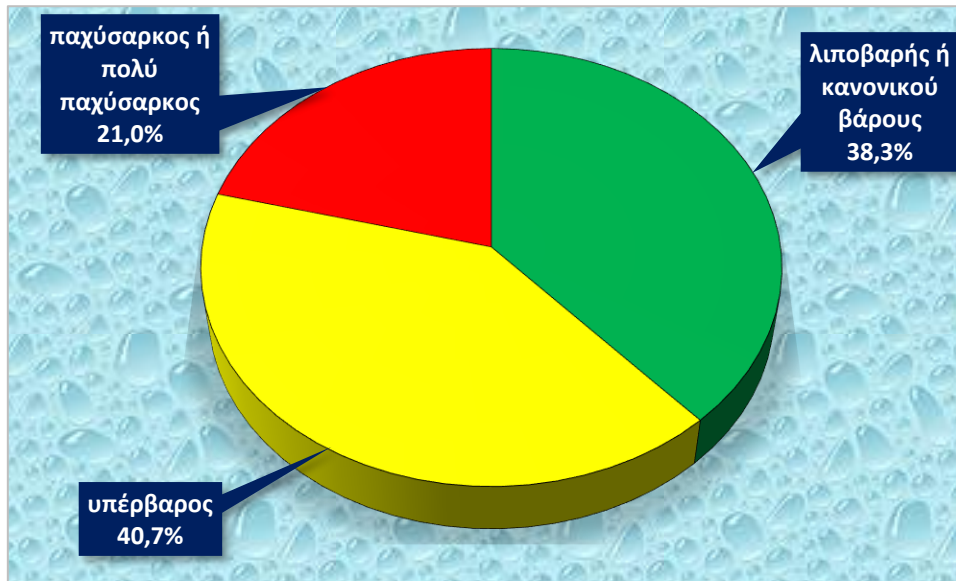
Στατιστικό μέτρο	Τιμή
Μέση τιμή	26,82
Διασπορά	22,28
Ελάχιστη τιμή	12,91
Μέγιστη τιμή	86,59

Πίνακας 2.11: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής bmi



Διάγραμμα 2.17: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής bmi

Παρατηρούμε ότι η διασπορά των τιμών του Δ.Μ.Σ. είναι κυρίως μεταξύ του διαστήματος (20,40). Με δεδομένου ότι η μέση τιμή ισούται με 26,82 και το ότι για να μην είναι κάποιος υπέρβαρος ή παχύσαρκος, θα πρέπει ο Δ.Μ.Σ. να είναι μικρότερος του 25, συμπεραίνουμε ότι ο μέσος συμμετέχων έχει Δ.Μ.Σ. οριακά υψηλότερο του φυσιολογικού και κατατάσσεται στα όρια του υπέρβαρου. Επειδή η ένδειξη αυτή είναι κάπως ανησυχητική, θα ήταν χρήσιμο να ομαδοποιήσουμε τους ερωτώμενους σε τρεις κατηγορίες, ώστε να διαπιστώσουμε τα ακριβή ποσοστά κάθε κατηγορίας.



Διάγραμμα 2.18: Κατηγοριοποίηση της μεταβλητής bmi με βάση τον Δ.Μ.Σ.

Η κατηγοριοποίηση μας βοηθά να φθάσουμε στο συμπέρασμα πως, έστω και οριακά, οι υπέρβαροι αποτελούν πλειοψηφία στο δείγμα μας (40,7%). Αμέσως μετά, έρχονται όσοι έχουν φυσιολογικό βάρος ή και κάτω του φυσιολογικού (38,3%). Τέλος, δυστυχώς δεν είναι διόλου αμελητέο το ποσοστό όσων είναι παχύσαρκοι (21%), κάτι που έρχεται να επιβεβαιώσει το ότι η παχυσαρκία αποτελεί μάστιγα της σύγχρονης κοινωνίας.

2.6.8 Η μεταβλητή “rhinact”

Η μεταβλητή rhinact (Physical inactivity) εκφράζει αν το άτομο βρίσκεται υπό φυσική αδράνεια. Με τον όρο φυσική αδράνεια εννοούμε την παντελή έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, η οποία παράγεται από τους σκελετικούς μύες και απαιτεί ενεργειακή δαπάνη (WHO, 2019). Η rhinact είναι δίτιμη μεταβλητή και παίρνει την τιμή 0 αν ο ερωτώμενος δεν βρίσκεται σε φυσική ακίνησια και την τιμή 1 αν βρίσκεται.

Φυσική αδράνεια (Physical inactivity)	Πλήθος	Ποσοστό (%)
Όχι	56270	88,4%
Ναι	7352	11,6%
Σύνολο	63622	100,0%

Πίνακας 2.12: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής rhinact

Προτού σχολιάσουμε τα αποτελέσματα, είναι χρήσιμο να σημειωθεί ότι, μολονότι η σωματική δραστηριότητα θεωρείται απαραίτητη τόσο για τη σωματική όσο και για την πνευματική και ψυχική υγεία του ατόμου, σύμφωνα με στοιχεία του Π.Ο.Υ., ένας στους τέσσερις ενήλικες δεν είναι επαρκώς σωματικά ενεργός (WHO, 2019). Σε αυτό το σημείο πρέπει να γίνει σαφής ο διαχωρισμός με την σωματική άσκηση, καθώς ως σωματική δραστηριότητα αναφέρεται οποιαδήποτε καθημερινή κινητική συνήθεια έχει όφελος για την υγεία (λ.χ. ένα άτομο που επιλέγει να κάνει τα ψώνια του περπατώντας ή με το ποδήλατο, χωρίς να χρησιμοποιήσει αυτοκίνητο). Υπό αυτή την έννοια, ένα ποσοστό σωματικής ακινησίας που αγγίζει ακόμη και το 25%, θεωρείται ιδιαίτερα ανησυχητικό.

Όσον αφορά τα συμπεράσματα της ανάλυσης, παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος (88,4%) δεν βρίσκεται σε φυσική αδράνεια και το ποσοστό όσων δεν δραστηριοποιούνται σωματικά είναι σχετικά μικρό (11,6%), ειδικά σε σχέση με όσα προαναφέρθηκαν. Ως εκ τούτου, θεωρούμε τα αποτελέσματα, τηρουμένων των αναλογιών, ικανοποιητικά, αν και θα ήταν ακόμη πιο αξιόπιστα αν (ιδανικά) το μέγεθος του δείγματος ήταν ακόμη μεγαλύτερο. Σε κάθε περίπτωση, καλό θα ήταν να γίνουν προσπάθειες περαιτέρω μείωσης του ποσοστού αυτού, γιατί η σωματική αδράνεια επισύρει πληθώρα επιπτώσεων στην υγεία, όπως έχει αναφερθεί εκτενώς στο 1^ο κεφάλαιο.

2.6.9 Η μεταβλητή “esmoked”

Η μεταβλητή esmoked (Ever smoked daily) εκφράζει το αν το άτομο κάπνιζε κάποια στιγμή στη ζωή του (ή καπνίζει ακόμη) σε καθημερινή βάση. Είναι δίτιμη και παίρνει τις εξής τιμές:

0 → Όχι 1 → Ναι

Ένα ελάττωμα της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι ότι πρόκειται για μία δείκτρια μεταβλητή. Εκφράζει, δηλαδή, μόνο το αν ο συμμετέχων ήταν ή είναι καθημερινός καπνιστής και δεν εξακριβώνει τη συχνότητα καπνίσματος. Αυτό το αναφέρουμε διότι ακόμη και κάποιος που είναι περιστασιακός καπνιστής, κινδυνεύει από τις βλαβερές συνέπειες του τσιγάρου.

Καθημερινός καπνιστής (esmoked)	Πλήθος	Ποσοστό (%)
Όχι	34275	53,9%
Ναι	29347	46,1%
Σύνολο	63622	100,0%

Πίνακας 2.13: Πίνακας συχνότητων της μεταβλητής esmoked

Τα αποτελέσματα δεν είναι, δυστυχώς, διόλου ενθαρρυντικά. Ναι μεν όσοι δεν καπνίζουν ή είναι περιστασιακοί καπνιστές αποτελούν πλειοψηφία (53,9%), αλλά υπερβαίνουν μόνο κατά 7.8% το ποσοστό όσων κάπνιζαν ή καπνίζουν καθημερινά, το οποίο δεν είναι διόλου ευκαταφρόνητο (46,1%). Πρόκειται για μία ιδιαίτερα ανησυχητική ένδειξη, αν σκεφτεί κανείς πως σχεδόν ένα στα δύο άτομα ήταν κάποια περίοδο στη ζωή του ή είναι ακόμα καθημερινός καπνιστής. Το στοιχείο αυτό θεωρείται πιθανό να σχετίζεται με μειωμένα ποσοστά αισιοδοξίας, ωστόσο δεν είναι εύκολο να εξακριβωθεί, καθώς δεν γίνει σαφής διαχωρισμός σε όσους είναι καπνιστές την περίοδο της έρευνας.

2.6.10 Η μεταβλητή “nursinghome”

Η μεταβλητή nursing home (Living in nursing home) εκφράζει το αν ο συμμετέχων ζει σε γηροκομείο ή όχι. Πρόκειται για μία δίτιμη μεταβλητή, η οποία παίρνει την τιμή 0 όταν το εκάστοτε άτομο δεν ζει σε γηροκομείο και την τιμή 1 όταν ζει εκεί. Είναι προφανές ότι η συγκεκριμένη μεταβλητή αναφέρεται μόνο στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, καθώς είναι σπάνιο ένας άνθρωπος μέσης ηλικίας να ζει σε γηροκομείο.

Στα δεδομένα μας, μόλις το 1% του πληθυσμού, ήτοι 668 άτομα, ζουν σε γηροκομείο. Αντιθέτως το 99% (που αντιστοιχεί σε 62954 άτομα) δεν ζουν εκεί.

2.7 Οικονομικές μεταβλητές

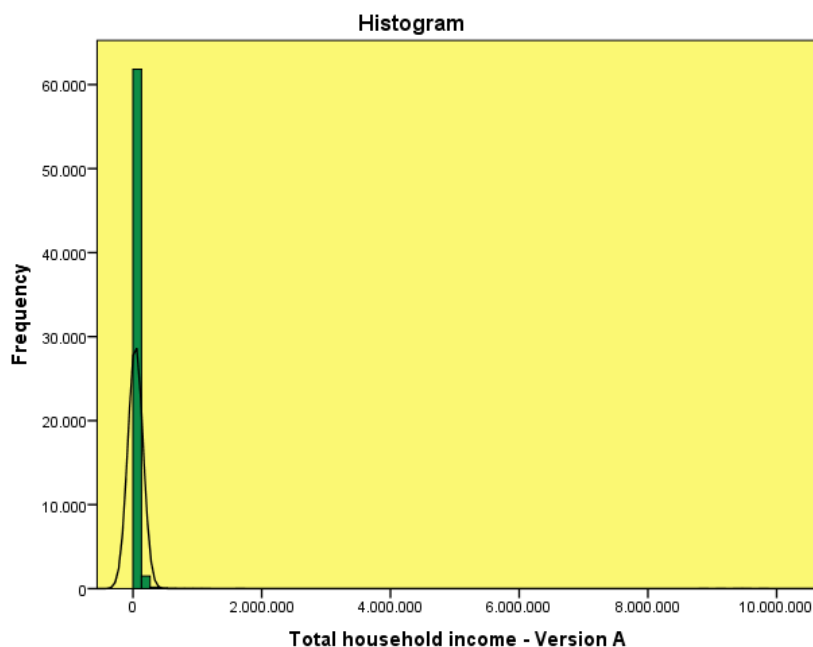
Σημαντικός παράγοντας στα ποσοστά της θνησιμότητας είναι και οι οικονομικές δυνατότητες του κάθε ατόμου ή της κάθε οικογένειας. Ως εκ τούτου, έχει ενδιαφέρον να ασχοληθούμε με δύο οικονομικές μεταβλητές που είναι διαθέσιμες στη βάση.

2.7.1 Η μεταβλητή “thinc”

Η μεταβλητή thinc (Total household income) εκφράζει το συνολικό (ετήσιο) εισόδημα κάθε οικογένειας (νοικοκυριού) και είναι συνεχής, ποσοτική μεταβλητή, με τιμές μη αρνητικές.

Στατιστικό μέτρο		Ποσό (σε €)
Μέση τιμή		37.540,31
Τυπική απόκλιση		116.379,37
Ελάχιστη τιμή		0,00
Μέγιστη τιμή		10.041.955,00
Ποσοστημόρια	25	12.260,72
	50	24.116,57
	75	45.364,00
	90	76.482,55

Πίνακας 2.14: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής thinc



Διάγραμμα 2.19: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής thinc

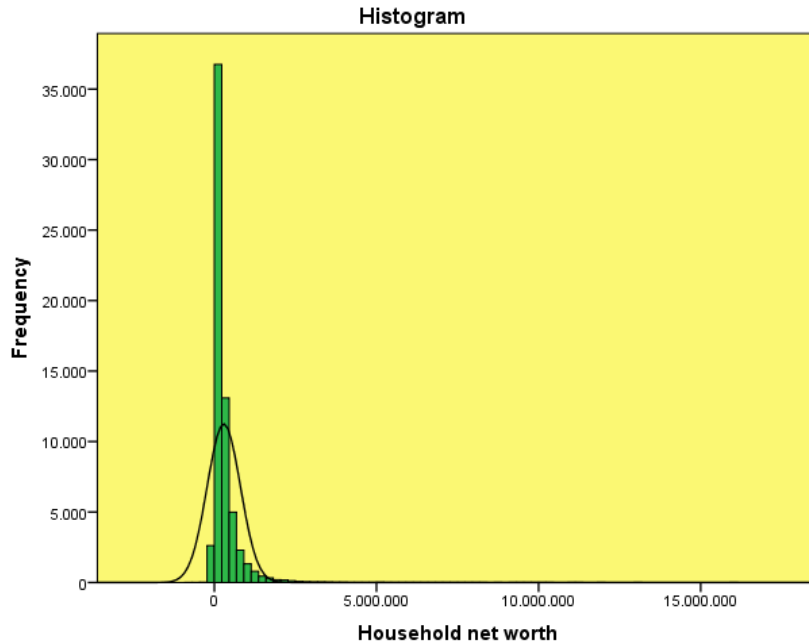
Αρχικά, σημειώνουμε πως ο πίνακας περιγραφικών στατιστικών μέτρων μας βολεύει περισσότερο στην ανάλυση, διότι έχουμε μία συνεχή μεταβλητή, κάτι που σημαίνει πως είναι πολύ δύσκολο να βγάλουμε συμπεράσματα μέσω του ιστογράμματος. Το εισόδημα του μέσου νοικοκυριού είναι 37.450,31€, ωστόσο πρόκειται για μία τιμή που σαφώς έχει επηρεαστεί από τις (πολύ) ακραίες παρατηρήσεις (κάτι που επιβεβαιώνεται μαθηματικώς και από τη υψηλή τιμή της τυπικής απόκλισης). Και αυτό διότι το 90% ποσοστημόριο μας δίνει την εξήγηση ότι το 90% του δείγματος έχει εισόδημα μέχρι 76.482,55€. Οπότε, μπορούμε να πούμε πως το υπόλοιπο 10% του δείγματος παρερμηνεύει κάπως τη μέση τιμή, καθώς πρόκειται για νοικοκυριά που ως επί το πλείστον έχουν εισόδημα εκατομμυρίων ευρώ. Τέλος, μέσω των ποσοστημορίων παίρνουμε εξήγηση για υποκατηγορίες του πληθυσμού, για παράδειγμα το 50% ποσοστημόριο (δηλαδή η διάμεσος) μας δείχνει ότι, οι μισοί συμμετέχοντες έχουν εισόδημα μέχρι 24.116,57€.

2.7.2 Η μεταβλητή “hnetw”

Η μεταβλητή hnetw (Household net worth) εκφράζει το άθροισμα των οικονομικών στοιχείων κάθε νοικοκυριού. Είναι συνεχής, ποσοτική μεταβλητή, όμως, σε αντίθεση με προηγουμένως, η hnetw μπορεί να πάρει και αρνητικές τιμές, διότι περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που προέρχονται από κινητή ή ακίνητη περιουσία, τραπεζικές καταθέσεις, μετοχές αλλά και χρέη. Για παράδειγμα, η hnetw παίρνει αρνητικές τιμές όταν τα χρέη του νοικοκυριού είναι περισσότερα από τα έσοδα (κέρδη).

Στατιστικό μέτρο		Ποσό (σε €)
Μέση τιμή		290.229,89
Τυπική απόκλιση		512.669,75
Ελάχιστη τιμή		-801.167,15
Μέγιστη τιμή		16.110.001,14
Ποσοστημόρια	25	46.064,43
	50	156.700,00
	75	343.813,03
	90	664.309,18

Πίνακας 2.15: Περιγραφικά στατιστικά μέτρα της μεταβλητής hnetw



Διάγραμμα 2.20: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής hnetw

Όπως και προηγουμένως, ο πίνακας περιγραφικών στατιστικών μέτρων μας βολεύει περισσότερο στην ανάλυση. Η καθαρή αξία χρημάτων του μέσου νοικοκυριού είναι 290.229,89€, ωστόσο πρόκειται για μία τιμή που σαφώς έχει επηρεαστεί από τις (πολύ) ακραίες (θετικές) παρατηρήσεις (αυτό επιβεβαιώνεται, παράλληλα, από τη υψηλή τυπική απόκλιση).

Όσον αφορά τα νοικοκυριά που εμφανίζουν αρνητική τιμή, αυτά, δηλαδή, που παρουσιάζουν έλλειμμα, ισχύει:

$$P(X < 0) = 0.026$$

όπου η τυχαία μεταβλητή (τ.μ.) X παριστά το “Household net worth”. Συνεπώς, το 2,6% των νοικοκυριών του δείγματος είναι ελλειμματικά, καθώς τα χρέη τους υπερσχύουν των εσόδων τους.

Στην αντίπερα όχθη, μέσω των ποσοστημορίων παίρνουμε εξήγηση για υπο-κατηγορίες του πληθυσμού, για παράδειγμα το 50% ποσοστημόριο (δηλαδή η διάμεσος) μας δείχνει ότι, οι μισοί συμμετέχοντες έχουν εισόδημα μέχρι 156.700€ ή εναλλακτικά ότι το 47,4% (= 50% – 2,6%) εμφανίζει πλεόνασμα και το net worth του δεν υπερβαίνει τις 156.700€.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ - ΔΙΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

3.1 Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να αποτελέσει λογική συνέχεια και επέκταση της μονοδιάστατης ανάλυσης που διεξήχθη στο 2^ο κεφάλαιο. Παράλληλα, όμως, η διδιάστατη ανάλυση που θα λάβει χώρα στο τρέχον κεφάλαιο είναι ουσιαστικά ο συνδυαστικός κρίκος μεταξύ των εισαγωγικών πληροφοριών (1^ο κεφάλαιο) και της περιγραφικής στατιστικής (2^ο κεφάλαιο) με την επαγωγική στατιστική και τα μοντέλα παλινδρόμησης.

Οι μεταβλητές που θα εξεταστούν είναι ποιοτικές, συνεπώς για να ελέγξουμε κατά πόσον είναι ανεξάρτητες ή όχι, χρήσιμο εργαλείο είναι ο X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας (του Pearson), που έχει τις εξής στατιστικές υποθέσεις:

H_0 : Οι μεταβλητές X και Y είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές X και Y δεν είναι ανεξάρτητες

Συνήθως θεωρούμε ως επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$, ενώ παράλληλα το p-value συμβολίζεται πολλές φορές με Sig.

Οπότε, αν $Sig < \alpha$, τότε απορρίπτουμε την H_0 , δηλαδή οι μεταβλητές X και Y δεν είναι μεταξύ τους ανεξάρτητες. Αντιθέτως, αν $Sig \geq \alpha$, τότε δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 , δηλαδή οι μεταβλητές X και Y είναι μεταξύ τους ανεξάρτητες

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι, γενικά, για να εφαρμοσθεί ο X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας, θα πρέπει να ικανοποιούνται οι κάτωθι προϋποθέσεις:

- i) Οι μεταβλητές που εξετάζονται να είναι ποιοτικές (κατηγορικές).
- ii) Οι παρατηρήσεις να προέρχονται από τυχαία δειγματοληψία, δηλαδή να έχουν όλες την ίδια (ίση) πιθανότητα επιλογής.
- iii) Οι παρατηρήσεις να είναι μεταξύ τους ανεξάρτητες.

Τέλος, ανάλογα με την περίπτωση που διερευνούμε, μπορούν να υπολογιστούν μέτρα συνάφειας ώστε να διερευνηθούν τυχόν δειγματικές διαφοροποιήσεις.

3.2 Διαφοροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας βάσει δημογραφικών μεταβλητών

Αρχικά, έχει ενδιαφέρον να μελετηθούν οι διαφοροποιήσεις στα ποσοστά της θνησιμότητας ανάλογα με τις δημογραφικές μεταβλητές που έχουμε αναφέρει στο 2^ο κεφάλαιο. Στο σημείο αυτό, μία μεταβλητή στην οποία δεν έχουμε αναφερθεί προγενέστερα και είναι χρήσιμη στην ανάλυση που θα κάνουμε, είναι η *deadw6* (εξαρτημένη μεταβλητή ή μεταβλητή απόκρισης), μέσω της οποίας περιγράφεται η έννοια της θνησιμότητας. Πρόκειται για μία δίτιμη μεταβλητή, η οποία δείχνει αν το εκάστοτε άτομο επέζησε ή πέθανε μεταξύ 5^{ου} και 6^{ου} κύματος της έρευνας. Έτσι, η *deadw6* παίρνει την τιμή 0 όταν το άτομο επέζησε και την τιμή 1 όταν πέθανε.

3.2.1 Η μεταβλητή “country”

Θα ελέγξουμε αν η χώρα διαμονής σχετίζεται με την έννοια της θνησιμότητας. Αρχικά, αξίζει να δούμε αναλυτικά τους επιζώντες και τους θανόντες μεταξύ 5^{ου} και 6^{ου} κύματος για κάθε χώρα.

Χώρα	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Ισπανία	6348	94,6%	360	5,4%
Εσθονία	5465	95,0%	287	5,0%
Τσεχία	5394	95,6%	249	4,4%
Σλοβενία	2866	96,9%	92	3,1%
Ιταλία	4606	97,0%	144	3,0%
Δανία	4030	97,2%	116	2,8%
Βέλγιο	5491	97,4%	149	2,6%
Σουηδία	4463	98,0%	93	2,0%
Αυστρία	4294	98,0%	88	2,0%
Γαλλία	4424	98,2%	82	1,8%
Ελβετία	2996	98,2%	55	1,8%
Γερμανία	5659	98,4%	93	1,6%
Λουξεμβούργο	1592	98,9%	18	1,1%
Ολλανδία	4168	100,0%	0	0,0%
Σύνολο	61796	97,1%	1826	2,9%

Πίνακας 3.1: Κατανομή των θανάτων (*deadw6*) ανάλογα με τη χώρα (*country*)

Εκ πρώτης όψεως, παρατηρούμε πως υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη θνησιμότητα μεταξύ χωρών. Για παράδειγμα, η Ισπανία (5,4%) και η Εσθονία (5,0%) εμφανίζουν αρκετά υψηλά ποσοστά, ενώ, αντίθετα, χαμηλότερα είναι τα ποσοστά στη Γερμανία

(1,6%) και το Λουξεμβούργο (1,1%). Βέβαια, στην περίπτωση του Λουξεμβούργου, τα αποτελέσματα δεν είναι απόλυτα αξιόπιστα, καθώς πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν ότι πρόκειται για μία χώρα που αριθμεί ελάχιστους κατοίκους συγκριτικά με τις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, κάτι που αποτυπώνεται και από τον αισθητά μικρό αριθμό συμμετεχόντων. Από την άλλη, αίσθηση προκαλεί το γεγονός ότι δεν έχουν καταγραφεί θάνατοι στην Ολλανδία, κάτι που, λογικά, οφείλεται σε κάποιο λάθος στη συλλογή των δεδομένων.

Συμπερασματικά, φαίνεται πως η χώρα διαμονής επιδρά στα ποσοστά της θνησιμότητας. Βέβαια, αυτό θα εξακριβωθεί μέσω του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *country* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *country* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	519,528 ^a	13	,000
Likelihood Ratio	604,345	13	,000
Linear-by-Linear Association	110,403	1	,000
N of Valid Cases	63622		
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 46,21.			

Πίνακας 3.2: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *country*

Διαπιστώνουμε ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Άρα, πράγματι, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η χώρα διαμονής, δηλαδή η περιοχή που κατοικεί ένα άτομο, σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τα ποσοστά της θνησιμότητας.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,090	,000
	Cramer's V	,090	,000
N of Valid Cases		63622	

Πίνακας 3.3: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *country*

Επιπλέον, έχοντας θεωρήσει στατιστικά σημαντική τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών *deadw6* και *country*, παρουσιάζει ενδιαφέρον ο υπολογισμός κατάλληλου μέτρου συνάφειας. Εν προκειμένω, επιλέγουμε το μέτρο V του Cramer. Διαπιστώνουμε, αρχικά, ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου και της θνησιμότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Ωστόσο, η σχέση των μεταβλητών είναι αισθητά ασθενής (εφόσον $\text{value} = 0.090 \ll 1$). Οπότε, η ένταση της συγκεκριμένης σχέσης δεν θεωρείται ιδιαίτερα ισχυρή.

3.2.2 Η μεταβλητή “gender”

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διερεύνηση του αν το φύλο επιδρά στα ποσοστά της θνησιμότητας. Όπως είχαμε δει και στο 2^ο κεφάλαιο, μολονότι οι γυναίκες που λαμβάνουν μέρος στην έρευνα είναι αριθμητικά περισσότερες από τους άνδρες, παρατηρήθηκαν περισσότεροι θάνατοι ανδρών. Συγκεκριμένα:

Φύλο συμμετεχόντων	Επιζώντες		Θανόντες		Σύνολο	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Άνδρες	27055	96,4%	1001	3,6%	28056	100,0%
Γυναίκες	34741	97,7%	825	2,3%	35566	100,0%
Σύνολο	61796	97,1%	1826	2,9%	63622	100,0%

Πίνακας 3.4: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών *deadw6* και *gender*

Πράγματι, παρατηρούμε ότι εντοπίζεται μεγαλύτερη θνησιμότητα στους άνδρες (3,6%) συγκριτικά με τις γυναίκες (2,3%), κάτι που έρχεται σε αντιστοιχία με το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής των γυναικών, όπως αναλύθηκε διεξοδικά στο 1^ο κεφάλαιο. Προς επίρρωση του παραπάνω επιχειρήματος, θα διεξάγουμε τον X^2 έλεγχο ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *gender* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *gender* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)

Pearson Chi-Square	87,659 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	87,212	1	,000		
Likelihood Ratio	86,874	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	87,658	1	,000		
N of Valid Cases	63622				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 805,23.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Πίνακας 3.5: X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *gender*

Πράγματι, διαπιστώνουμε ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας ($p\text{-value} < 0.001$). Αυτό σημαίνει ότι το φύλο ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στα ποσοστά της θνησιμότητας.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,037	,000
	Cramer's V	,037	,000
N of Valid Cases		63622	

Πίνακας 3.6: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *gender*

Συνεχίζοντας, από τα μέτρα συνάφειας επιλέγουμε το μέτρο Φ, μέσω του οποίου διαπιστώνουμε την στατιστική σημαντικότητά του ($p\text{-value} < 0.001$), σχέση, όμως, η οποία θεωρείται ιδιαίτερα ασθενής ($\text{value} = -0.037 \ll 1$).

3.2.3 Η μεταβλητή “age”

Θεωρείται δεδομένο πως η ηλικία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της θνησιμότητας. Ωστόσο, θα ήταν χρήσιμο κάτι τέτοιο να επιβεβαιωθεί και από στατιστικής απόψεως. Αυτό θα πραγματοποιηθεί, αρχικά, μέσω του X^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *age* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *age* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3729,711 ^a	77	,000
Likelihood Ratio	2344,491	77	,000
Linear-by-Linear Association	2332,618	1	,000
N of Valid Cases	63622		
a. 44 cells (28,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.			

Πίνακας 3.7: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και age

Όπως είναι εμφανές, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Οπότε, πράγματι, επιβεβαιώνεται το ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της ηλικίας και της θνησιμότητας.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	,140	,003	34,672	,000
	Spearman Correlation	,170	,004	43,388	,000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,191	,004	49,207	,000 ^c
N of Valid Cases		63622			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Πίνακας 3.8: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και age

Συνεχίζοντας, επιδιώκοντας να εξακριβώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προβαίνουμε στον υπολογισμό των μέτρων τ_b του Kendall και r_s του Spearman. Πράγματι, εν πρώτοις εξακριβώνουμε τη στατιστική σημαντικότητα των μέτρων (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Επιπλέον, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών (εφόσον $\tau_b = 0.140$ και $r_s = 0.170$), η οποία, όμως, χαρακτηρίζεται από μέτρια συνάφεια.

Συμπερασματικά, επαληθεύσαμε πως τα ποσοστά θνησιμότητας του κάθε ατόμου αδιαμφισβήτητα σχετίζονται σε ένα βαθμό με την ηλικία.

3.2.4 Η μεταβλητή “single”

Με δεδομένο ότι η μεταβλητή single εκφράζει την προσωπική κατάσταση του ερωτώμενου, είναι πιθανό πως έχει αντίκτυπο στα ποσοστά της θνησιμότητας. Για παράδειγμα, δεν τυγχάνει της ίδιας φροντίδας και υποστήριξης κάποιος ελεύθερος με κάποιον που συμβιώνει μαζί με την σύντροφο (ή ενδεχομένως να έχει και την υποστήριξη των τέκνων του).

Προσωπική κατάσταση	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Δεσμευμένος/η	45580	97,8%	1031	2,2%
Ελεύθερος/η	16216	95,3%	795	4,7%

Πίνακας 3.9: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών *deadw6* και *single*

Εκ πρώτης όψεως, επιβεβαιώνεται ο ισχυρισμός αυτός, καθώς τα ποσοστά όσων πέθαναν κατά τη διάρκεια της έρευνας ήταν υπερδιπλάσια στους ελεύθερους συγκριτικά με τους δεσμευμένους. Ωστόσο, το αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της προσωπικής κατάστασης και της θνησιμότητας θα πρέπει να επιβεβαιωθεί στατιστικώς μέσω του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *single* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *single* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	270,877 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	269,995	1	,000		
Likelihood Ratio	245,922	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	270,873	1	,000		
N of Valid Cases	63622				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 488,23.

b. Computed only for a 2x2 table

Πίνακας 3.10: X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και single

Διαπιστώνουμε πως η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Αυτό σημαίνει πως η προσωπική κατάσταση ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στα ποσοστά θνησιμότητας.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,065	,000
	Cramer's V	,065	,000
N of Valid Cases		63622	

Πίνακας 3.11: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και single

Στη συνέχεια, θέλοντας να διαπιστώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προχωρούμε στον υπολογισμό του κατάλληλου μέτρου συνάφειας, επιλέγοντας το μέτρο Φ. Από τη μία πλευρά, εξακριβώνουμε τη στατιστική σημαντικότητα του μέτρου (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$), ενώ, στην αντίπερα όχθη, παρατηρούμε ότι η σχέση των μεταβλητών μας κάθε άλλο παρά ισχυρή μπορεί να χαρακτηριστεί ($value = 0.065 \ll 1$).

3.2.5 Η μεταβλητή “yedu”

Ένας παράγοντας που θεωρητικά δύναται να επηρεάζει τα ποσοστά της θνησιμότητας είναι τα έτη εκπαίδευσης του κάθε ατόμου. Αρχικά, παρουσιάζει ενδιαφέρον να δούμε πως εξελίσσονται τα ποσοστά θνησιμότητας ανάλογα με την κατηγορία ετών εκπαίδευσης (ανά 5ετία).

Έτη εκπαίδευσης (yedu)	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
0-5	6692	95,1%	347	4,9%
5-10	19031	96,1%	766	3,9%

10-15	26571	97,9%	561	2,1%
15-20	8537	98,4%	138	1,6%
20-25	965	98,6%	14	1,4%

Πίνακας 3.12: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών *deadw6* και *yedu*

Παρατηρούμε ότι τα ποσοστά θνησιμότητας έχουν αντιστρόφως ανάλογη συμπεριφορά με τα έτη εκπαίδευσης. Δηλαδή, όσο περισσότερα έτη εκπαίδευσης έχει ένας συμμετέχων, τόσο μικρότερα ποσοστά θνησιμότητας παρουσιάζει. Αυτό θα εξακριβωθεί στατιστικά μέσω του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *yedu* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *yedu* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	498,169 ^a	28	,000
Likelihood Ratio	441,808	28	,000
Linear-by-Linear Association	335,928	1	,000
N of Valid Cases	63622		

a. 5 cells (8,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,09.

Πίνακας 3.13: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *yedu*

Διαπιστώνουμε ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Συνεπώς, τα έτη εκπαίδευσης ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση στα ποσοστά θνησιμότητας.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	-,063	,003	-17,753	,000
	Spearman Correlation	-,075	,004	-18,893	,000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	-,073	,004	-18,377	,000 ^c
N of Valid Cases		63622			

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

Πίνακας 3.14: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *yedu*

Σε δεύτερη φάση, έχοντας επιβεβαιώσει ως στατιστικά σημαντική τη σχέση μεταξύ των ετών εκπαίδευσης (*yedu*) και της θνησιμότητας (*deadw6*), προχωρούμε στον υπολογισμό των μέτρων συνάφειας τ_b του Kendall και r_s του Spearman. Αφ' ενός εξακριβώνουμε την στατιστική σημαντικότητα των μέτρων (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$) και αφ' ετέρου διαπιστώνουμε την ασθενή, αρνητική σχέση μεταξύ τους (εφόσον $\tau_b = -0.063$ και $r_s = -0.075$).

Συμπερασματικά, είδαμε πως όσο καλύτερο είναι το εκπαιδευτικό επίπεδο του κάθε ερωτώμενου, τόσο μειώνονται τα ποσοστά θνησιμότητας. Πρακτικά, αυτό μοιάζει απόλυτα λογικό, καθώς άνθρωποι με καλύτερο μορφωτικό και εκπαιδευτικό επίπεδο παρουσιάζουν ανώτερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και καλύτερη πρόσβαση σε υγειονομικές υπηρεσίες. Αντιθέτως, όσοι έχουν λιγότερα έτη εκπαίδευσης, ως επί το πλείστον αναλώνονται σε χειρωνακτικές εργασίες, γεγονός που αποδεικνύεται ιδιαίτερα επίπονο και επιβαρυντικό για το σώμα και την υγεία σε βάθος χρόνου.

3.3 Διαφοροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας βάσει μεταβλητών υγείας και νοσηρότητας

Ένας από τους κυριότερους παράγοντες που προκαλούν διαφοροποιήσεις στη θνησιμότητα του πληθυσμού είναι η κατάσταση της υγείας του εκάστοτε ατόμου. Θα εξετάσουμε, συνεπώς, κατά πόσον επιδρούν στη θνησιμότητα ορισμένες μεταβλητές που σχετίζονται με την υγεία και τη νοσηρότητα.

3.3.1 Η μεταβλητή “*sphus*”

Εν αρχή, ο πιο απλός τρόπος για να διαπιστωθεί η κατάσταση της υγείας ενός ατόμου είναι μέσω της μεταβλητής *sphus*, η οποία εκφράζει το πως αξιολογεί ο ίδιος ο συμμετέχων την κατάσταση της υγείας του και, με εύρος τιμών από το 1 έως το 5, παίρνει μικρότερες τιμές όσο χειρότερη είναι η αξιολόγηση. Οπότε, σε πρώτο στάδιο, θέλουμε

να διαπιστώσουμε αν η αντίληψη αυτή επιδρά στη θνησιμότητα, χρησιμοποιώντας τον χ^2 έλεγχο ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *sphus* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *sphus* δεν είναι ανεξάρτητες

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 3.15: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *sphus*

Όπως διαπιστώνεται από το αποτέλεσμα του παραπάνω ελέγχου, η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Δηλαδή, η αυτοαξιολόγηση της υγείας ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	,140	,003	31,898	,000
	Spearman Correlation	,154	,004	39,286	,000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,156	,004	39,923	,000 ^c
N of Valid Cases		63622			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Πίνακας 3.16: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *sphus*

Προχωράμε, τώρα, στον υπολογισμό των μέτρων συνάφειας τ_b του Kendall και r_s του Spearman. Αφού επιβεβαιώνουμε, εν πρώτοις, τη στατιστική σημαντικότητά τους (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$), εξακριβώνουμε ως θετική τη σχέση μεταξύ των δύο

μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η τιμή της *sphus* (δηλαδή όσο χειρότερη είναι η αντίληψη της κατάστασης της υγείας από τον ίδιο τον ερωτώμενο), τόσο μεγαλύτερα είναι τα ποσοστά θνησιμότητας και αντιστρόφως. Βέβαια, πρέπει να αναφέρουμε ότι η σχέση στην οποία αναφερόμαστε κρίνεται μέτρια έως και ασθενής (εφόσον $\tau_b = 0.140$ και $r_s = 0.154$).

3.3.2 Η μεταβλητή “chronic”

Αρχικά, υπενθυμίζεται πως η μεταβλητή *chronic* εκφράζει το πλήθος των χρόνιων νόσων που αντιμετωπίζει ο κάθε ερωτώμενος. Οπότε, θα διεξάγουμε τον X^2 έλεγχο ανεξαρτησίας ώστε να διαπιστώσουμε αν ο παράγοντας αυτός σχετίζεται με τη θνησιμότητα.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *chronic* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *chronic* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	931,291 ^a	14	,000
Likelihood Ratio	771,274	14	,000
Linear-by-Linear Association	837,884	1	,000
N of Valid Cases	63622		
a. 10 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.			

Πίνακας 3.17: X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *chronic*

Πράγματι, παρατηρούμε ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Συνεπώς, φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των χρόνιων παθήσεων και της θνησιμότητας.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	,092	,003	23,790	,000

	Spearman Correlation	,103	,004	26,065	,000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,115	,005	29,139	,000 ^c
N of Valid Cases		63622			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Πίνακας 3.18: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και chronic

Με δεδομένη την στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ θνησιμότητας και χρόνιων παθήσεων, προβαίνουμε στον υπολογισμό των κατάλληλων μέτρων συνάφειας. Επιλέγουμε τα μέτρα τ_b του Kendall και r_s του Spearman και διαπιστώνουμε, αρχικά, τη στατιστική σημαντικότητά τους (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Έπειτα, εξακριβώνουμε την θετική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, η οποία όμως θεωρείται ασθενής (εφόσον $\tau_b = 0.092$ και $r_s = 0.103$).

Συμπερασματικά, επιβεβαιώσαμε οι χρόνιες νόσοι επιδρούν σε ένα βαθμό στα ποσοστά της θνησιμότητας, καθώς όσο αυξάνονται οι χρόνιες νόσοι που αντιμετωπίζει ένα άτομο, τόσο μεγαλύτερα είναι και τα ποσοστά της θνησιμότητας και αντίστροφα.

3.3.3 Η μεταβλητή “esmoked”

Υπενθυμίζεται ότι η μεταβλητή esmoked εκφράζει το αν ο ερωτώμενος κάπνιζε κάποια στιγμή στη ζωή του (ή καπνίζει ακόμη) σε καθημερινή βάση. Ως εκ τούτου, παρουσιάζει ενδιαφέρον να εξετάσουμε την επιρροή του καπνίσματος στη θνησιμότητα του πληθυσμού.

Απάντηση	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Όχι	33310	97,2%	965	2,8%
Ναι	28486	97,1%	861	2,9%

Πίνακας 3.19: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και esmoked

Σε πρώτη φάση, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η ερμηνεία του παραπάνω πίνακα, καθώς τα ποσοστά όσων πέθαναν κατά τη διάρκεια της έρευνας είναι σχεδόν ίδια τόσο

για όσους κάπνιζαν κάποια στιγμή στη ζωή τους καθημερινώς ή καπνίζουν ακόμα (2,9%) όσο και για όσους δεν είχαν ποτέ τους το κάπνισμα ως καθημερινή συνήθεια (2,8%). Ως εκ τούτου, δεν είναι βέβαιο ότι το κάπνισμα ασκεί σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα, στη συγκεκριμένη έρευνα. Αυτό, ωστόσο, θα επιβεβαιωθεί στατιστικώς μέσω του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *esmoked* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *esmoked* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,795 ^a	1	,373		
Continuity Correction ^b	,753	1	,385		
Likelihood Ratio	,794	1	,373		
Fisher's Exact Test				,378	,193
Linear-by-Linear Association	,795	1	,373		
N of Valid Cases	63622				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 842,28.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Πίνακας 3.20: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *esmoked*

Πράγματι, εφ' όσον $p\text{-value} = 0.373$, συμπεραίνουμε ότι δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ (καθημερινού) καπνίσματος και θνησιμότητας στα δεδομένα μας. Αυτό, βεβαίως, είναι ένα πόρισμα που, με βάση τη λογική και τις ιατρικές εκτιμήσεις, δύσκολα ευσταθεί, ωστόσο κρίθηκε σκόπιμο, σε κάθε περίπτωση, να το αναφέρουμε.

3.3.4 Η μεταβλητή “*ph006d16*”

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι στη βάση μας υπάρχουν μεταβλητές οι οποίες δείχνουν αν το άτομο υποφέρει από πληθώρα παθήσεων, όπως για παράδειγμα αν έχει πάθει εγκεφαλικό επεισόδιο, καρκίνο, έμφραγμα ή αν υποφέρει από χρόνια πνευμονική νόσο, σάκχαρο, υψηλή χοληστερόλη, υπέρταση κλπ. Για λόγους συντομίας, επιλέξαμε να μην αναφερθούμε διεξοδικά στις μεταβλητές αυτές, με δεδομένο ότι εστιάζουν στην έννοια της νοσηρότητας. Ωστόσο, θα είχε ενδιαφέρον να δούμε την μεταβλητή εξ' αυτών

η οποία παρουσιάζει τη μεγαλύτερη επίδραση στη θνησιμότητα. Πρόκειται για τη μεταβλητή *ph006d16*, η οποία δείχνει πόσοι από τους συμμετέχοντες έχουν τη νόσο Alzheimer ή γεροντική άνοια.

Απάντηση	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Όχι	60695	97,5%	1578	2,5%
Ναι	867	78,7%	235	21,3%

Πίνακας 3.21: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών *deadw6* και *ph006d16*

Σε πρώτο στάδιο, βλέπουμε ότι η ενδεχόμενη διάγνωση τέτοιων παθήσεων φαίνεται να επιδρά στα ποσοστά της θνησιμότητας, καθώς από όσους δεν έχουν διαγνωσθεί, πέθαναν μόλις 2,5%, ενώ, αντίθετα, από όσους έχουν διαγνωσθεί, το ποσοστό είναι πολύ υψηλό, ήτοι 21,3%. Το επιχείρημα αυτό θα τεκμηριωθεί στατιστικώς μέσω του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d16* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d16* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1375,885 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	1369,131	1	,000		
Likelihood Ratio	603,435	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	1375,863	1	,000		
N of Valid Cases	63375				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 31,53.

b. Computed only for a 2x2 table

Πίνακας 3.22: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *ph006d16*

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Ως εκ τούτου, μπορούμε να

ισχυριστούμε ότι η διάγνωση νόσων όπως το Alzheimer ή η γεροντική άνοια σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την έννοια της θνησιμότητας.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,147	,000
	Cramer's V	,147	,000
N of Valid Cases		63375	

Πίνακας 3.23: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *ph006d16*

Θέλοντας, τέλος, να εξακριβώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προχωράμε στον υπολογισμό του μέτρου Φ. Από τη μία διακριβώνουμε τη στατιστική σημαντικότητα του μέτρου (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$), αλλά από την άλλη βλέπουμε ότι η σχέση των μεταβλητών μας χαρακτηρίζεται από μέτρια συνάφεια ($\text{value} = 0.147 \ll 1$).

Σε κάθε περίπτωση, όπως προαναφέρθηκε, η συγκεκριμένη μεταβλητή (*ph006d16*) έχει τη μεγαλύτερη επίδραση από όλες όσες ανήκουν στην κατηγορία αυτή. Το συγκεκριμένο γεγονός μας προκαλεί ιδιαίτερη εντύπωση, εντούτοις θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν ότι αναφέρεται συχνά σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, τα οποία αντιμετωπίζουν αρκετά προβλήματα υγείας και, λόγω αυτού, ίσως να υπερεκτιμάται η επίδρασή της στη θνησιμότητα του πληθυσμού.

3.3.5 Η μεταβλητή “*ph006d1*”

Όπως έχουμε δει και στο 1^ο κεφάλαιο, οι καρδιοπάθειες αποτελούν εξέχουσα απειλή για την ανθρώπινη υγεία. Συνεπώς, έχει ενδιαφέρον να εξετάσουμε στατιστικώς κατά πόσον η μεταβλητή *ph006d1*, η οποία αντιπροσωπεύει τα περιστατικά όπου το άτομο έχει διαγνωσθεί με καρδιακή προσβολή, συσχετίζεται με τα ποσοστά θνησιμότητας. Αυτό θα διαπιστωθεί μέσω του X^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d1* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d1* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	394,958 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	393,462	1	,000		
Likelihood Ratio	305,700	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	394,952	1	,000		
N of Valid Cases	63375				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 204,29.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Πίνακας 3.24: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και ph006d1

Άμεσα έπεται ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον p-value < 0.001). Συνεπώς, φαίνεται πως τα διαγνωσμένα περιστατικά καρδιακής προσβολής ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,079	,000
	Cramer's V	,079	,000
N of Valid Cases		63375	

Πίνακας 3.25: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και ph006d1

Εν συνεχεία, προκειμένου να διαπιστώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προβαίνουμε στον υπολογισμό του κατάλληλου μέτρου συνάφειας, επιλέγοντας το μέτρο Φ. Πράγματι, εξακριβώνουμε τη στατιστική σημαντικότητα του μέτρου (εφόσον p-value < 0.001), ωστόσο στην προκειμένη περίπτωση η σχέση των μεταβλητών μας θεωρείται ιδιαίτερα ασθενής (value = 0.079 << 1).

Συμπερασματικά, επιβεβαιώσαμε πως οι περιπτώσεις καρδιακής προσβολής συσχετίζονται με τα ποσοστά θνησιμότητας, αν και η αλήθεια είναι πως θα περιμέναμε μεγαλύτερη αλληλεξάρτηση μεταξύ των δύο μεταβλητών, με δεδομένο πως οι καρδιαγγειακές παθήσεις αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου.

3.3.6 Η μεταβλητή “ph006d10”

Όπως έχουμε σημειώσει πολλάκις, ο καρκίνος θεωρείται η μάστιγα της σύγχρονης εποχής, επηρεάζοντας σημαντικά τόσο τη θνησιμότητα όσο και τη νοσηρότητα του πληθυσμού. Η μεταβλητή ph006d10 εκφράζει πόσοι από τους συμμετέχοντες έχουν διαγνωσθεί με οποιασδήποτε μορφής καρκίνο. Αρχικά, διεξάγουμε τον X^2 έλεγχο ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d10* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d10* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	377,176 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	375,177	1	,000		
Likelihood Ratio	262,293	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	377,170	1	,000		
N of Valid Cases	63375				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 102,64.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Πίνακας 3.26: X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *ph006d10*

Διαπιστώνουμε ότι η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (p -value < 0.001). Οπότε, πράγματι, φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ καρκίνου και θνησιμότητας.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,077	,000
	Cramer's V	,077	,000
N of Valid Cases		63375	

Πίνακας 3.27: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *ph006d10*

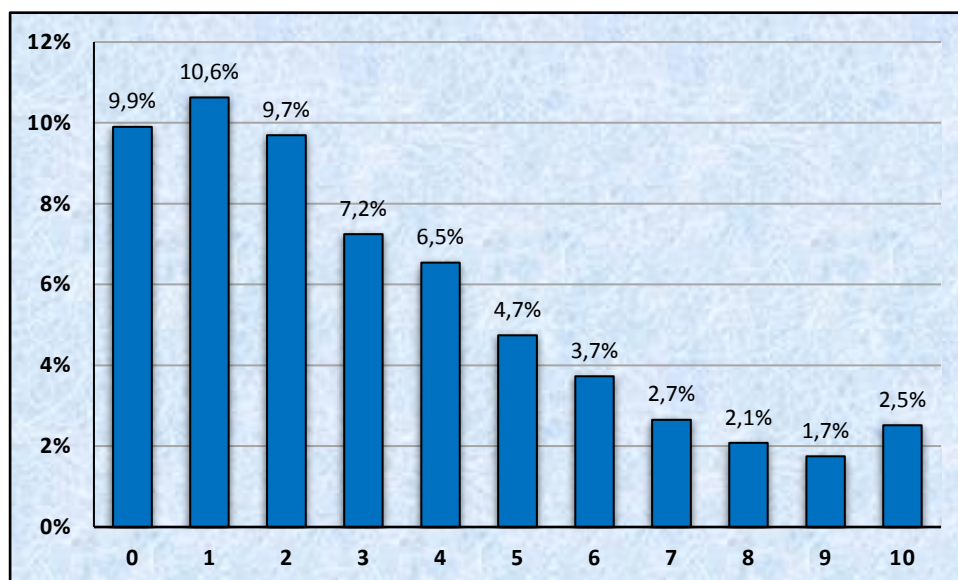
Για να εξακριβώσουμε την ένταση της σχέσης, προβαίνουμε στον υπολογισμό του μέτρου Φ, επιβεβαιώνοντας τη στατιστική σημαντικότητα του μέτρου (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Εντούτοις, η σχέση των μεταβλητών μας είναι ασθενής ($\text{value} = 0.077 \ll 1$). Για μία ακόμη φορά, αυτό είναι κάτι που προξενεί εντύπωση, όπως και στην περίπτωση της καρδιακής προσβολής, καθώς ο καρκίνος αποτελεί τη δεύτερη κυριότερη αιτία θανάτου.

3.4 Διαφοροποίηση των ποσοστών θνησιμότητας βάσει αισιοδοξίας

Στο 1^ο κεφάλαιο έχει επισημανθεί η αδιαμφισβήτητη συμβολή της αισιοδοξίας στην καθημερινότητα του ανθρώπου. Σκοπός αυτής της παραγράφου είναι να διαπιστωθεί κατά πόσον οι μεταβλητές που περιγράφουν την αισιοδοξία του πληθυσμού σχετίζονται με τα ποσοστά της θνησιμότητας.

3.4.1 Η μεταβλητή “lifesat”

Όπως έχουμε δει στο 2^ο κεφάλαιο, η μεταβλητή lifesat εκφράζει πόση ικανοποίηση αισθάνεται ο ερωτώμενος από τη ζωή του, παίρνοντας τιμές από το 0 (πλήρης απογοήτευση) έως το 10 (απόλυτη ικανοποίηση). Αρχικά, έχει ενδιαφέρον να δούμε το ποσοστό των ανθρώπων που πέθαναν ανάλογα με την κλίμακα ικανοποίησης.



Διάγραμμα 3.1: Ποσοστά θανάτων ανάλογα με τη διαβάθμιση μέσω της lifesat

Είναι ηλίου φαεινότερο ότι τα ποσοστά θνησιμότητας είναι αισθητά υψηλότερα σε όσους δεν έχουν δηλώσει ιδιαίτερα ικανοποιημένοι από την καθημερινότητά τους συγκριτικά με όσους μοιάζουν ευτυχισμένοι. Φαίνεται, λοιπόν, πως η ικανοποίηση επιδρά σε ένα βαθμό στα ποσοστά της θνησιμότητας. Αυτό, βεβαίως, θα διαπιστωθεί στατιστικώς μέσω του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *lifesat* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *lifesat* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	491,437 ^a	10	,000
Likelihood Ratio	385,806	10	,000
Linear-by-Linear Association	363,355	1	,000
N of Valid Cases	63622		
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,94.			

Πίνακας 3.28: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *lifesat*

Η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Άρα, επιβεβαιώνεται ότι το ποσοστό ικανοποίησης από τη ζωή σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την έννοια της θνησιμότητας.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	-,054	,004	-13,567	,000
	Spearman Correlation	-,061	,004	-15,426	,000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	-,076	,005	-19,116	,000 ^c
N of Valid Cases		63622			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Πίνακας 3.29: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *lifesat*

Στη συνέχεια, θέλοντας να εξακριβώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προβαίνουμε στον υπολογισμό των μέτρων τ_b του Kendall και r_s του Spearman. Πράγματι, επιβεβαιώνεται η στατιστική σημαντικότητα των μέτρων (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Επιπλέον, η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών είναι αρνητική, κάτι που σημαίνει πως όσο αυξάνονται τα ποσοστά ικανοποίησης, τόσο μειώνεται η θνησιμότητα και αντιστρόφως. Βέβαια, η τελευταία σχέση θεωρείται ιδιαίτερα ασθενής (με δεδομένο ότι $\tau_b = -0.054$, $r_s = -0.061 \ll 1$).

3.4.2 Η μεταβλητή “lifehap”

Ένας εναλλακτικός τρόπος για τη διερεύνηση της ανθρώπινης ευτυχίας είναι μέσω της μεταβλητής lifehap. Όπως προηγουμένως, αξίζει να δούμε, αρχικά, το ποσοστό των ανθρώπων που πέθαναν ανάλογα με την κλίμακα ευτυχίας.

Αίσθημα ευτυχίας	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Συχνά	34025	97,7%	816	2,3%
Μερικές φορές	20705	96,9%	668	3,1%
Σπάνια	5421	95,9%	234	4,1%
Ποτέ	1645	93,8%	108	6,2%

Πίνακας 3.30: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών deadw6 και lifehap

Παρατηρούμε εκ νέου υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε όσους δεν μοιάζουν συχνά ευτυχισμένοι στη ζωή τους. Θα εφαρμόσουμε τον X^2 έλεγχο ανεξαρτησίας για να δούμε κατά πόσον είναι στατιστικά σημαντική η σχέση αυτή.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *lifehap* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *lifehap* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	140,550 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	122,361	3	,000

Linear-by-Linear Association	132,955	1	,000
N of Valid Cases	63622		
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 50,31.			

Πίνακας 3.31: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και lifehap

Πράγματι, η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον p-value < 0.001). Δηλαδή, φαίνεται πως η ανθρώπινη ευτυχία ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	,039	,004	9,603	,000
	Spearman Correlation	,041	,004	10,337	,000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,046	,005	11,543	,000 ^c
N of Valid Cases		63622			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Πίνακας 3.32: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και lifehap

Προβαίνουμε, στη συνέχεια, στον υπολογισμό κατάλληλων μέτρων συνάφειας, τ_b του Kendall και r_s του Spearman, μέσω των οποίων διαπιστώνουμε τη στατιστική σημαντικότητά τους (εφόσον p-value < 0.001). Τέλος, προσδιορίζουμε τη σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών ως θετική, κάτι που σημαίνει πως όσο πιο σπάνια νιώθει κάποιος ευτυχισμένος, τόσο αυξάνεται η θνησιμότητα και αντιστρόφως. Από την άλλη, η σχέση αυτή θεωρείται ιδιαίτερα ασθενής (εφόσον $\tau_b = 0.039$ και $r_s = 0.041$).

3.4.3 Η μεταβλητή “depressed”

Μία άλλη οπτική γωνία προσδιορισμού της ανθρώπινης αισιοδοξίας είναι μέσω του αν ο συμμετέχων πάσχει από κατάθλιψη, χρησιμοποιώντας τη μεταβλητή depressed.

Κατάθλιψη	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Όχι	45826	98,0%	950	2,0%
Ναι	15970	94,8%	876	5,2%

Πίνακας 3.33: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών *deadw6* και *depressed*

Τα ποσοστά των θανόντων είναι υπερδιπλάσια σε όσους πάσχουν από κατάθλιψη συγκριτικά με όσους δεν πάσχουν. Οπότε, θα διεξάγουμε τον X^2 έλεγχο ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *depressed* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *depressed* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	446,206 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	445,070	1	,000		
Likelihood Ratio	397,057	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	446,199	1	,000		
N of Valid Cases	63622				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 483,49.

b. Computed only for a 2x2 table

Πίνακας 3.34: X^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών *deadw6* και *depressed*

Πράγματι, η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$). Αυτό σημαίνει πως φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ κατάθλιψης και θνησιμότητας.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,084	,000
	Cramer's V	,084	,000

N of Valid Cases	63622
------------------	-------

Πίνακας 3.35: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών *deadw6* και *depressed*

Εν συνεχεία, θέλοντας να διαπιστώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προχωρούμε στον υπολογισμό του μέτρου συνάφειας Φ. Έτσι, εξακριβώνουμε τη στατιστική σημαντικότητα του μέτρου (εφόσον $p\text{-value} < 0.001$), ενώ, στην αντίπερα όχθη, παρατηρούμε ότι η σχέση των μεταβλητών μας κάθε άλλο παρά ισχυρή μπορεί να χαρακτηριστεί ($\text{value} = 0.084 \ll 1$).

3.4.4 Η μεταβλητή “*ph006d18*”

Ο κύκλος των μεταβλητών αισιοδοξίας αλλά και της διδιάστατης ανάλυσης θα κλείσει με την μεταβλητή *ph006d18*, η οποία υποδηλώνει το αν ο συμμετέχων πάσχει από συγκινησιακή ή συναισθηματική διαταραχή.

Συγκινησιακές ή συναισθηματικές διαταραχές	Επιζώντες		Θανόντες	
	Πλήθος	Ποσοστό	Πλήθος	Ποσοστό
Όχι	57975	97,2%	1660	2,8%
Ναι	3587	95,9%	153	4,1%

Πίνακας 3.36: Πίνακας σχετικών συχνοτήτων των μεταβλητών *deadw6* και *ph006d18*

Σε πρώτο στάδιο, παρατηρούμε ότι τα ποσοστά θνησιμότητας είναι ελαφρώς υψηλότερα σε όσους πάσχουν από συγκινησιακή ή συναισθηματική διαταραχή, αν και έχουμε εντοπίσει και μεγαλύτερες διαφορές μέσω άλλων μεταβλητών. Οπότε, οριστικό και στατιστικώς έγκυρο συμπέρασμα θα βγει μέσω του X^2 ελέγχου ανεξαρτησίας.

H_0 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d18* είναι ανεξάρτητες

H_1 : Οι μεταβλητές *deadw6* και *ph006d18* δεν είναι ανεξάρτητες

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	21,644 ^a	1	,000		

Continuity Correction ^b	21,176	1	,000		
Likelihood Ratio	19,309	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	21,644	1	,000		
N of Valid Cases	63375				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 106,99.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Πίνακας 3.37: χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών deadw6 και ph006d18

Η μηδενική υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όχι μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας (εφόσον p-value < 0.001). Με άλλα λόγια, οι συγκινησιακές ή συναισθηματικές διαταραχές φαίνεται να ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,018	,000
	Cramer's V	,018	,000
N of Valid Cases		63375	

Πίνακας 3.38: Μέτρα συνάφειας των μεταβλητών deadw6 και ph006d18

Εν τέλει, προκειμένου να εξακριβώσουμε την ένταση της σχέσης αυτής, προχωράμε στον υπολογισμό του μέτρου Φ. Από τη μία διακριβώνουμε τη στατιστική σημαντικότητα του μέτρου (εφόσον p-value < 0.001), αλλά από την άλλη διαπιστώνουμε ότι η σχέση των μεταβλητών χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα ασθενής έως και ανύπαρκτη (value = 0.018 << 1).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

4.1 Εισαγωγή

Στόχος του κεφαλαίου αυτού είναι η μελέτη και ανάλυση σχετικά με το αν οι δημογραφικοί παράγοντες, οι παράγοντες υγείας, νοσηρότητας και αισιοδοξίας επιδρούν στη θνησιμότητα του πληθυσμού. Αυτό θα πραγματοποιηθεί μέσω μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης.

4.2 Λογιστική παλινδρόμηση

Ο κλάδος της στατιστικής που ασχολείται με την ταυτόχρονη μελέτη και σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων χαρακτηριστικών (ανεξάρτητων μεταβλητών) με σκοπό την πρόβλεψη μίας από αυτές (εξαρτημένης) μέσω των άλλων ονομάζεται ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis). Συνεπώς, σε οποιαδήποτε τέτοια περίπτωση, οι μεταβλητές που χρησιμοποιούμε διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- ανεξάρτητες (independent variables)
- εξαρτημένες ή μεταβλητές απόκρισης (dependent or response variables)

Μολονότι υπάρχουν πολλές μορφές παλινδρόμησης, όταν θέλουμε να εξετάσουμε ως εξαρτημένη μεταβλητή (ή μεταβλητή απόκρισης) μία δίτιμη (ή πολύτιμη) ποιοτική μεταβλητή και να διερευνήσουμε κατά πόσον επηρεάζεται από ποσοτικά ή και ποιοτικά χαρακτηριστικά (ανεξάρτητες μεταβλητές), τότε ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο είναι η λογιστική παλινδρόμηση (logistic regression).

Σχετικά με την εξίσωση της λογιστικής παλινδρόμησης, θεωρούμε αρχικά n επεξηγηματικές μεταβλητές X_1, X_2, \dots, X_n για μία δίτιμη απόκριση Y .

Τότε, το πολλαπλό λογιστικό μοντέλο είναι το εξής:

$$\text{logit}[E(Y)] = \ln \frac{E(Y)}{1 - E(Y)} = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n, i = 1, 2, \dots, n$$

Παρατήρηση:

Έστω ένα ενδεχόμενο A και έστω επίσης ότι η δίτιμη τυχαία μεταβλητή Y περιγράφει την εμφάνιση ($\{Y = 1\}$) ή όχι ($\{Y = 0\}$) ενός ενδεχομένου. Τότε, ο λόγος

$$\frac{E(Y)}{1 - E(Y)} = \frac{P(A)}{1 - P(A)} = \frac{P(\text{συμβαίνει το } A)}{P(\text{δεν συμβαίνει το } A)}$$

ονομάζεται σχετική πιθανότητα (odds) του ενδεχομένου A και εκφράζει πόσο πιο πιθανό είναι να συμβεί το ενδεχόμενο A από το να μην συμβεί.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η ερμηνεία της παραμέτρου β_i , ή για να είμαστε πιο ακριβείς της ποσότητας e^{β_i} . Έστω Y_0, Y'_0 οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής (ή μεταβλητής απόκρισης) Y για δύο διαδοχικές τιμές x_1 και $x'_1 = x_1 + 1$ της ανεξάρτητης μεταβλητής X_1 και θεωρώντας, ταυτόχρονα, ότι οι τιμές των X_2, \dots, X_n δεν μεταβλήθηκαν. Τότε, με βάση τη σχέση που αναφέραμε για το πολλαπλό λογιστικό μοντέλο, έχουμε:

$$\ln \frac{E(Y'_0)}{1 - E(Y'_0)} - \ln \frac{E(Y_0)}{1 - E(Y_0)} = \beta_1$$

Άρα, σύμφωνα με γνωστή ιδιότητα των λογαρίθμων, παίρνουμε:

$$\beta_1 = \ln \frac{\frac{E(Y'_0)}{1 - E(Y'_0)}}{\frac{E(Y_0)}{1 - E(Y_0)}} \Rightarrow e^{\beta_1} = \frac{\frac{E(Y'_0)}{1 - E(Y'_0)}}{\frac{E(Y_0)}{1 - E(Y_0)}}$$

Οπότε,

$$\frac{E(Y'_0)}{1 - E(Y'_0)} = e^{\beta_1} \frac{\frac{E(Y_0)}{1 - E(Y_0)}}{\frac{E(Y_0)}{1 - E(Y_0)}}$$

Αυτό σημαίνει, ότι, γενικά, η παράμετρος e^{β_i} εκφράζει την πολλαπλασιαστική επίδραση (αύξηση ή μείωση) στα odds όταν το x_i αυξηθεί κατά μία μονάδα και ενώ όλα τα υπόλοιπα $x_j, j \neq i$ παραμένουν σταθερά.

4.3 Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης

Σε όλα τα μοντέλα, ως **μεταβλητή απόκρισης** ή **εξαρτημένη μεταβλητή** χρησιμοποιούμε το θάνατο, μέσω της μεταβλητής *deadw6*.

Στην αντίπερα όχθη, γίνεται χρήση διαφόρων **ανεξάρτητων μεταβλητών**, οι οποίες είναι:

- i) **Δημογραφικές μεταβλητές:**
 - Χώρα διαμονής (μεταβλητή *country*)
 - Φύλο (μεταβλητή *gender*)
 - Ηλικία (μεταβλητή *age*)

- Συμβίωση με τον/την σύντροφο (μεταβλητή *single*)
- Έτη εκπαίδευσης (μεταβλητή *yedu*)

ii) Μεταβλητές υγείας και νοσηρότητας, σχετικά με:

- Αυτοαναφερόμενη υγεία (μεταβλητή *sphus*)
- Περιορισμός σε δραστηριότητες (μεταβλητή *gali*)
- Αριθμός χρόνιων νόσων (μεταβλητή *chronic*)
- Καθημερινό κάπνισμα (μεταβλητή *esmoked*)
- Φυσική αδράνεια (μεταβλητή *phinact*)
- Γνωστική λειτουργία (μεταβλητή *orienti*)
- Εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου (μεταβλητή *ph006d4*)
- Καρκίνο (μεταβλητή *ph006d10*)
- Νόσο Alzheimer ή γεροντική άνοια (μεταβλητή *ph006d16*)

iii) Μεταβλητές αισιοδοξίας, σχετικά με:

- Ικανοποίηση (μεταβλητή *lifesat*)
- Ευτυχία (μεταβλητή *lifehap*)
- Κατάθλιψη (μεταβλητή *depressed*)

Στο σημείο αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι επιλέξαμε να μην χρησιμοποιήσουμε οικονομικές μεταβλητές που σχετίζονται με το εισόδημα, γιατί πρόκειται για συνεχείς μεταβλητές, οι οποίες θεωρήσαμε πως θα δημιουργήσουν περισσότερο «θόρυβο» (noise) παρά θα μας βοηθήσουν να επεξηγήσουμε τη θνησιμότητα.

4.3.1 Μοντέλο Α'

Στο πρώτο μοντέλο θα γίνει μία πρώτη προσέγγιση των παραγόντων που επηρεάζουν τη θνησιμότητα, χρησιμοποιώντας μόνο τις δημογραφικές μεταβλητές και τις μεταβλητές υγείας και νοσηρότητας.

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	12256,238 ^a	,064	,281

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

Πίνακας 4.1: Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη

Διαπιστώνουμε πως Nagelkerke R Square = 0.281, κάτι που σημαίνει πως το 28,1% της μεταβλητότητας (δηλαδή της συνολικής διασποράς) της εξαρτημένης μεταβλητής επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ιδανικά, θα θέλαμε η τιμή του Nagelkerke R Square να είναι αρκετά υψηλή, δηλαδή μεγαλύτερη από 70%. Ωστόσο, για να αξιολογήσουμε την αξιοπιστία του μοντέλου, θα διεξάγουμε ορισμένους περαιτέρω ελέγχους.

Μέσω του “Hosmer & Lemeshow test”, θα διεξάγουμε τον έλεγχο:

H_0 : Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή

H_1 : Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	7,179	8	,517

Πίνακας 4.2: Καλή προσαρμογή του μοντέλου

Εφ’ όσον $p\text{-value} = 0.517 > 0.05$, αυτό σημαίνει ότι, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση. Δηλαδή, η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή.

Classification Table ^a					
		Predicted			
		deadw6		Percentage Correct	
Observed		0	1		
	Step 1	deadw6	0	61490	72
		1	1741	72	4,0
Overall Percentage					97,1

a. The cut value is ,500

Πίνακας 4.3: Ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο

Επιπλέον, διαπιστώνουμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων, ήτοι 97,1%, προβλέπονται (εκτιμώνται) σωστά από το μοντέλο. Αναμφίβολα, πρόκειται για ένα αποτέλεσμα που καθιστά την μετέπειτα ανάλυση ιδιαίτερα ισχυρή (robust).

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Εσθονία (κατηγορία αναφοράς)			190,799	13	,000	
	Αυστρία	-,695	,133	27,275	1	,000	,499
	Γερμανία	-,805	,128	39,260	1	,000	,447
	Σουηδία	-,594	,132	20,211	1	,000	,552
	Ολλανδία	-17,715	563,046	,001	1	,975	,000
	Ισπανία	-,020	,094	,046	1	,831	,980
	Ιταλία	-,513	,115	19,857	1	,000	,598
	Γαλλία	-,989	,135	53,695	1	,000	,372
	Δανία	-,001	,125	,000	1	,996	,999
	Ελβετία	-,346	,160	4,703	1	,030	,708
	Βέλγιο	-,318	,113	7,854	1	,005	,728
	Τσεχία	,222	,096	5,350	1	,021	1,249
	Λουξεμβούργο	-1,181	,254	21,592	1	,000	,307
	Σλοβενία	-,183	,131	1,948	1	,163	,833
	Φύλο	,631	,060	110,242	1	,000	1,879
	Ηλικία	,079	,003	681,185	1	,000	1,082
	Συμβίωση με τον/την σύντροφο	-,243	,058	17,447	1	,000	,784
	Έτη εκπαίδευσης	-,015	,007	5,188	1	,023	,985
	Αυτοαναφερόμενη υγεία	,424	,036	138,201	1	,000	1,528
	Περιορισμός σε δραστηριότητες	-,363	,074	23,698	1	,000	,696
	Γνωστική λειτουργία	-,099	,032	9,518	1	,002	,906
	Καθημερινό κάπνισμα	-,370	,058	40,414	1	,000	,691
	Φυσική αδράνεια	-,827	,061	185,227	1	,000	,438
	Εγκεφαλικό ή Έμφραγμα	-,284	,082	11,964	1	,001	,753
	Καρκίνος	-,947	,075	160,135	1	,000	,388
	Alzheimer ή γεροντική άνοια	-,613	,094	42,779	1	,000	,542
Constant	-7,410	,380	379,958	1	,000	,001	

a. Variable(s) entered on step 1: country, gender, age, single, yedu, sphus, gali, orienti, esmoked, phinact, ph006d4, ph006d10, ph006d16.

Πίνακας 4.4: Αποτελέσματα μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης Α'

Στον παραπάνω πίνακα, βλέπουμε τους συντελεστές του μοντέλου το οποίο έχουμε προσαρμόσει στα δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα, περιέχονται οι εκτιμώμενες τιμές των παραμέτρων (στήλη "B") και τα τυπικά σφάλματά τους (στήλη "S.E."). Όσον αφορά τα

τυπικά σφάλματα, δεν δίνουμε ιδιαίτερη σημασία σε αυτά μιας και δεν είναι αυτός ο σκοπός της μελέτης μας. Παρ' όλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί ότι η Ολλανδία εμφανίζει πολύ υψηλό τυπικό σφάλμα, ήτοι 563,046, αλλά πρόκειται για μία περίπτωση που μπορούμε να δικαιολογήσουμε, με δεδομένο ότι στη συγκεκριμένη χώρα δεν είχαν καταγραφεί θάνατοι μεταξύ 5^{ου} και 6^{ου} κύματος, κάτι που πιθανότατα οφείλεται σε λάθος στη συλλογή των δεδομένων (βλ. παράγραφο 3.2.1).

Συνεχίζοντας, γίνεται έλεγχος της στατιστικής σημαντικότητας κάθε μεταβλητής, μέσω της συνάρτησης “Wald”. Συνεπώς, παρουσιάζονται η τιμή της συνάρτησης (στήλη “Wald”), οι βαθμοί ελευθερίας (στήλη “df”) και το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας (στήλη “Sig”). Αναφέρουμε ότι οι κατηγορίες που θεωρούνται στατιστικά σημαντικές (που έχουν, δηλαδή, στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα) είναι αυτές για τις οποίες ισχύει $Sig < 0.05$ σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Τέλος, δίνεται η σημειακά εκτιμώμενη σχετική πιθανότητα (στήλη “Exp(B)”), δηλαδή το e^{β_i} που έχουμε αναφέρει προγενέστερα, αποτέλεσμα το οποίο θα χρησιμοποιήσουμε κατά κόρον παρακάτω.

Ερμηνεία των συντελεστών του μοντέλου (Πίνακας 4.4):

1) Χώρα (μεταβλητή country):

Αρχικά, οι χώρες που δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά από την Εσθονία (η οποία είναι η κατηγορία αναφοράς) είναι η Ολλανδία, η Ισπανία, η Δανία και η Σλοβενία, διότι σε αυτές ισχύει ότι $p\text{-value} > 0.05$.

Στην αντίπερα όχθη, οι χώρες που διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά είναι οι εξής:

- Αυστρία: εφ' όσον $Exp(B) = 0.499$, συμπεραίνουμε ότι οι κάτοικοι έχουν 50,1% ($= 0.499 - 1 = -0.501$) μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Γερμανία: οι κάτοικοι έχουν 55,3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Σουηδία: οι κάτοικοι έχουν 44,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Ιταλία: οι κάτοικοι έχουν 40,2% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Γαλλία: οι κάτοικοι έχουν 62,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

- Ελβετία: οι κάτοικοι έχουν 29,2% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Βέλγιο: οι κάτοικοι έχουν 27,2% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Τσεχία: οι κάτοικοι έχουν 24,9% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Λουξεμβούργο: οι κάτοικοι έχουν 69,3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

2) Φύλο (μεταβλητή gender):

Ένας άνδρας έχει 87,9% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με μία γυναίκα (κατηγορία αναφοράς).

3) Ηλικία (μεταβλητή age):

Για κάθε επιπλέον έτος ζωής, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 8,2%.

4) Συμβίωση με σύντροφο (μεταβλητή single):

Όσοι συμβιώνουν με τον/την σύντροφο έχουν 21,6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με τους ελεύθερους, δηλαδή με όσους ζουν μόνοι τους (κατηγορία αναφοράς).

5) Έτη εκπαίδευσης (μεταβλητή yedu):

Αύξηση των ετών εκπαίδευσης κατά ένα έτος σηματοδοτεί 1,5% μείωση της σχετικής πιθανότητας θανάτου.

6) Αυτοαναφερόμενη υγεία (μεταβλητή sphus):

Καθώς η αυτοαναφερόμενη υγεία (αυξάνεται, δηλαδή) χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο (πχ από «άριστη» σε «πολύ καλή» ή από «μέτρια» σε «κακή» κ.ο.κ.), η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 52,8%.

7) Περιορισμός σε δραστηριότητες (μεταβλητή gali):

Ένα άτομο που μπορεί να εκτελέσει όλες τις δραστηριότητες στην καθημερινότητά του έχει 30,4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με κάποιο άτομο που μπορεί να εκτελέσει περιορισμένες δραστηριότητες.

8) Γνωστική λειτουργία (μεταβλητή orienti):

Καθώς η γνωστική λειτουργία (αυξάνεται, δηλαδή) καλυτερεύει κατά ένα επίπεδο, η σχετική πιθανότητα θανάτου μειώνεται κατά 9,4%.

9) Καθημερινό κάπνισμα (μεταβλητή esmoked):

Οι άνθρωποι που δεν ήταν ποτέ τους καπνιστές επί καθημερινής βάσεως έχουν 30,9% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους κάπνιζαν καθημερινώς κάποια στιγμή στη ζωή τους ή συνεχίζουν να το κάνουν ακόμη και σήμερα.

10) Φυσική αδράνεια (μεταβλητή phinact):

Οι άνθρωποι που δεν βρίσκονται υπό φυσική αδράνεια, δηλαδή έχουν μία (έστω στοιχειώδη) σωματική δραστηριότητα ή κινητική συνήθεια στην καθημερινότητά τους, έχουν 56,2% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους τελούν υπό φυσική αδράνεια.

11) Εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου (μεταβλητή ph006d4):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου έχουν 24,7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους έχουν διαγνωσθεί.

12) Καρκίνος (μεταβλητή ph006d10):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο έχουν 61,2% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους έχουν διαγνωσθεί με την επάρατη νόσο.

13) Alzheimer ή γεροντική άνοια (μεταβλητή ph006d16):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με Alzheimer ή γεροντική άνοια έχουν 45,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους έχουν διαγνωσθεί με τουλάχιστον μία εκ των δύο παθήσεων.

4.3.2 Μοντέλο Β'

Με δεδομένο ότι στο πρώτο μοντέλο κάναμε μία εισαγωγική προσέγγιση της θνησιμότητας μέσω δημογραφικών μεταβλητών και μεταβλητών υγείας και νοσηρότητας, τώρα θα εξετάσουμε τι συμβαίνει όταν στο μοντέλο προσθέσουμε επιπλέον ορισμένες μεταβλητές αισιοδοξίας. Παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να διαπιστωθεί αν και πως μεταβάλλονται τα αποτελέσματα και ιδιαίτερα το κατά πόσον οι παράγοντες που

σχετίζονται με την αισιοδοξία (δηλαδή η ικανοποίηση, η ευτυχία και η κατάθλιψη) έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα του πληθυσμού.

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	12251,532 ^a	,064	,281
a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.			

Πίνακας 4.5: Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη

Εφ' όσον Nagelkerke R Square = 0.281, έπεται ότι το 28,1% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές (όπως ακριβώς και στο πρώτο μοντέλο). Εντούτοις, για να διαπιστώσουμε την αξιοπιστία του μοντέλου, θα διεξάγουμε δύο επιπλέον ελέγχους.

Μέσω του “Hosmer & Lemeshow test”, θα διεξάγουμε τον έλεγχο:

H_0 : Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή

H_1 : Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	7,853	8	,448

Πίνακας 4.6: Καλή προσαρμογή του μοντέλου

Με δεδομένο ότι $p\text{-value} = 0.448 > 0.05$, έπεται ότι, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή.

Classification Table ^a					
		Observed	Predicted		
			deadw6		Percentage Correct
			0	1	
Step 1	deadw6	0	61491	71	99,9
		1	1742	71	3,9
	Overall Percentage				97,1

a. The cut value is ,500

Πίνακας 4.7: Ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο

Παράλληλα, παρατηρούμε ότι η μερίδα του λέοντος (97,1%) των περιπτώσεων προβλέπονται ορθώς από το μοντέλο. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, αυτό αναδεικνύει την ισχύ του μοντέλου.

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Εσθονία (κατηγορία αναφοράς)			187,671	13	,000	
	Αυστρία	-,666	,135	24,495	1	,000	,514
	Γερμανία	-,783	,129	36,707	1	,000	,457
	Σουηδία	-,571	,134	18,236	1	,000	,565
	Ολλανδία	-17,680	563,400	,001	1	,975	,000
	Ισπανία	-,011	,095	,013	1	,908	,989
	Ιταλία	-,517	,116	19,808	1	,000	,596
	Γαλλία	-,979	,135	52,281	1	,000	,376
	Δανία	,040	,128	,100	1	,752	1,041
	Ελβετία	-,313	,161	3,766	1	,052	,731
	Βέλγιο	-,302	,114	6,972	1	,008	,739
	Τσεχία	,233	,097	5,759	1	,016	1,262
	Λουξεμβούργο	-1,163	,255	20,850	1	,000	,313
	Σλοβενία	-,171	,131	1,697	1	,193	,843
	Φύλο	,635	,060	110,380	1	,000	1,887
	Ηλικία	,079	,003	681,985	1	,000	1,082
	Συμβίωση με τον/την σύντροφο	-,229	,059	15,223	1	,000	,795
	Έτη εκπαίδευσης	-,014	,007	4,458	1	,035	,986
	Αυτοαναφερόμενη υγεία	,404	,037	116,557	1	,000	1,498
	Περιορισμός σε δραστηριότητες	-,352	,075	22,212	1	,000	,703
	Γνωστική λειτουργία	-,094	,032	8,627	1	,003	,910
	Καθημερινό κάπνισμα	-,370	,058	40,371	1	,000	,691
	Φυσική αδράνεια	-,817	,061	179,356	1	,000	,442
	Εγκεφαλικό ή Έμφραγμα	-,281	,082	11,665	1	,001	,755
	Καρκίνος	-,949	,075	160,331	1	,000	,387
	Alzheimer ή γεροντική άνοια	-,612	,094	42,770	1	,000	,542
	Ικανοποίηση	-,012	,013	,781	1	,377	,988
	Ευτυχία	,041	,033	1,557	1	,212	1,042
	Κατάθλιψη	-,055	,059	,868	1	,352	,947
	Constant	-7,407	,398	347,100	1	,000	,001

a. Variable(s) entered on step 1: country, gender, age, single, yedu, sphus, gali, orienti, esmoked, phinact, ph006d4, ph006d10, ph006d16, lifesat, lifehap, depressed.

Πίνακας 4.8: Αποτελέσματα μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης Β'

Υπενθυμίζεται ότι, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αν ισχύει $Sig < 0.05$, τότε η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα. Βάσει αυτού, θα ερμηνεύσουμε τη στατιστική σημαντικότητα κάθε μεταβλητής και την επίδρασή της στη θνησιμότητα μέσω της ποσότητας e^{β_i} .

Ερμηνεία των συντελεστών του μοντέλου (Πίνακας 4.8):

1) Χώρα (μεταβλητή country):

Εν πρώτοις, οι χώρες που δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά από την Εσθονία (κατηγορία αναφοράς) είναι η Ολλανδία, η Ισπανία, η Δανία, η Ελβετία και η Σλοβενία. Εξ' αυτών, μόνο η Ελβετία είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στο πρώτο μοντέλο, ενώ τώρα έχει $p\text{-value} = 0.052 > 0.05$ (ελαφρώς μεγαλύτερο του 5%).

Από την άλλη, οι χώρες που διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά είναι οι εξής:

- Αυστρία: εφ' όσον $Exp(B) = 0.514$, άμεσα έπεται ότι οι κάτοικοι έχουν 48,6% ($= 0.514 - 1 = -0.486$) μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Γερμανία: οι κάτοικοι έχουν 54,3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Σουηδία: οι κάτοικοι έχουν 43,5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Ιταλία: οι κάτοικοι έχουν 40,4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Γαλλία: οι κάτοικοι έχουν 62,4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Βέλγιο: οι κάτοικοι έχουν 26,1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Τσεχία: οι κάτοικοι έχουν 26,2% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Λουξεμβούργο: οι κάτοικοι έχουν 68,7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

2) Φύλο (μεταβλητή gender):

Ένας άνδρας έχει 88,7% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με μία γυναίκα (κατηγορία αναφοράς).

3) Ηλικία (μεταβλητή age):

Για κάθε επιπλέον έτος ζωής, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 8,2%.

4) Συμβίωση με σύντροφο (μεταβλητή single):

Όσοι συμβιώνουν με τον/την σύντροφο έχουν 20,5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με τους ελεύθερους, δηλαδή με όσους ζουν μόνοι τους (κατηγορία αναφοράς).

5) Έτη εκπαίδευσης (μεταβλητή yedu):

Αύξηση των ετών εκπαίδευσης κατά ένα έτος σηματοδοτεί 1,4% μείωση της σχετικής πιθανότητας θανάτου.

6) Αυτοαναφερόμενη υγεία (μεταβλητή sphus):

Καθώς η αυτοαναφερόμενη υγεία (αυξάνεται, δηλαδή) χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο (πχ από «άριστη» σε «πολύ καλή» ή από «μέτρια» σε «κακή» κ.ο.κ.), η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 49,8%.

7) Περιορισμός σε δραστηριότητες (μεταβλητή gali):

Ένα άτομο που μπορεί να εκτελέσει όλες τις δραστηριότητες στην καθημερινότητά του έχει 29,7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με κάποιο άτομο που μπορεί να εκτελέσει περιορισμένες δραστηριότητες.

8) Γνωστική λειτουργία (μεταβλητή orienti):

Καθώς η γνωστική λειτουργία (αυξάνεται, δηλαδή) καλυτερεύει κατά ένα επίπεδο, η σχετική πιθανότητα θανάτου μειώνεται κατά 9%.

9) Καθημερινό κάπνισμα (μεταβλητή esmoked):

Οι άνθρωποι που δεν ήταν ποτέ τους καπνιστές επί καθημερινής βάσεως έχουν 30,9% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους κάπνιζαν καθημερινώς κάποια στιγμή στη ζωή τους ή συνεχίζουν να το κάνουν ακόμη και σήμερα. Σημειώνεται ότι ακριβώς το ίδιο αποτέλεσμα είχε εξαχθεί και μέσω του πρώτου μοντέλου.

10) Φυσική αδράνεια (μεταβλητή phinact):

Οι άνθρωποι που δεν βρίσκονται υπό φυσική αδράνεια, δηλαδή έχουν μία (έστω υποτυπώδη) σωματική δραστηριότητα ή κινητική συνήθεια στην καθημερινότητά τους, έχουν 55,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους τελούν υπό φυσική αδράνεια.

11) Εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου (μεταβλητή ph006d4):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου έχουν 24,5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους έχουν διαγνωσθεί.

12) Καρκίνος (μεταβλητή ph006d10):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο έχουν 61,3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους έχουν διαγνωσθεί.

13) Alzheimer ή γεροντική άνοια (μεταβλητή ph006d16):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με Alzheimer ή γεροντική άνοια έχουν 45,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους έχουν διαγνωσθεί με τουλάχιστον μία εκ των δύο παθήσεων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, αξίζει να αναφερθεί ότι το ίδιο αποτέλεσμα είχε προκύψει και μέσω του πρώτου μοντέλου.

14) Ικανοποίηση από τη ζωή (μεταβλητή lifesat):

Εφ' όσον $p\text{-value} = 0.377 > 0.05$, συμπεραίνουμε ότι συγκεκριμένη μεταβλητή δεν είναι στατιστικά σημαντική για το μοντέλο.

15) Ευτυχία (μεταβλητή lifehap):

Εφ' όσον $p\text{-value} = 0.212 > 0.05$, συμπεραίνουμε ότι συγκεκριμένη μεταβλητή δεν είναι στατιστικά σημαντική για το μοντέλο.

16) Κατάθλιψη (μεταβλητή depressed):

Εφ' όσον $p\text{-value} = 0.352 > 0.05$, συμπεραίνουμε ότι συγκεκριμένη μεταβλητή δεν είναι στατιστικά σημαντική για το μοντέλο.

4.3.3 Μοντέλο Γ' - Βέλτιστο

Στο δεύτερο μοντέλο είδαμε πως οι μεταβλητές που σχετίζονται με την αισιοδοξία (lifesat, lifehap, depressed) δεν εκτιμήθηκαν ως στατιστικά σημαντικές. Εντούτοις, αυτό οφείλεται, εν πολλοίς, στη συνύπαρξή τους με τις μεταβλητές αυτοαναφερόμενης υγείας (srhus) και περιορισμών σε δραστηριότητες (gali), καθώς υπάρχει υψηλή συσχέτιση (correlation) ανάμεσά τους. Ειδικά η srhus είναι αρκετά υποκειμενική και είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ψυχολογική κατάσταση και την αισιοδοξία του ατόμου. Ως εκ τούτου, έχει ενδιαφέρον να τρέξουμε ένα τρίτο μοντέλο, αφαιρώντας απλώς τις μεταβλητές srhus και gali και ελπίζοντας πως οι μεταβλητές αισιοδοξίας θα έχουν επίδραση στη θνησιμότητα του πληθυσμού.

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	12473,859 ^a	,061	,267
a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.			

Πίνακας 4.9: Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη

Εφ' όσον Nagelkerke R Square = 0.267, έπεται ότι το 26,7% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές (ελαφρώς

χαμηλότερο ποσοστό σε σχέση με το πρώτο και δεύτερο μοντέλο). Ωστόσο, για να εξακριβώσουμε την αξιοπιστία του μοντέλου, θα διεξάγουμε δύο επιπλέον ελέγχους.

Μέσω του “Hosmer & Lemeshow test”, θα διεξάγουμε τον έλεγχο:

H_0 : Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι καλή

H_1 : Η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν είναι καλή

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	16,781	8	,032

Πίνακας 4.10: Καλή προσαρμογή του μοντέλου

Με δεδομένο ότι $p\text{-value} = 0.032 < 0.05$, έπεται ότι, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Αυτό σημαίνει ότι η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο δεν θεωρείται καλή στο συγκεκριμένο επίπεδο σημαντικότητας. Βέβαια, αν μειώσουμε το επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου, για παράδειγμα σε 1%, τότε η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται, οπότε η προσαρμογή των δεδομένων στο μοντέλο είναι, πράγματι, καλή.

Classification Table ^a					
		Predicted			
		deadw6		Percentage Correct	
Observed		0	1		
Step 1	deadw6	0	61478	84	99,9
		1	1742	71	3,9
Overall Percentage					97,1

a. The cut value is ,500

Πίνακας 4.11: Ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο

Εν’ συνεχεία, διαπιστώνουμε ότι, όπως και στα προηγούμενα μοντέλα, οι περισσότερες περιπτώσεις, ήτοι 97,1%, προβλέπονται σωστά από το μοντέλο. Ως εκ τούτου, θεωρούμε το μοντέλο μας αξιόπιστο και συνεχίζουμε στην ανάλυση κάθε μεταβλητής.

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Εσθονία (κατηγορία αναφοράς)			234,634	13	,000	
	Αυστρία	-,856	,134	40,771	1	,000	,425

Γερμανία	-,908	,129	49,173	1	,000	,403
Σουηδία	-,843	,132	40,714	1	,000	,430
Ολλανδία	-17,913	568,544	,001	1	,975	,000
Ισπανία	-,203	,095	4,596	1	,032	,816
Ιταλία	-,723	,116	39,041	1	,000	,485
Γαλλία	-1,143	,135	71,513	1	,000	,319
Δανία	-,228	,126	3,282	1	,070	,796
Ελβετία	-,671	,159	17,780	1	,000	,511
Βέλγιο	-,568	,113	25,393	1	,000	,566
Τσεχία	,149	,097	2,354	1	,125	1,160
Λουξεμβούργο	-1,389	,255	29,765	1	,000	,249
Σλοβενία	-,328	,131	6,274	1	,012	,720
Φύλο	,637	,060	111,939	1	,000	1,890
Ηλικία	,084	,003	789,883	1	,000	1,088
Συμβίωση με τον/την σύντροφο	-,206	,059	12,334	1	,000	,814
Έτη εκπαίδευσης	-,023	,007	11,153	1	,001	,978
Γνωστική λειτουργία	-,099	,032	9,410	1	,002	,906
Καθημερινό κάπνισμα	-,397	,058	47,208	1	,000	,672
Φυσική αδράνεια	-1,095	,059	343,578	1	,000	,335
Εγκεφαλικό ή Έμφραγμα	-,427	,083	26,739	1	,000	,652
Καρκίνος	-1,102	,075	218,210	1	,000	,332
Alzheimer ή γεροντική άνοια	-,756	,094	64,910	1	,000	,470
Ικανοποίηση	-,047	,013	12,661	1	,000	,954
Ευτυχία	,070	,033	4,452	1	,035	1,072
Κατάθλιψη	-,259	,058	19,851	1	,000	,772
Constant	-5,198	,339	234,663	1	,000	,006

a. Variable(s) entered on step 1: country, gender, age, single, yedu, orienti, esmoked, phinact, ph006d4, ph006d10, ph006d16, lifesat, lifehap, depressed.

Πίνακας 4.12: Αποτελέσματα μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης Γ'

Παρατηρούμε, αρχικά, ότι, πράγματι, οι μεταβλητές αισιοδοξίας θεωρούνται από το μοντέλο ως στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, εφόσον $Sig < 0.05$.

Ερμηνεία των συντελεστών του μοντέλου (Πίνακας 4.12):

1) Χώρα (μεταβλητή country):

Αρχικά, οι χώρες που δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά από την Εσθονία (κατηγορία αναφοράς) είναι η Ολλανδία, η Δανία και η Τσεχία, καθώς σε αυτές ισχύει ότι $p\text{-value} > 0.05$.

Στην αντίπερα όχθη, οι χώρες που διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά είναι οι εξής:

- Αυστρία: εφ' όσον $Exp(B) = 0.425$, συμπεραίνουμε ότι οι κάτοικοι έχουν 57,5% ($= 0.425 - 1 = -0.575$) μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Γερμανία: οι κάτοικοι έχουν 59,7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Σουηδία: οι κάτοικοι έχουν 57% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Ισπανία: οι κάτοικοι έχουν 18,4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Ιταλία: οι κάτοικοι έχουν 51,5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Γαλλία: οι κάτοικοι έχουν 68,1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Ελβετία: οι κάτοικοι έχουν 48,9% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Βέλγιο: οι κάτοικοι έχουν 43,4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Λουξεμβούργο: οι κάτοικοι έχουν 75,1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.
- Σλοβενία: οι κάτοικοι έχουν 28% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σύγκριση με τους κατοίκους της Εσθονίας.

2) Φύλο (μεταβλητή gender):

Ένας άνδρας έχει 89% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με μία γυναίκα (κατηγορία αναφοράς).

3) Ηλικία (μεταβλητή age):

Για κάθε επιπλέον έτος ζωής, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 8,8%.

4) Συμβίωση με σύντροφο (μεταβλητή single):

Όσοι συμβιώνουν με τον/την σύντροφο έχουν 18,6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με τους ελεύθερους, δηλαδή με όσους ζουν μόνοι τους (κατηγορία αναφοράς).

5) Έτη εκπαίδευσης (μεταβλητή yedu):

Αύξηση των ετών εκπαίδευσης κατά ένα έτος σηματοδοτεί 2,2% μείωση της σχετικής πιθανότητας θανάτου.

6) Γνωστική λειτουργία (μεταβλητή orienti):

Καθώς η γνωστική λειτουργία (αυξάνεται, δηλαδή) καλυτερεύει κατά ένα επίπεδο, η σχετική πιθανότητα θανάτου μειώνεται κατά 9,4%.

7) Καθημερινό κάπνισμα (μεταβλητή esmoked):

Οι άνθρωποι που δεν ήταν ποτέ τους καπνιστές επί καθημερινής βάσεως έχουν 32,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους κάπνιζαν καθημερινώς κάποια στιγμή στη ζωή τους ή συνεχίζουν να το κάνουν ακόμη και σήμερα.

8) Φυσική αδράνεια (μεταβλητή phinact):

Οι άνθρωποι που δεν βρίσκονται υπό φυσική αδράνεια, δηλαδή έχουν μία (έστω υποτυπώδη) σωματική δραστηριότητα ή κινητική συνήθεια στην καθημερινότητά τους, έχουν 66,5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους τελούν υπό φυσική αδράνεια.

9) Εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου (μεταβλητή ph006d4):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με εγκεφαλικό επεισόδιο ή έμφραγμα του μυοκαρδίου έχουν 34,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους έχουν διαγνωσθεί.

10) Καρκίνος (μεταβλητή ph006d10):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο έχουν 66,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους έχουν διαγνωσθεί.

11) Alzheimer ή γεροντική άνοια (μεταβλητή ph006d16):

Οι άνθρωποι που δεν έχουν διαγνωσθεί με Alzheimer ή γεροντική άνοια έχουν 53% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους έχουν διαγνωσθεί με τουλάχιστον μία εκ των δύο παθήσεων.

12) Ικανοποίηση από τη ζωή (μεταβλητή lifesat):

Καθώς η ικανοποίηση που δηλώνει ο συμμετέχων πως αισθάνεται από τη ζωή (αυξάνεται, δηλαδή) καλύτερα κατά ένα επίπεδο, η σχετική πιθανότητα θανάτου μειώνεται κατά 4,6%.

13) Ευτυχία (μεταβλητή lifehap):

Καθώς η ευτυχία που αισθάνεται ο συμμετέχων (αυξάνεται, δηλαδή) χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο, η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται κατά 7,2%.

14) Κατάθλιψη (μεταβλητή depressed):

Οι άνθρωποι που δεν πάσχουν από κατάθλιψη έχουν 22,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου σε σχέση με όσους έχουν διαγνωσθεί με τη συγκεκριμένη ψυχική διαταραχή.

Σημείωση: Πράγματι, είδαμε ότι στο, συγκεκριμένο μοντέλο, οι μεταβλητές αισιοδοξίας είναι στατιστικά σημαντικές και διαπιστώσαμε πως επηρεάζουν (είτε με αυξητική είτε με μειωτική τάση) τη σχετική πιθανότητα θανάτου ενός ατόμου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Εισαγωγή

Στο τελευταίο κεφάλαιο εκθέτονται συνοπτικά τα αποτελέσματα των μοντέλων που χρησιμοποιήθηκαν και αναφέρονται τα κυριότερα συμπεράσματα της έρευνας που διεξήχθη στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας.

5.2 Κύρια χαρακτηριστικά και συμπεράσματα

Τα δεδομένα είχαν συλλεχθεί από 63622 άτομα, ορμώμενα εκ δεκατεσσάρων διαφορετικών Ευρωπαϊκών χωρών. Κύριος πυλώνας της έρευνας ήταν η έννοια της θνησιμότητας, καθώς έγινε προσπάθεια προσδιορισμού των παραγόντων που επηρεάζουν την πιθανότητα θανάτου ενός ατόμου. Στο πλαίσιο αυτό, χρησιμοποιήθηκαν τρεις βασικοί πυρήνες μεταβλητών: οι δημογραφικές, οι μεταβλητές υγείας και νοσηρότητας και οι σχετιζόμενες με την αισιοδοξία του ατόμου.

5.2.1 Δημογραφικές μεταβλητές

- Η **χώρα διαμονής** είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη θνησιμότητα. Συγκεκριμένα, στα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν, επιλέχθηκε ως χώρα αναφοράς η Εσθονία. Όλες οι συμμετέχουσες χώρες πλην της Τσεχίας, εμφάνισαν αισθητά χαμηλότερη σχετική πιθανότητα θανάτου, με τα ποσοστά, ωστόσο, να παρουσιάζουν αρκετά μεγάλη διακύμανση. Όλα τα παραπάνω συντελούν στο συμπέρασμα ότι η χώρα διαμονής επηρεάζει τη θνησιμότητα του πληθυσμού.
- Το **φύλο** θεωρείται εξόχως σημαντικός παράγων για την πιθανότητα θανάτου σε όλα τα μοντέλα. Συγκεκριμένα, οι άνδρες παρουσιάζουν άνω του 85% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τις γυναίκες ή, εναλλακτικά, είναι σχεδόν δύο φορές πιο πιθανό να πεθάνει ένας άνδρας από ότι μία γυναίκα. Αυτό, ασφαλώς, επιβεβαιώνει τα συμπεράσματα της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε.
- Η **ηλικία**, όπως ήταν εκ προοιμίου αναμενόμενο, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πιθανότητα θανάτου. Συγκεκριμένα, αύξηση της ηλικίας κατά ένα έτος σηματοδοτεί αναμενόμενη αύξηση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά τουλάχιστον 8%. Όπως καταλαβαίνει κανείς, πρόκειται για ένα διόλου ευκαταφρόνητο ποσοστό, που

επιβεβαιώνει ότι η πιθανότητα θανάτου αυξάνεται με ρυθμούς αριθμητικής προόδου με την πάροδο των ετών.

- Η **συμβίωση με σύντροφο** έχει και αυτή με τη σειρά της αντίκτυπο στη θνησιμότητα, μικρότερο ασφαλώς από τις υπόλοιπες δημογραφικές μεταβλητές. Πρόκειται για μία γενίκευση της προσωπικής κατάστασης του ατόμου, η οποία, για όσους συμβιώνουν με το έτερον ήμισυ, δείχνει πως μειώνει κατά περίπου ένα πέμπτο την σχετική πιθανότητα θανάτου.
- Τα **έτη εκπαίδευσης** συνεισφέρουν στη μείωση της πιθανότητας θανάτου. Πιο συγκεκριμένα, κάθε επιπλέον έτος εκπαίδευσης συντελεί στη μείωση κατά διόλου ευκαταφρόνητο ποσοστού (που ενδέχεται να φτάνει ακόμη το 2%) της σχετικής πιθανότητας θανάτου.

5.2.2 Μεταβλητές υγείας και νοσηρότητας

- Η **αυτοαναφερόμενη υγεία** διαδραματίζει καθοριστικότατο ρόλο στη θνησιμότητα. Η διαβάθμισή της είναι σε πέντε επίπεδα και όσο η αξιολόγηση της υγείας από τον ερωτώμενο χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο, τότε η σχετική πιθανότητα θανάτου αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς, που μπορεί να αγγίξουν ή να ξεπεράσουν το 50%. Όπως καταλαβαίνει κανείς, εξ' ορισμού πρόκειται για μία μεταβλητή που εικονογραφεί τη γενικότερη κατάσταση της υγείας, αισιοδοξίας και διάθεσης του ατόμου, καθώς όσο καλύτερη κρίνει ένα άτομο την υγεία του, τόσο μικρότερη πιθανότητα θανάτου έχει. Ως εκ τούτου, είναι αναμενόμενο η συγκεκριμένη μεταβλητή να εμφανίζει μεγάλο αντίκτυπο στη θνησιμότητα του πληθυσμού.
- Ο **περιορισμός σε δραστηριότητες** συνήθως είναι αποτέλεσμα κινητικών προβλημάτων ή προβλημάτων υγείας γενικότερα. Συνεπώς, αντανακλά σε ένα βαθμό τη γενικότερη κατάσταση της υγείας του ατόμου. Είναι αναμενόμενο, λοιπόν, να επιδρά, ως μεταβλητή, στην πιθανότητα θανάτου. Συγκεκριμένα, όσοι δεν αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους περιορισμούς, έχουν έως και 30% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους αντιμετωπίζουν.
- Μία γενικευμένη μορφή του περιορισμού σε δραστηριότητες είναι η **φυσική αδράνεια**. Με δεδομένο ότι άτομα που τελούν υπό φυσική αδράνεια, δεν εκτελούν καμία καθημερινή κινητική δραστηριότητα ή σωματική άσκηση, δεν προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο. Συγκεκριμένα, όσοι δεν

τελούν υπό φυσική ακινησία έχουν άνω του 55% μειωμένη σχετική πιθανότητα θανάτου.

- Η **γνωστική λειτουργία** είναι μία νοητική διαδικασία η οποία πιθανόν να σχετίζεται με την κατάσταση της υγείας του ατόμου και πιο συγκεκριμένα με παθήσεις όπως Alzheimer's, Parkinson's ή άνοια, αλλά και με τη διαδικασία κατανόησης και αποθήκευσης πληροφοριών. Συνεπώς, φαίνεται να επιδρά σε ένα βαθμό στη θνησιμότητα, καθώς όσο η γνωστική λειτουργία ενός ατόμου βελτιώνεται κατά ένα επίπεδο, η σχετική πιθανότητα θανάτου μειώνεται με ρυθμούς που πλησιάζουν το 10%.
- Οι επιβλαβείς συνέπειες του **καπνίσματος** είναι γνωστές και έχουν αναλυθεί εκτενώς σε αρκετά σημεία της συγκεκριμένης εργασίας. Συνεπώς, δεν προξενεί εντύπωση το γεγονός ότι οι καπνιστές αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη πιθανότητα θανάτου. Συγκεκριμένα, όσοι δεν ήταν ποτέ τους καπνιστές επί καθημερινής βάσεως, έχουν άνω του 30% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου συγκριτικά με όσους είτε ήταν παλαιότερα είτε παραμένουν ακόμη και σήμερα.
- Νόσοι με μεγάλο αντίκτυπο στη θνησιμότητα του πληθυσμού είναι το **έμφραγμα του μυοκαρδίου**, ο **καρκίνος** και το **Alzheimer** ή η **γεροντική άνοια**. Θέλοντας να τις διατάξουμε με βάση την πιο επικίνδυνη για την ανθρώπινη υγεία σύμφωνα με την ανάλυση που διεξήγαμε, ξεκινάμε από τον καρκίνο, έπεται το Alzheimer ή η γεροντική άνοια και τελευταίο ακολουθεί το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Συγκεκριμένα, όσοι δεν έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο έχουν άνω του 60% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου, την ώρα που τα ανάλογα ποσοστά για το Alzheimer ή τη γεροντική άνοια και το έμφραγμα του μυοκαρδίου ανέρχονται σε άνω του 45% και άνω του 25% αντιστοίχως.

5.2.3 Μεταβλητές αισιοδοξίας

Δομικός στόχος της μελέτης μας ήταν να επαληθευτεί ότι οι παράγοντες που σχετίζονται με την ανθρώπινη αισιοδοξία επηρεάζουν την πιθανότητα θανάτου ενός ατόμου. Πράγματι, αυτό επετεύχθη, διότι, όσο η ικανοποίηση βελτιώνεται κατά ένα επίπεδο, αυτό συντελεί σε 4,6% μείωση της σχετικής πιθανότητας θανάτου. Αντιθέτως, για κάθε επίπεδο που χειροτερεύει η ευτυχία που αισθάνεται ένα άτομο, εκτιμάται αύξηση 7,2% της σχετικής πιθανότητας θανάτου. Στο σημείο αυτό, αξίζει να επισημανθεί ότι δεν

προκαλεί εντύπωση η διαφορά ανάμεσα στα δύο ποσοστά, διότι η ικανοποίηση διαχωρίζεται σε έντεκα επίπεδα, ενώ η ευτυχία σε μόλις τέσσερα.

Στην αντίπερα όχθη, ιδιαίτερα ανησυχητικά είναι τα αποτελέσματα που αφορούν όσους πάσχουν από κατάθλιψη, καθώς οι μη πάσχοντες εκτιμάται πως έχουν 22,8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου. Με άλλα λόγια, η ψυχική γαλήνη και η έλλειψη ψυχικών παθήσεων συντελούν σε μείωση της πιθανότητας θανάτου σχεδόν κατά ένα τέταρτο.

Εν κατακλείδι, η αισιοδοξία με την οποία αντιμετωπίζει ένας άνθρωπος τη ζωή επιδρά σε πολύμορφους τομείς της υγείας του. Η ιστορία έχει δείξει πως ορισμένοι άνθρωποι που υποφέρουν σοβαρά προβλήματα υγείας, συνήθως αντιμετωπίζουν τη ζωή με μεγαλύτερη αισιοδοξία από όλους και δεν χάνουν ποτέ το χαμόγελό τους. Κι αυτό διότι είναι, ίσως, οι μοναδικοί που μπορούν να εκτιμήσουν τα απλά και καθημερινά πράγματα, όπως ο ήλιος, η θάλασσα, η φιλία, η διασκέδαση. Μία ματιά στους ανθρώπους αυτούς αρκεί, ώστε να συνειδητοποιήσουμε ποια είναι τα πραγματικά προβλήματα, ο αγώνας, το άγχος της ζωής. Κι αυτό είναι ένα σπουδαίο μάθημα, πολλώ δε μάλλον τη σημερινή εποχή, όπου ζούμε σε μία κοινωνία στην οποία τα βλέπουμε όλα σκοτεινά...

Αυτό, ακριβώς, μας έχει λείψει. Το να απολαμβάνουμε την κάθε στιγμή, να χαιρόμαστε την κάθε μέρα που έρχεται. Και όπως είχε πει ο Νίκος Καζαντζάκης, *«η ευτυχία είναι πράγμα απλό και λιτοδίαιτο - ένα ποτήρι κρασί, ένα κάστανο, ένα φτωχικό μαγκαλάκι, η βουή της θάλασσας»...*

Βιβλιογραφία

ΞΕΝΗ

- Aldridge, E., Sethi, D., & Yon, Y. (2015). Injuries: a call for public health action in Europe. *An Update Using the 2015 WHO global health estimates*. Available online: https://www.tuseb.gov.tr/enstitu/tacese/yuklemeler/ekitap/UA_kuruluslar/WHO/erg/en/injuries_who.pdf
- Diener, E., & Chan, M. (2011). Happy people live longer: Subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, Vol. 3, 1-43.
- Fluharty, M., Taylor, A. E., Grabski, M., & Munafò, M. R. (2016). The association of cigarette smoking with depression and anxiety: a systematic review. *Nicotine & Tobacco Research*, 19(1), 3-13.
- Grover, S. A., Kaouache, M., Rempel, P., Joseph, L., Dawes, M., Lau, D. C., & Lowensteyn, I. (2015). Years of life lost and healthy life-years lost from diabetes and cardiovascular disease in overweight and obese people: a modelling study. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 3(2), 114-122.
- Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2016). Happiness and sustainable development: Concepts and evidence. *World Happiness*, 56.
- International Agency for Research on Cancer. (2012). Personal habits and indoor combustions. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*, 100, 319-331.
- Johnson, J. L., Minarik, P. A., Nyström, K. V., Bautista, C., & Gorman, M. J. (2006). Poststroke depression incidence and risk factors: an integrative literature review. 316-327.
- Kalogirou, S., Tsimbos, C., Verropoulou, G., & Kotsifakis, G. (2012). Regional mortality differentials in Greece by selected causes of death: 2006–2008. *Journal of Maps*, 8(4), 354-360.
- Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., Jacka, F., Sánchez-Villegas, A., Kivimäki, M., & Akbaraly, T. (2018). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular psychiatry*, 1.
- Newman, A. (2009). Obesity in older adults. *The Online Journal of Issues in Nursing*, 14(1).
- Singh-Manoux, A., Guéguen, A., Ferrie, J., Shipley, M., Martikainen, P., Bonenfant, S., Goldberg, M. & Marmot, M. (2008). Gender differences in the association between

morbidity and mortality among middle-aged men and women. *American journal of public health*, 98(12), 2251-2257.

- Stringhini, S., Carmeli, C., Jokela, M., Avendaño, M., Muennig, P., Guida, F., ... & Chadeau-Hyam, M. (2017). Socioeconomic status and the 25× 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1· 7 million men and women. *The Lancet*, 389(10075), 1229-1237.
- Timmis, A., Townsend, N., Gale, C., Grobbee, R., Maniadakis, N., Flather, M., ... & Blum, M. (2017). European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2017. *European heart journal*, 39(7), 508-579.
- Townsend, N., Wilson, L., Bhatnagar, P., Wickramasinghe, K., Rayner, M., & Nichols, M. (2016). Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *European heart journal*, 37(42), 3232-3245.
- Whitman, I. R., Agarwal, V., Nah, G., Dukes, J. W., Vittinghoff, E., Dewland, T. A., & Marcus, G. M. (2017). Alcohol abuse and cardiac disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(1), 13-24.
- Whyte, E. M., & Mulsant, B. H. (2002). Post stroke depression: epidemiology, pathophysiology, and biological treatment. *Biological psychiatry*, 52(3), 253-264.
- World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. (2018). Diet, nutrition, physical activity and cancer: A global perspective. *Continuous Update Project Expert Report*.
- World Health Organization (2011). *Obesity and overweight*: Factsheet N°311. Updated March 2011. Available online: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization (WHO) European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Factsheet (2018), Highlights: 2015-2017 Available online: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/publications/2018/childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi-factsheet.-highlights-2015-17-2018>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Κακλαμάνη, Σ., Κοτσυφάκης, Γ. (2009). «Η θνησιμότητα στην Ελλάδα (1960-2001)». *Η δημογραφική πρόκληση, γεγονότα και διακυβεύματα*, Βόλος, ΕΔΚΑ - Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, 173-208.

- Σπάρος, Λ. (2001). «Η έννοια της νοσηρότητας». *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 18(3): 303-311. Εφαρμοσμένη Ιατρική Έρευνα - Εργαστήριο Κλινικής Επιδημιολογίας, Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Τούντας, Ι. Η. (2007). “Η υγεία του ελληνικού πληθυσμού: 1977-2006”. *Κέντρο Μελετών Υγείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών. Ημερήσιος τύπος (Καθημερινή) 18-10.*
- Τούντας, Ι. Η. και συνεργάτες (2009). “Η υγεία του ελληνικού πληθυσμού”, *Κέντρο Μελετών Υπηρεσιών Υγείας Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών*

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/>
- National Cancer Institute: www.cancer.gov
- The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE): <http://www.share-project.gr/>
- United Nations Regional Information Centre (UNRIC): www.unric.org
- World Cancer Research Fund: <https://www.wcrf.org>
- World Health Organization: www.who.int
- Δετοράκης, Ι., Σημειώσεις Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδος: <https://eclass.pat.teiwest.gr/eclass/modules/document/file.php/649119/%CE%9C%CE%95%CE%A4%CE%A1%CE%97%CE%A3%CE%97%20%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%CE%95%CE%9C%CE%A6%CE%91%CE%9D%CE%99%CE%A3%CE%97%CE%A3%20%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%CE%9D%CE%9F%CE%A3%CE%9F%CE%A5%20%CE%9D%CE%9F%CE%A3%CE%97%CE%A1%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%91%20%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%A4%CE%A9%CE%A3%CE%97%20%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%9F%CE%9B%CE%91%CE%A3%CE%9C%CE%9F%CE%A3%20%20%CE%94%CF%81.%20%CE%99.%20%CE%94%CE%B5%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B7%CF%82.pdf>
- Ελληνική Καρδιολογική Επιθεώρηση: www.helleniccardiol-gr.gr
- Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία: <https://www.hcs.gr/stefaniaia-nosos.aspx>
- Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.): www.keelpno.gr
- Νοσοκομείο «Άγιος Σάββας»: <https://www.agsavvas-hosp.gr>