

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΤΟ 2017

ΜΑΡΙΑ ΝΤΟΥΚΑ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2022

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.

UNIVERSITY OF PIRAEUS



DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE SCIENCE

POSTGRADUATE PROGRAM IN ACTUARIAL SCIENCE AND RISK MANAGEMENT

**ASSESSING PREDICTIVE FACTORS OF MORTALITY OVER THE LIFE COURSE IN
GREECE AND OTHER EUROPEAN COUNTRIES IN 2017**

by **Ntouka Maria**

PIRAEUS, JANUARY 2022

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

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμόν 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:

- Καθηγήτρια Βερροπούλου Γεωργία
- Αναπληρωτής Καθηγητής Τζαβελάς Γεώργιος
- Αναπληρωτής Καθηγητής Ψαρράκος Γεώργιος

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

Ευχαριστίες

Έφτασε, λοιπόν, η στιγμή να τελειώσει ένας σημαντικός κύκλος της ακαδημαϊκής μου σταδιοδρομίας στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Στο σημείο αυτό αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους όσους βοήθησαν στην ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού μου προγράμματος.

Πρώτα από όλους, θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου την επιβλέπουσα καθηγήτρια της διπλωματικής μου την κ. Βερροπούλου Γεωργία για την πολύτιμη αρωγή της, την συνεχή ενθάρρυνση, τις πολύτιμες συμβουλές της και τις ώρες που εργάστηκε για την διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κ.κ. Τζαβελά και Ψαρράκο για την συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή αλλά και για την βοήθειά τους στην υλοποίηση του μεταπτυχιακού μου.

Εν κατακλείδι, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους δικούς μου ανθρώπους που δεν έπαψαν στιγμή να πιστεύουν σε εμένα καθώς και για την στήριξή τους κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική μελετά τους παράγοντες από τους οποίους καθορίζεται η θνησιμότητα. Το ζήτημα αυτό είναι πολύ σημαντικό διότι, πέραν της ιατρικής του διάστασης, έχει κοινωνικές και πολιτικές προεκτάσεις. Το βασικό ερώτημα της μελέτης αφορά το ποιοι είναι οι παράγοντες που είναι προβλεπτικοί για τη θνησιμότητα, πως μετριοούνται και ποιοι από αυτούς έχουν, τελικά, σημασία για την αξιολόγηση του κινδύνου απώλειας της ζωής για μία ομάδα ατόμων ή ένα δεδομένο πληθυσμό. Για να απαντηθεί το ερώτημα αυτό γίνεται, αρχικά, μία θεωρητική ανάλυση και, στη συνέχεια, εφαρμογή στατιστικών εργαλείων όπως η περιγραφική, η μονομεταβλητή και διμεταβλητή ανάλυση και η λογιστική παλινδρόμηση. Οι βασικοί άξονες στους οποίους επικεντρώνεται η εργασία αφορούν τις κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη, τους δημογραφικούς, κοινωνικούς και ατομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα καθώς και το πως συγκρίνονται τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης μεταξύ τους σε σχέση με τη θνησιμότητα. Από το θεωρητικό μέρος της μελέτης διαπιστώνεται πως οι κυριότερες νόσοι που προκαλούν θνησιμότητα στην Ένωση είναι οι καρδιαγγειακές και ο καρκίνος. Στην Ευρώπη μεγάλη σημασία ενέχουν τόσο οι κοινωνικοί όσο και οι ατομικοί και δημογραφικοί παράγοντες. Ωστόσο, το προσδόκιμο ζωής παραμένει σταθερά υψηλό. Όμως, κάνοντας χρήση των στατιστικών εργαλείων, διαπιστώνεται πως οι κύριοι δημογραφικοί παράγοντες, δηλαδή το φύλο και η ηλικία, διαδραματίζουν κομβικής σημασίας ρόλο στη θνησιμότητα. Αυτό συμβαίνει ακόμη κι αν οι λοιποί προσδιοριστικοί παράγοντες όπως το επίπεδο υγείας και οι κοινωνικοί / οικονομικοί παράγοντες λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση. Ακόμη, η οικογενειακή κατάσταση είναι σημαντική, με τα άτομα τα οποία ζουν μόνα να παρουσιάζουν αυξημένη θνησιμότητα. Η χώρα στην οποία διαμένει ένα άτομο επίσης έχει σημασία, όπως και το επίπεδο εκπαίδευσης και το επίπεδο υγείας. Όμως, για τον οικονομικό παράγοντα, δεν φαίνεται να επαληθεύεται η επίδρασή του στη θνησιμότητα όταν οι υπόλοιποι παράγοντες ληφθούν υπόψη. Τέλος, για την εκτίμηση της σχετικής θνησιμότητας σημαντικό ρόλο παίζουν μόνο τα πρόσφατα δεδομένα για το άτομο.

Λέξεις κλειδιά:

θνησιμότητα, νόσοι, προβλεπτικοί παράγοντες, συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, λογιστική παλινδρόμηση, στατιστικά μοντέλα, επιδημιολογία.

Abstract

The present dissertation studies an issue which has acquired great importance during the pandemic period and concerns the factors by which mortality is determined. This issue is very important because, in addition to its medical dimension, it has social and political implications. The main focus of the study is what are the factors that predict mortality, how they are measured and which of them are, ultimately, important for assessing the risk of loss of life for a group of people or a given population. To answer this question, first a theoretical analysis is performed and then statistical tools such as descriptive, univariate and bivariate analysis and logistic regression are applied. The main areas of focus of the work are the main causes of death in Europe, the demographic, social and individual factors that affect mortality, and how EU Member States are compared to each other in terms of mortality. The theoretical part of the study shows that the main diseases that cause high mortality in the Union are cardiovascular and cancer. In Europe, both social and individual and demographic factors are of great importance. It is, though, concluded that, life expectancy remains consistently high. However, using statistical tools, it is found that the main demographic factors, namely gender and age, play a key role in mortality. This is the case even if other determinants such as health level and social / economic factors are taken into account in the analysis. Also, marital status is important, with people living alone experiencing increased mortality. The country in which a person resides is also important, as is the level of education and the level of health. Moreover, regarding the economic factor, its effect on mortality does not seem to be verified when all other factors are taken into account. Finally, only recent data on the individual play an important role in estimating relative mortality.

Keywords: mortality, diseases, predictors, systematic literature review, logistic regression, statistical models, epidemiology.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	6
Περίληψη.....	7
Abstract	8
Κατάλογος Εικόνων	11
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	12
Κατάλογος Πινάκων.....	14
Κατάλογος Συντομογραφιών.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ – ΚΡΙΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	19
2.1. Μεθοδολογία συγγραφής κεφαλαίου	19
2.2. Θνησιμότητα	21
2.2.1. Ορισμός.....	21
2.2.2. Τρόποι μέτρησης	22
2.2.1. Αναλυτικά Μοντέλα και μέθοδοι υπολογισμού και πρόβλεψης της θνησιμότητας	24
2.2.1.α. Γραμμικό μοντέλο	24
2.2.1.β. Επιδημιολογικό μοντέλο	27
2.2.1.γ. Εννοιολογικά μοντέλα	28
2.3. Παράγοντες που έχουν επίδραση στα επίπεδα θνησιμότητας	32
2.3.1. Κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη.....	32
2.3.2. Δημογραφικοί.....	32
2.3.3. Κοινωνικοοικονομικοί	36
2.3.4. Επικίνδυνες συμπεριφορές.....	44
2.4. Επίδραση παραγόντων από την παιδική ηλικία και κατά τη διάρκεια της ζωής στη θνησιμότητα βάσει βιβλιογραφίας.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΠΕΔΑ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ .56	56
3.1. Προσδόκιμο ζωής.....	56
3.2. Δημογραφικοί παράγοντες.....	61
3.2.1. Φύλο	61
3.2.2. Ηλικία.....	69
3.2.3. Επίπεδο Μόρφωσης.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	81
4.1. Εμπειρικά στοιχεία και ερευνητικές υποθέσεις.....	81
4.2. Μονομεταβλητή Περιγραφική Ανάλυση	81
4.2.1 Βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος στο wave 5.....	81
4.3. Διερεύνηση συσχετίσεων.....	103
4.3.1 Η επίδραση δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την πρόσφατη περίοδο στη θνησιμότητα.....	103
4.3.2 Η επίδραση δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την παιδική ηλικία.....	110
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ	114
5.1. Εισαγωγή.....	114
5.2. Λογιστική παλινδρόμηση.....	114
5.3. Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης.....	115
5.3.1 Μοντέλο Α.....	116
5.3.2 Μοντέλο Β.....	119
5.3.3 Μοντέλο Γ.....	123
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	127
Βιβλιογραφία.....	129
ΞΕΝΗ	129

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.2 θνησιμότητα ανά ηλικία και χρονοσειρά, πηγή Pudronksa & Anikruta, 2014, 454.....	31
Εικόνα 2.3 μοντέλο μέτρησης και αξιολόγησης της θνησιμότητας κατά Kamphuis et al. (2013), p. 2208	31
Εικόνα 2.4 περιστατικά καρκίνου ανά φύλο στις ευρωπαϊκές χώρες για το 2006, Ferlay et al. (2007), p. 585.....	35
Εικόνα 2.5 δεδομένα για τις καρδιαγγειακές νόσους, πηγή Moran et al. (2014), p. 12.	36
Εικόνα 2.6 συσχέτιση παραγόντων κινδύνου για τις καρδιαγγειακές νόσους, Smith & Hart, 2004, p. 1296.....	37
Εικόνα 2.7 αξιολόγηση επίδρασης του παράγοντα SEP στην παιδική ηλικία στον πληθυσμό της έρευνας, προσαρμοσμένο με βάση την ηλικία, Kamphuis et al. (2013), p. 2209.	39
Εικόνα 2.8 συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης με τη θνησιμότητα, πηγή Mackenbach et al., 1999, p. 18.	40
Εικόνα 2.9 συσχέτιση επαγγελματικής ιδιότητας και θνησιμότητας, Mackenbach et al. (2003), p. 83241	
Εικόνα 2.10 συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης και φύλου, Mackenbach et al., 2003, p. 832	41
Εικόνα 2.11 συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης με το φύλο και τη θνησιμότητα, Mackenbach, et al., 2003, p. 833.....	42
Εικόνα 2.12 συσχέτιση φύλου, επιπέδου εκπαίδευσης και νοσηρότητας συγκεκριμένων νόσων, Mackenbach et al. 2003, p. 835.....	43
Εικόνα 2.13 συσχέτιση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων / ατομικών συμπεριφορών και θνησιμότητας, Mackenbach et al., 2017, p. 50.....	44
Εικόνα 2.14 συνοπτική παρουσίαση ευρημάτων της έρευνας των Mehta et al. (2019), p. 5.....	46
Εικόνα 2.15 θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακής νόσου σε διαφορετικές περιφέρειες της Ευρώπης, πηγή Müller-Nordhorn et al. (2008), p. 1317.....	50
Εικόνα 2.16 συνεκτίμηση παραγόντων καθορισμού της θνησιμότητας με βάση την έρευνα των Pudronksa & Anikruta (2014), p. 456.	51
Εικόνα 2.17 συσχέτιση ΔΜΣ με διάφορα προβλήματα υγείας (εκτίμηση ρίσκου), Abdelaal, Le Roux, Docherty, 2017, p. 7.....	54

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3.1 Δεδομένα προσδόκιμου ζωής στην ΕΕ – 27 κατά χώρα, για την περίοδο 2010-2020, και τα δύο φύλα, πηγή (Eurostat, 2021)	56
Διάγραμμα 3.2 Δεδομένα προσδόκιμου ζωής στην ΕΕ – 27 κατά έτος, για την περίοδο 2010-2020, και τα δύο φύλα, πηγή (Eurostat, 2021)	57
Διάγραμμα 3.3. Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής ανδρών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).	61
Διάγραμμα 3.4 Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής ανδρών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).	61
Διάγραμμα 3.5 Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής γυναικών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).	65
Διάγραμμα 3.6 Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής γυναικών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).	65
Διάγραμμα 3.7 Σύγκριση δεικτών προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες και τις γυναίκες, ως προς το μέσο όρο της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).	66
Διάγραμμα 3.8 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).....	70
Διάγραμμα 3.9 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).....	70
Διάγραμμα 3.10 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).....	71
Διάγραμμα 3.11 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τις γυναίκες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).....	73
Διάγραμμα 3.12 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τις γυναίκες ηλικίας 50 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).....	74
Διάγραμμα 4.1. Σχετικές συχνότητες για το φύλο των συμμετεχόντων στην έρευνα	82
Διάγραμμα 4.2. Κατανομή της ηλικίας των συμμετεχόντων στην έρευνα	82
Διάγραμμα 4.3. Σχετικές συχνότητες σχετικά με το αν οι συμμετέχοντες στην έρευνα ζούσαν με σύντροφο	84
Διάγραμμα 4.4. Σχετικές συχνότητες για τη χώρα καταγωγής των συμμετεχόντων στην έρευνα	84
Διάγραμμα 4.5. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες στο wave 5 είχαν επιβιώσει ως το wave 7	85
Διάγραμμα 4.6. Σχετικές συχνότητες για την κύρια αιτία θανάτου όσων απεβίωσαν στο wave 7.....	86
Διάγραμμα 4.7. Κατανομή των ετών εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα	87
Διάγραμμα 4.8. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες στην έρευνα και οι οικογένειες τους μπορούσαν να τα βγάλουν πέρα (οικονομικά).....	88
Διάγραμμα 4.9. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν προβλήματα που προκαλούσαν περιορισμό στις δραστηριότητές τους.....	89
Διάγραμμα 4.10. Σχετικές συχνότητες για τον αριθμό χρόνων νοσημάτων που αντιμετώπιζαν οι συμμετέχοντες.....	90
Διάγραμμα 4.11. Αποτελέσματα για το υποκειμενικό επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα US.....	91
Διάγραμμα 4.12. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν προβλήματα κινητικότητας σε συγκεκριμένες δραστηριότητες.....	92
Διάγραμμα 4.13. Αποτελέσματα για το επίπεδο κατάθλιψης των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα EURO.....	92
Διάγραμμα 4.14. Σχετικές συχνότητες για το επίπεδο προσανατολισμού των συμμετεχόντων στον χρόνο	93
Διάγραμμα 4.15. Αποτελέσματα για το επίπεδο μνήμης των συμμετεχόντων	94
Διάγραμμα 4.16. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν υπάρξει ποτέ καπνιστές	94
Διάγραμμα 4.17. Αποτελέσματα για το αν οι συμμετέχοντες ήταν αδρανείς ως προς τη φυσική δραστηριότητα	95
Διάγραμμα 4.18. Αποτελέσματα για το επίπεδο BMI των συμμετεχόντων.....	96
Διάγραμμα 4.19. Σχετικές συχνότητες για τη συχνότητα κατανάλωσης οσπρίων, φασολιών ή αυγών	97
Διάγραμμα 4.20. Σχετικές συχνότητες για τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ή λαχανικών.....	98

Διάγραμμα 4.21. Σχετικές συχνότητες για το πόσο βιβλία είχαν οι συμμετέχοντες σε ηλικία 10 ετών .99	
Διάγραμμα 4.22. Σχετικές συχνότητες για την επίδοση των συμμετεχόντων στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών	100
Διάγραμμα 4.23. Σχετικές συχνότητες για το επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων σε ηλικία 15 ετών	100
Διάγραμμα 4.24. Σχετικές συχνότητες για τον αριθμό ασθενειών που είχαν περάσει οι συμμετέχοντες σε ηλικία 15 ετών	101
Διάγραμμα 4.25. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν λάβει εμβόλια σε ηλικία 15 ετών	101
Διάγραμμα 4.26. Αποτελέσματα για τον αριθμό ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών	102

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1. συνοπτική παρουσίαση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	19
Πίνακας 2.2 γραμμικό μοντέλο των Mehta, Zheng & Myrskylä (2019), p. 2.....	24
Πίνακας 2.3 γραμμικό μοντέλο των Mehta, Zheng & Myrskylä (2019), p. 2.....	24
Πίνακας 4.1. Περιγραφικά αποτελέσματα για την ηλικιακή κατανομή στην έρευνα.....	82
Πίνακας 4.2. Περιγραφικά αποτελέσματα για τα έτη εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα ..	86
Πίνακας 4.3. Περιγραφικά αποτελέσματα για το BMI των συμμετεχόντων στην έρευνα	95
Πίνακας 4.4. Περιγραφικά αποτελέσματα για τον αριθμό ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών ...	102
Πίνακας 4.5. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών κατά πόσο οι συμμετέχοντες ήταν δεσμευμένοι και της επιβίωσης στο wave 7.....	102
Πίνακας 4.6. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του κατά πόσο οι συμμετέχοντες ήταν δεσμευμένοι και της επιβίωσης στο wave 7.....	103
Πίνακας 4.7. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών υποκειμενικού επιπέδου υγείας και της επιβίωσης στο wave 7	103
Πίνακας 4.8. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του υποκειμενικού επιπέδου υγείας και της επιβίωσης στο wave 7	104
Πίνακας 4.9. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών περιορισμού σε δραστηριότητες και της επιβίωσης στο wave 7	104
Πίνακας 4.10. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του περιορισμού σε δραστηριότητες και της επιβίωσης στο wave 7	105
Πίνακας 4.11. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών φυσικής αδράνειας και της επιβίωσης στο wave 7	105
Πίνακας 4.12. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ της αδράνειας και της επιβίωσης στο wave 7	106
Πίνακας 4.13. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της επιβίωσης στο wave 7	106
Πίνακας 4.14. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της επιβίωσης στο wave 7	107
Πίνακας 4.15. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών επίπεδο συντονισμού και της επιβίωσης στο wave 7.....	108
Πίνακας 4.16. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του επιπέδου συντονισμού και της επιβίωσης στο wave 7	108
Πίνακας 4.17. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών αριθμός βιβλίων σε ηλικία 10 ετών και της επιβίωσης στο wave 7	109
Πίνακας 4.18. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του αριθμού βιβλίων σε ηλικία 10 ετών και της επιβίωσης στο wave 7.....	110
Πίνακας 4.19. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7	110
Πίνακας 4.20. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του επιπέδου υγείας σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7.....	111
Πίνακας 4.21. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών λήψη εμβολίων σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7	111
Πίνακας 4.22. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ της λήψης εμβολίων σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7.....	112
Πίνακας 5.1. Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη.....	115
Πίνακας 5.2. Αποτελέσματα ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου.....	115
Πίνακας 5.3. Αποτελέσματα για το ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο	116
Πίνακας 5.4. Αποτελέσματα μοντέλου A της λογιστικής παλινδρόμησης	117
Πίνακας 5.5. Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη.....	119
Πίνακας 5.6. Αποτελέσματα ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου.....	119
Πίνακας 5.7. Αποτελέσματα για το ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο	119

Πίνακας 5.8. Αποτελέσματα μοντέλου Β της λογιστικής παλινδρόμησης	121
Πίνακας 5.9. Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη	122
Πίνακας 5.10. Αποτελέσματα ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου.....	122
Πίνακας 5.11. Αποτελέσματα για το ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο	123
Πίνακας 5.12. Αποτελέσματα μοντέλου Γ της λογιστικής παλινδρόμησης.....	124

Κατάλογος Συντομογραφιών

Αγγλικά

HB	Health Behavior
NHIS	National Health Interview Survey
PAF	Population Attributable Fractions
SEM	Structural Equation Models
SEP	Socio – Economic Position

Ελληνικά

ΑΜΠΖ	Αθροιστικό Μοντέλο Πορείας Ζωής
ΔΜΕ	Δομικά Μοντέλα Εξισώσεων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΜΑΛΣ	Μοντέλο Αποτελεσμάτων Λανθανόντων Συμπεριφορών
ΜΚΚ	Μοντέλο Κοινωνικής Κινητικότητας
ΜΜ	Μοντέλο Μονοπατιού
ΟΑΣΕ	Οργανισμός για την Ασφάλεια και τη Συνεργασία στην Ευρώπη
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΣΜΝ	Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα
ΣΠΩ	Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή, τα ζητήματα που αφορούν την υγεία του πληθυσμού νοούνται ως θέματα δημοσίου ενδιαφέροντος και συμφέροντος. Πράγματι, για το νομοθέτη, η προστασία της ατομικής υγείας συνεπάγεται τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας, ενώ και για οι κοινωνιολόγοι, οικονομολόγοι και στατιστικολόγοι συναινούν πως, από το επίπεδο δημόσιας υγείας εξαρτάται, εν μέρει, το επίπεδο οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης (Braveman & Gotlieb, 2014; Carrey & Crammond, 2015).

Αναφορικά με τον τομέα της υγείας, σημειώνεται, επίσης, πως οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζονται είναι άμεσοι ή έμμεσοι και αφορούν νόσους, επιδημίες και πανδημίες, όπως και ζητήματα ατομικής υγιεινής / υγείας που απασχολούν το γενικό πληθυσμό. Τέτοια χαρακτηριστικά ζητήματα μπορούν να είναι, σύμφωνα με το Οργανισμό για την Ασφάλεια και τη Συνεργασία στην Ευρώπη (ΟΑΣΕ) και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), η κακή ποιότητα των εγκαταστάσεων ύδρευσης, η χαμηλή πρόληψη, η έλλειψη γνώσεων σε σχέση με την πρόληψη των Σεξουαλικά Μεταδιδόμενων Νοσημάτων (ΣΜΝ), η παχυσαρκία και το κάπνισμα (OECD, 2021; WHO, 2021).

Οι παράγοντες αυτοί αποκτούν ιδιαίτερη σημασία διότι ένα άτομο το οποίο δεν διαθέτει καλό επίπεδο προσωπικής υγιεινής ή εκτίθεται σε κίνδυνο νόσησης λόγω του ότι δεν μεριμνά για την υγεία ή την ασφάλειά του, έχει αυξημένο κίνδυνο απώλειας της υγείας ή της ζωής του. Τα ζητήματα αυτά γίνονται ακόμη πιο σύνθετα όταν ένα φαινόμενο, όπως, λόγου χάρη η παχυσαρκία ή το κάπνισμα ως εθισμός, εμφανίζεται σε μεγάλη μερίδα του πληθυσμού. Στην περίπτωση αυτή, τόσο η νοσηρότητα όσο και η θνησιμότητα είναι αυξημένες και εκδηλώνονται προβλήματα υγείας τα οποία σχετίζονται με την εν λόγω νόσο ή που προκαλούνται εμμέσως λόγω του ότι το άτομο ακολουθεί ένα συγκεκριμένο τρόπο ζωής (Flaskerud, De Lilly & Flaskerud, 2012; Rourke et al, 2011; Tapp & Hudson, 2020).

Επίσης, δεδομένου πως η νοσηρότητα και η θνησιμότητα επηρεάζουν το σύστημα υγείας, απαιτείται κανείς να λάβει υπόψη και τα γενικά δεδομένα του πληθυσμού όπως και το πως λειτουργεί το σύστημα υγείας, το ποιες είναι οι ανάγκες, οι δυνατότητες και ο συνολικός κρατικός προϋπολογισμός για τις μονάδες υγείας. Πράγματι, η ύπαρξη ενός φαινομένου το οποίο έχει λάβει εκτάσεις επιδημίας, όπως είναι το κάπνισμα, μπορεί να οδηγήσει σε μακροχρόνια επιβράδυνση του συστήματος υγείας, σε επιβάρυνση αυτού με νέα περιστατικά, σε αύξηση του κόστους των υπηρεσιών υγείας και σε μακροπρόθεσμη μείωση του προσδόκιμου υγιούς βίου για τον πληθυσμό (Lacombe et al., 2019; Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017; Gregoraci et al., 2017; Eikermo et al., 2014; Pudrovksa & Anikputa, 2014; Kamphuis et al., 2013; Reilly & Kelly,

2011; Bosetti et al., 2008; Pollitt, Rose & Kaufman, 2005; Hart, Smith & Blane, 1998).

Υφίστανται, ωστόσο, διακρίσεις ανάμεσα στα ερωτήματα τα οποία τίθενται στην επιδημιολογική έρευνα, ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων, τους στόχους και τη μεθοδολογία της έρευνας. Χαρακτηριστικά, η περιγραφική επιδημιολογία, ως τομέας, εξετάζει το ποιοι (ποια άτομα), πότε (ποια χρονική στιγμή) και που (σε ποια γεωγραφική περιοχή / υποπεριοχή) νοσούν. Συνεπώς, επιχειρείται να συνδεθεί ένα φαινόμενο (μία νόσος) με μία αιτία. Η αναλυτική επιδημιολογία, έπειτα, μελετά το ποια η σχέση (σύνδεση) της έκθεσης σε έναν παράγοντα κινδύνου με την εμφάνιση της νόσου (Σύψα, 2016).

Παράλληλα, εντοπίζονται βιβλιογραφικά και στατιστικά εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση και αξιολόγηση των ευρημάτων μίας έρευνας στον τομέα της υγείας. Ενώ οι μελέτες περίπτωσης (case study), η παρατήρηση και άλλες ποιοτικές ερευνητές μέθοδοι αφορούν, περισσότερο, τους επαγγελματίες υγείας που διαθέτουν ανάλογη εξειδίκευση, οι στατιστικολόγοι μπορούν να αναλύσουν με μεγαλύτερη ακρίβεια το φαινόμενο και να πραγματοποιήσουν προβλέψεις, άρα να επικεντρωθούν στις παρατηρήσεις για έναν πληθυσμό, και δεν δύνανται να εξετάσουν ανάλογα δεδομένα για μεμονωμένα περιστατικά.

Έχοντας αναφερθεί, συνοπτικά, στα παραπάνω ζητήματα τα οποία σχετίζονται με την παρούσα διπλωματική, σημειώνεται πως στόχος αυτής είναι το να γίνει μία κριτική βιβλιογραφική ανασκόπηση ενός συνόλου (n=28 άρθρων) τα οποία μελετώνται κριτικά για να συγκριθούν οι διαφορετικοί παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η θνησιμότητα στην Ελλάδα και την Ευρώπη.

Στη μελέτη συμπεριλαμβάνεται τόσο ένα θεωρητικό όσο και ένα ερευνητικό μέρος. Το θεωρητικό μέρος βασίζεται στα αποτελέσματα της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης ενώ, στο ερευνητικό μέρος, γίνεται εκτίμηση της θνησιμότητας κάνοντας χρήση στατιστικών δεδομένων και εφαρμόζοντας μία μονομεταβλητή ανάλυση και τη μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ – ΚΡΙΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. Μεθοδολογία συγγραφής κεφαλαίου

Στην πρώτη αυτή ενότητα της μελέτης, μελετώνται οι ορισμοί της θνησιμότητας, οι τρόποι μέτρησης και αξιολόγησης αυτής και γίνεται μία κριτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με στόχο το να εξεταστούν οι απόψεις και τα συμπεράσματα άλλων συγγραφέων σε σχέση με τους παράγοντες πρόβλεψης της θνησιμότητας.

Για τη συγγραφή του παρόντος κεφαλαίου χρησιμοποιήθηκαν 24 άρθρα τα οποία έχουν αντίστοιχο αντικείμενο, θεματολογία και σκοπό με την παρούσα διπλωματική. Τα άρθρα αυτά ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με το ποια ενότητα καλύπτουν, το είδος της έρευνάς τους και το εργαλείο συλλογής δεδομένων όπως φαίνεται στον Πίνακα 1. Κατόπιν, χρησιμοποιήθηκαν για την συγγραφή των επιμέρους ενοτήτων του κεφαλαίου 2.

Πίνακας 2.1. συνοπτική παρουσίαση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

	Είδος έρευνας		Εργαλείο δεδομένων	συλλογής
Συγγραφέας και έτος				
Lacombe et al., 2019	Συστηματική ανασκόπηση.	βιβλιογραφική	Ανάλυση δεδομένων.	δευτερογενών
Bosetti et al., 2008	Δευτερογενής έρευνα- βάσεων δεδομένων ΠΟΥ.	επεξεργασία	Ανάλυση δεδομένων από τον ΠΟΥ.	δευτερογενών
Reilly & Kelly, 2011	Συστηματική ανασκόπηση.	βιβλιογραφική	Ανάλυση δεδομένων.	δευτερογενών
Moran et al., 2013	Μεικτή μεθοδολογία		Ανάλυση δεδομένων από κλινικά αποτελέσματα, έρευνες, στατιστικά και βάσεις δεδομένων	
Moran et al., 2014	Ensemble model		Ανάλυση δεδομένων από κλινικά αποτελέσματα,	

		έρευνες, στατιστικά και βάσεις δεδομένων
Mehta, Zheng & Myrskylä, 2019	Δευτερογενής έρευνα με τα δεδομένα του NHIS για τις ΗΠΑ.	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων.
Kuh et al., 2003	Βιβλιογραφική	-
Smith & Hart, 2002	Περιγραφική ανάλυση (ποσοτικά δεδομένα)	Παρατηρήσεις σε σχέση με τη θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους
Pollitt, Rose & Kaufman, 2005	Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων
Pudrovska & Anikputa, 2014	Έρευνα με τη χρήση δείγματος (n=6547) που συμμετείχε σε διαχρονική έρευνα (1957, 1975, 1993) και στατιστικά δεδομένα.	Δομικά μοντέλα εξισώσεων
Kamphuis et al. 2013	Follow-up έρευνα με τη χρήση στατιστικών δεδομένων από το Death Registry της Ολλανδίας.	Ερωτηματολόγιο που εστάλη ταχυδρομικά σε n=18973 άτομα.
Müller-Nordhorn et al., 2008	Δευτερογενή δεδομένα για όλη την Ευρώπη.	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων.
Kesteloot, Sans & Kromhout, 2006	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων (ΠΟΥ) για το διάστημα 1970-2000 για τη Δυτική Ευρώπη.	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων.
Ferlay et al., 2007	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για την πρόβλεψη της θνησιμότητας από καρκίνο στην Ευρώπη	Στατιστικά μοντέλα πρόβλεψης (γραμμικές μέθοδοι / log linear methods).
Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για την εκτίμηση της θνησιμότητας λόγω παχυσαρκίας στην Ευρώπη	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων.
Saint-Maurice et al, 2019	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για τις ΗΠΑ	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων.
Eikemo et al., 2014	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για την Ευρώπη	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων.

Huisman et al., 2013	Βιβλιογραφική ανασκόπηση	
Mackenbach et al., 1999	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων (n=1.000.000) για τις ΗΠΑ και επιλεγμένα ευρωπαϊκά κράτη κάνοντας χρήση των δεδομένων της οικείας στατιστικής αρχής	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων
Mackenbach et al., 2003	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για επιλεγμένα ευρωπαϊκά κράτη κάνοντας χρήση δεδομένων της οικείας στατιστικής αρχής	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων
Hart, Smith & Blane, 1998	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για τη Σκωτία με βάση δεδομένα της αρμόδιας αρχής	Γραμμικό μοντέλο υπολογισμού της θνησιμότητας
Mackenbach et al., 2017	Ανάλυση δευτερογενών δεδομένων για επιλεγμένα ευρωπαϊκά κράτη κάνοντας χρήση δεδομένων της οικείας στατιστικής αρχής	Στατιστική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων
Carter et al., 2015	Διαχρονική (follow-up) έρευνα στις ΗΠΑ (2000-2011) σε δείγμα ~1.000.000 πολιτών	Στατιστική ανάλυση με χρήση λογισμικού
Gregoraci et al., 2017	Διαχρονική έρευνα (1990-2004) στην Ευρώπη	Preston-Glei-Wilmoth method.

2.2. Θνησιμότητα

2.2.1. Ορισμός

Ως όρος, η θνησιμότητα απαντάται ευρέως στη βιβλιογραφία η οποία αφορά την έρευνα στον τομέα της υγείας και την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ατόμων που διαμένουν σε ένα δεδομένο χώρο (πληθυσμός). Αξιολογώντας, έτσι, με βάση τη διαθέσιμη βιβλιογραφία ορισμένους εναλλακτικούς ορισμούς που αναφέρονται σε αξιόπιστα άρθρα και μελέτες, διακρίνονται, ενδεικτικά, οι εξής (Li, et al., 2019):

- Η τεχνική αποτύπωση του όρου θνησιμότητα ανακλά τον αριθμό των θανάτων εντός ενός συγκεκριμένου δείγματος πληθυσμού, είτε εξετάζοντας το γεγονός με βάση συγκεκριμένο αίτιο, είτε με βάση συγκεκριμένα αίτια.

- Η πλέον αόριστη προσέγγιση του όρου αποτελεί η περιγραφή της θνητότητας του ατόμου, δηλαδή το γεγονός πως κάθε άτομο ή πλάσμα προορίζεται να πεθάνει.
- Ο τρίτος ορισμός της έννοιας χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις σφοδρών φαινομένων και καταστροφών, καθώς χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον αριθμό των θανάτων που προήλθαν από ένα συγκεκριμένο και έντονο γεγονός.

Το σύνολο των παραπάνω ορισμών, χρησιμοποιούνται για την περιγραφή του ίδιου φαινομένου, δηλαδή του μέτρου των θανάτων σε ένα σύνολο πληθυσμού, ωστόσο ο τρόπος με τον οποίο το περιγράφουν διαφέρει ανά περίπτωση. Για τον λόγο αυτό η χρήση του αξιοποιείται με βάση τις ανάγκες της εκάστοτε μελέτης, είτε ως προς τον τρόπο πρόκλησης του θανάτου, είτε ως προς την κλίμακα μέτρησης (Li, et al., 2019).

2.2.2. Τρόποι μέτρησης

Σύμφωνα με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία και αξιόπιστες έρευνες στον τομέα της επιδημιολογίας και της υγείας, η μέτρηση και η αξιολόγηση της θνησιμότητας γίνεται με εναλλακτικές μεθόδους.

Ξεκινώντας, έτσι, από την έρευνα των Lacombe et al. (2019), οι ερευνητές επισημαίνουν πως η μεθοδολογία που ακολούθησαν οι ίδιοι για την εξαγωγή συμπερασμάτων σε σχέση με τη σύνδεση της κακής ποιότητας ζωής με την αύξηση της θνησιμότητας στους ενήλικες ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές αναζήτησαν άρθρα και μελέτες σε βάσεις δεδομένων όπως η Ovid MEDLINE, η EMBASE και το Cochrane Central Register για μία περίοδο οκτώ ετών (Ιανουάριος 2010 – Δεκέμβριος 2017). Στόχος τους ήταν η σύγκριση των αποτελεσμάτων διαφορετικών ερευνών σε όλες τις γλώσσες, θέτοντας ως ανεξάρτητη μεταβλητή την έκθεση σε επικίνδυνες για την υγεία συμπεριφορές, προκειμένου να αξιολογήσουν το κατά πόσο αυτή οδηγεί σε αύξηση της συνολικής θνησιμότητας (all-cause mortality), της θνησιμότητας από καρδιαγγειακές νόσους και της θνησιμότητας λόγω καρκίνου.

Ειδικότερα, αναφορικά με τη μεθοδολογία που ακολούθησαν οι Lacombe et al. (2019) επισημαίνουν πως εξέτασαν την συσχέτιση του καπνίσματος, της κατανάλωσης αλκοόλ, της κακής διατροφής και της καθιστικής ζωής ως παράγοντες που συνδέονται με τη θνησιμότητα

όπως περιγράφεται στην παραπάνω παράγραφο. Έπειτα, ομαδοποίησαν τα δεδομένα αυτά ανάλογα με το αν οι συμμετέχοντες στις έρευνες ήταν ενήλικες (18 ετών και άνω), το αν ήταν ενεργοί με βάση τα κριτήρια που τίθενται σε κάθε χώρα (συστηματική γυμναστική, κίνηση κοκ) και το αν χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικές μέθοδοι αξιολόγησης. Συνεπώς, η έρευνά τους βασίζεται σε ανασκόπηση δευτερογενών πηγών και αφορά την σύγκριση και αντιπαραβολή δεδομένων άλλων ερευνών με στόχο την εξαγωγή πρωτότυπων συμπερασμάτων σε βάθος χρόνου (longitudinal) (Lacombe et al, 2019).

Αντίστοιχη μέθοδο για την εξαγωγή συμπερασμάτων χρησιμοποίησαν και οι Kelly & Reilly (2011), οι οποίοι, ωστόσο, επικέντρωσαν το ερευνητικό τους ενδιαφέρον σε μία διαφορετική χρονική περίοδο (2002-2010) και χρησιμοποίησαν μία διαφορετική στρατηγική αναζήτησης. Η στρατηγική αυτή αφορούσε τη χειροκίνητη αναζήτηση άρθρων και μελετών στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας «λέξεις-κλειδιά» και επιλέγοντας ένα σύνολο άρθρων / μελετών (n=8535) εκ των οποίων ένας αριθμός papers (n=200) κρίθηκε ως «πιθανώς χρήσιμα» και, σε μεταγενέστερο στάδιο, επιλέχθηκε ένας τελικός αριθμός (n=28) άρθρων που ήταν απόλυτα σχετικά με τους σκοπούς και το περιεχόμενο της έρευνάς τους.

Από την άλλη, οι Bosetti et al. (2008), παρότι επίσης χρησιμοποίησαν δευτερογενή δεδομένα για την ανάλυση του κατά πόσο οι επικίνδυνες διατροφικές επιλογές και επιλογές στον τρόπο ζωής συνδέονται με τη θνησιμότητα από καρκίνο, επέλεξαν ένα διαφορετικό τρόπο αξιοποίησης των δεδομένων τους. Έτσι, χρησιμοποίησαν δεδομένα από το 1970 μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του 2000 από τον ΠΟΥ, τα οποία επεξεργάστηκαν και με βάση τα οποία εξήγαγαν πρωτότυπα συμπεράσματα για τη σύνδεση των μεταβλητών (βλ. και ενότητα 2.2.3). Η μέθοδος αυτή διαφέρει διότι αξιοποιούνται ανεπεξέργαστα δεδομένα μεγάλου όγκου (raw data), τα οποία χρησιμοποιούνται για να απαντηθούν διαφορετικά ερευνητικά ερωτήματα και δεν λαμβάνονται υπόψη αποτελέσματα ανάλυσης τρίτων.

Μία εναλλακτική μεθοδολογία συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων ακολουθείται από τους Moran et al. (2013) οι οποίοι συνέλεξαν δεδομένα για τα περιστατικά καρδιαγγειακών νόσων που αναφέρονται σε εξετάσεις, συστήματα παρακολούθησης ασθενών, επίσημες στατιστικές και κεντρικές βάσεις δεδομένων. Συνεπώς, χρησιμοποιούν μία σύνθετη μεθοδολογία εξεύρεσης δεδομένων για την υγεία του γενικού πληθυσμού, μελετώντας τη θνησιμότητα της εν λόγω κατηγορίας νόσων για το σύνολο του πλανήτη.

Μεταγενέστερη έρευνα των Moran et al. (2014) αναφέρει πως αξιολογεί τη θνησιμότητα του

παγκόσμιου πληθυσμού κάνοντας χρήση ενός μοντέλου σύνθεσης δεδομένων (ensemble model), το οποίο βασίζεται στη χρήση του εργαλείου CODEm. Συνοπτικά, οι ερευνητές επισημαίνουν πως τα μοντέλα αυτά συνθέτουν ξεχωριστά μοντέλα για να προβλέψουν φαινόμενα. Χρησιμοποιούνται, δε, πολλαπλά ξεχωριστά μοντέλα τα οποία συντίθενται με στόχο τη μείωση του σφάλματος εκτίμησης και της αβεβαιότητας (τόσο των παραμέτρων όσο και του μοντέλου). Για να συνθέσει, λοιπόν, κανείς ένα τέτοιο μοντέλο, σταθμίζει τα δεδομένα των ξεχωριστών μοντέλων, τα οποία εισάγει στο λογισμικό, το οποίο ταξινομεί γραμμικά και ανά μεταβλητή τα δεδομένα και τα συνυπολογίζει.

Στην έρευνά τους, αναλυτικότερα, αξιοποίησαν χωρό-χρονικά μοντέλα (spatial-temporal models), πραγματοποιώντας τοπικά παλινδρόμηση και χρησιμοποιώντας δύο μεταβλητές πρόβλεψης της θνησιμότητας. Η πρώτη εξ αυτών ήταν οι δείκτες θνησιμότητας από τις βάσεις δεδομένων και η δεύτερη η αναλογία θνησιμότητας ανά νόσο προς τη συνολική θνησιμότητα (cause fraction). Έτσι και η ανάλυση δεδομένων γίνεται σε σχέση με τα ποσοστά (τάσεις) για το γενικό πληθυσμό και ανά αίτιο (Moran et al., 2014).

Ακόμη, μελετούν τη θνησιμότητα προσθέτοντας επιμέρους μεταβλητές και με βάση τα ευρήματα της βιβλιογραφικής έρευνας. Συγκεκριμένα, λαμβάνουν υπόψη τους βιολογικούς και σωματικούς παράγοντες (biological and physiological covariates) ως ανεξάρτητες μεταβλητές με έμμεση επίδραση στα αποτελέσματα, καθώς και τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες ως συμπληρωματικές μεταβλητές (μέσο εισόδημα, μέσο επίπεδο εκπαίδευσης, πρόσβαση στο σύστημα υγείας). Ακόμη, λαμβάνονται υπόψη οι παράγοντες συμπεριφοράς όπως οι διατροφικές συνήθειες και τα επίπεδα φυσικής άσκησης του γενικού πληθυσμού σε ένα κράτος. Εναλλάσσοντας την βαρύτητα κάθε μεταβλητής, δημιούργησαν, έτσι, τέσσερις διαφορετικές «οικογένειες μοντέλων» για να εξετάσουν και να προβλέψουν την θνησιμότητα του παγκόσμιου πληθυσμού (Moran et al., 2014).

2.2.1. Αναλυτικά Μοντέλα και μέθοδοι υπολογισμού και πρόβλεψης της θνησιμότητας

2.2.1.α. Γραμμικό μοντέλο

Σε σχέση με εναλλακτικούς τρόπους αξιολόγησης, μέτρησης και εκτίμησης της θνησιμότητας, οι Mehta, Zheng & Myrskylä (2019) προτείνουν τον υπολογισμό της θνησιμότητας με τη χρήση

ενός γραμμικού μοντέλου. Το μοντέλο αυτό έχει ως εξής:

Πίνακας 2.2 γραμμικό μοντέλο των Mehta, Zheng & Myrskylä (2019), p. 2.

	Μεγάλη ηλικία	Μικρή ηλικία
Καπνιστής	$\begin{aligned} \mu_{11}^A \\ = (\mu_{10} - \mu_{00}) \\ + (\mu_{01} - \mu_{00}) \\ + \mu_{00} \end{aligned}$	μ_{01}
Μη καπνιστής	μ_{10}	μ_{00}

όπου μ η θνησιμότητα

και για την πολλαπλασιαστική αλληλεπίδραση:

Πίνακας 2.3 γραμμικό μοντέλο των Mehta, Zheng & Myrskylä (2019), p. 2.

	Μεγάλη ηλικία	Μικρή ηλικία
Καπνιστής	$\mu_{11}^M = HR_{01} * HR_{10} * \mu_{00}$	μ_{01}
Μη καπνιστής	μ_{10}	μ_{00}

όπου HR ο δείκτης κινδύνου (hazard risk)

Σύμφωνα με τη λογική του μοντέλου αυτού, ως μ_{00} ορίζεται η θνησιμότητα των νέων μη καπνιστών (βάση) και ως μ_{11} η θνησιμότητα μεγάλων σε ηλικία συστηματικών καπνιστών (κορυφή). Έτσι, η ελάχιστη θνησιμότητα, θεωρητικά, θα εντοπίζεται στην ομάδα χαμηλού κινδύνου (00) και η μέγιστη στην ομάδα υψηλού κινδύνου (11). Άρα, όταν υφίστανται δύο παράγοντες κινδύνου, τότε η θνησιμότητα υπολογίζεται με την εξίσωση του Πίνακα 1 (βλ. μ_{11}^A). Η διαφορά ($\mu_{10} - \mu_{00}$) συνιστά, δε, απλώς την διαφορά στα ποσοστά ανάμεσα στους νέους καπνιστές και τους νέους μη καπνιστές. Συνεπώς, οι δείκτες των όρων της εξίσωσης καθορίζονται αναλόγως. Το ίδιο θα ισχύει και για τον δείκτη κινδύνου, ο υπολογισμός του οποίου γίνεται στον πίνακα 2 (Mehta, Zheng & Myrskylä, 2019). Σημειώνεται πως αντίστοιχα μοντέλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση του παράγοντα κινδύνου για

διαφορετικές νόσους και για διαφορετικούς παράγοντες έκθεσης.

Σε σχέση με τα γραμμικά μοντέλα υπολογισμού της θνησιμότητας και πρόβλεψης της θνησιμότητας από καρκίνο, οι Ferlay et al. (2007), χρησιμοποίησαν γραμμικές εξισώσεις (απλές γραμμικές και λογαριθμικές) για να υπολογίσουν το $E(\text{rate})$, δηλαδή το ρυθμό θανάτου από καρκίνο σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Για το σκοπό αυτό, επέλεξαν τις εξής τρεις εξισώσεις:

$$E(\text{rate}(i, t)) = a_i + \beta_i x t$$

$$\text{Log} (E(\text{rate}(i, t))) = a_i + \beta_i x t$$

$$\text{Log} (E(\text{rate}(i, t))) = a_i + \beta x t$$

όπου “ i ” η αναμενόμενη θνησιμότητα, t το έτος και a_i, β, β_i άγνωστες μεταβλητές.

Στο πρώτο μοντέλο η πιθανότητα υπολογίζεται με βάση τη γραμμική μεταβολή της θνησιμότητας ανά έτος (ηλικία) για διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Στο δεύτερο, υπολογίζεται με τον ίδιο τρόπο η θνησιμότητα από καρκίνο λογαριθμικά. Στο τρίτο εξετάζονται αναλογικά λογαριθμικά οι μεταβολές της θνησιμότητας από καρκίνο ανά ηλικία. Με εξισώσεις, παρότι μη γραμμικές, και κάνοντας χρήση του excel υπολογίζουν τις πιθανές μεταβολές στη θνησιμότητα και οι Eikemo et al. (2014).

Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν το εργαλείο PAF (Population Attributable Fractions). Το εργαλείο αυτό αποτελεί έναν τρόπο εκτίμησης του νέου ρυθμού θνησιμότητας σε δεδομένο πληθυσμό. Η εξίσωση που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό των παραπάνω είναι η κάτωθι:

$$PAF = \frac{\sum_{i=1}^n P_i RR_i - \sum_{i=1}^n P_i^1 RR_i}{\sum_{i=1}^n P_i R R_i}$$

όπου n οι διαφορετικές κατηγορίες έκθεσης, P_i η αναλογία πληθυσμού που εκτέθηκε σε ρίσκο

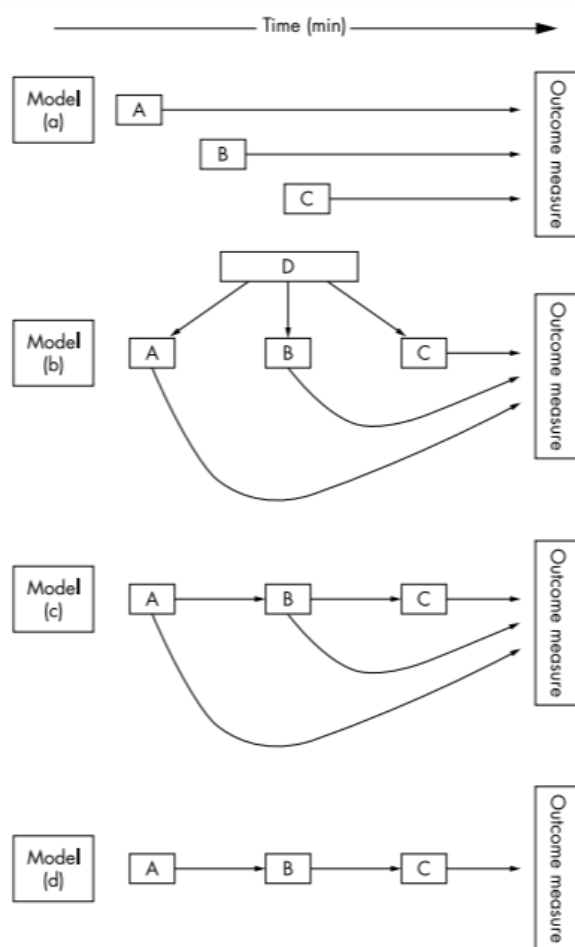
P_i^1 η αναλογία πληθυσμού που εκτίθεται στον κίνδυνο στο σενάριο

RR_i η σχετική θνησιμότητα στην κατηγορία που μελετάται

Η εκτίμηση της πιθανότητας γίνεται σε διάστημα εμπιστοσύνης 95%.

2.2.1.β. Επιδημιολογικό μοντέλο

Με την προσέγγιση αυτή, ότι, δηλαδή το ρίσκο υπολογίζεται ως πολλαπλάσιο του αθροίσματος των αποτελεσμάτων από τους επιμέρους παραγόντων έκθεσης σε κίνδυνο, συμφωνούν και οι Kuh et al. (2003). Οι ερευνητές αναφέρουν πως η έκθεση σε διαφορετικούς κινδύνους οδηγεί σε εκθετική αύξηση της θνησιμότητας, συγκριτικά με το αν το άτομο εκτίθεται μόνο σε έναν παράγοντα. Για τη σχέση αιτιότητας που μελετούν τα διάφορα επιδημιολογικά μοντέλα, οι συγγραφείς παρουσιάζουν το σχήμα της εικόνας 1:



Εικόνα 2.1. αιτιότητα και επιδημιολογικά μοντέλα, Kuh et al. (2003), p. 779

Εναλλακτικά, οι Smith & Hart (2004) παρατηρούν πως, μεθοδολογικά, κανείς μπορεί να χρησιμοποιήσει διαφορετικές μεθόδους συλλογής και αποτίμησης των δεδομένων, όπως οι μικτές μέθοδοι. Αυτές οι μέθοδοι αφορούν τη σύγκριση των διαθέσιμων στατιστικών από εθνικές στατιστικές (census) καθώς και αυτές που συλλέγονται μέσω της παρατήρησης. Η παρατήρηση μπορεί να συνδυαστεί και με μοντέλα μεταγενέστερης επεξεργασίας των δεδομένων και με τη χρήση βάσεων δεδομένων και γίνεται με στόχο να εξαχθούν

συμπεράσματα σε σχέση με τη νόσο (αιτιότητα, παράγοντες έκθεσης και συσχετίσεις). Επίσης, είναι κοινή η χρήση στατιστικών μεθόδων για την αξιολόγηση και πρόβλεψη των κινδύνων (νοσηρότητα και θνησιμότητα) που συνδέουν συγκεκριμένες συμπεριφορές και καταστάσεις με την πιθανότητα εκδήλωσης νόσων. Στο έργο των Smith & Hart (2004), η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν αυτή της λογιστικής παλινδρόμησης που μπορεί να αποδώσει στην σύγκριση των δεδομένων και στην αξιολόγηση των προβλεπτικών παραγόντων της θνησιμότητας.

2.2.1.γ. Εννοιολογικά μοντέλα

Στη συνέχεια, οι Politt, Rose & Kaufman (2005), αναφέρονται σε διαφορετικά εννοιολογικά μοντέλα για την κατανόηση του πως τα γεγονότα που έλαβαν χώρα στην (ενήλικη) ζωή του ατόμου επιδρούν στην εκδήλωση καρδιαγγειακών νόσων. Έτσι, αναφέρονται σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες μοντέλων για την αξιολόγηση / πρόβλεψη της πιθανότητας εμφάνισης καρδιαγγειακών νόσων. Αυτά είναι: (1) το μοντέλο των αποτελεσμάτων των λανθανόντων συμπεριφορών (latent effects model) (ΜΑΛΣ), (2) το μοντέλο του «μονοπατιού» (pathway) (ΜΜ), (3) το μοντέλο κοινωνικής κινητικότητας (social mobility) (ΜΚΚ) και (4) το αθροιστικό μοντέλο πορείας της ζωής του ατόμου (cumulated life course model) (ΑΜΠΖ). Σύμφωνα με την εν λόγω έρευνα, οι περισσότερες μελέτες εστιάζουν στην επιρροή των επιλογών στην πορεία της ζωής του ατόμου με έμφαση στα αποτελέσματα των συμπεριφορών του εφαρμόζοντας ένα από τα τέσσερα παραπάνω μοντέλα ή και παραπάνω.

Πιο συγκεκριμένα, τα μοντέλα συνοψίζονται ως εξής Politt, Rose & Kaufman (2005): 1

- ΜΑΛΣ

Το μοντέλο αυτό βασίζεται στη λογική πως οι λανθασμένες επιλογές του ατόμου, σε συνδυασμό με τα άλλα χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά του ατόμου, αποτελούν βιώματα που αυξάνουν τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα των καρδιαγγειακών νόσων. Το ΜΑΛΣ εξετάζει τόσο γεγονότα από την παιδική ηλικία του ατόμου μέχρι και την ενήλικη ζωή του και καταλήγει πως το σύνολο των επιλογών του καθορίζει την υγεία του στην πορεία της ζωής του. Επίσης, συνδυάζονται οι παράγοντες που αφορούν τη γενετική και τη βιολογία του ανθρώπου

¹ Σημείωση: τα ακρωνύμια δίνονται με βάση τη μετάφραση που επιχειρείται για τους σκοπούς της συγγραφής της παρούσας εργασίας.

με τους παράγοντες που επιδρούν τόσο άμεσα (έκθεση σε ρίσκο) όσο και έμμεσα (κοινωνικο-οικονομικοί) στην κατάσταση του οργανισμού. Το μοντέλο αυτό καταδεικνύει πως η έκθεση σε κινδύνους στη νεαρή ηλικία που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη, οδηγεί σε αύξηση των κινδύνων εμφάνισης καρδιαγγειακών (και άλλων) νόσων σε μεγαλύτερη ηλικία.

- MM

Το Μοντέλο Μονοπατιού βασίζεται στην αντίληψη πως η ανάπτυξη του ανθρώπου γίνεται σε στάδια. Η διαδικασία που ακολουθείται για την ανατροφή του και οι εμπειρίες που συλλέγει στη ζωή του ο άνθρωπος, καθορίζουν το πως το κάθε άτομο (ως ενήλικας) θα συμπεριφέρεται και το ποια θα είναι η κατάσταση της υγείας του. Όπως αναφέρουν και οι ερευνητές, το μοντέλο αυτό έχει επιστημονική αναγνώριση, ωστόσο, ασκείται έντονη κριτική λόγω του ότι δε βασίζεται σε απόλυτα δεδομένα και, άρα, το κατά πόσο η «αλυσίδα επιλογών» του θα καθορίζει την πορεία της ενήλικης ζωής του τίθεται υπό πιθανή αμφισβήτηση.

- MKK

Το MKK αναφέρεται σε θεωρίες που υποστηρίζουν πως όλες οι επιλογές του ατόμου επηρεάζουν την ενήλικη ζωή του, ωστόσο, η σύγκριση της κοινωνικής και οικονομικής του κατάστασης στην βρεφική, παιδική, νεανική και ενήλικη ζωή του μπορεί να αξιοποιηθεί για την πρόβλεψη της νοσηρότητας και θνησιμότητας των νόσων. Χαρακτηριστικά, ένας ενήλικας που ως παιδί στερούνταν των απαραίτητων αγαθών για την κάλυψη των αναγκών του, ως ενήλικας θα έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να έχει προβλήματα υγείας όπως υψηλή χοληστερόλη και πίεση. Έτσι, προκύπτει πως τα μέλη των κοινωνικών τάξεων που, τυπικά, αναμένεται να έχουν καλό επίπεδο ατομικής υγείας αλλά έχουν ανέλθει κοινωνικά, θα έχουν και χειρότερο επίπεδο ατομικής υγείας σε σύγκριση με τα άτομα που είχαν υψηλό κοινωνικό και οικονομικό στάτους σε όλη τη ζωή τους.

- AMΠΖ

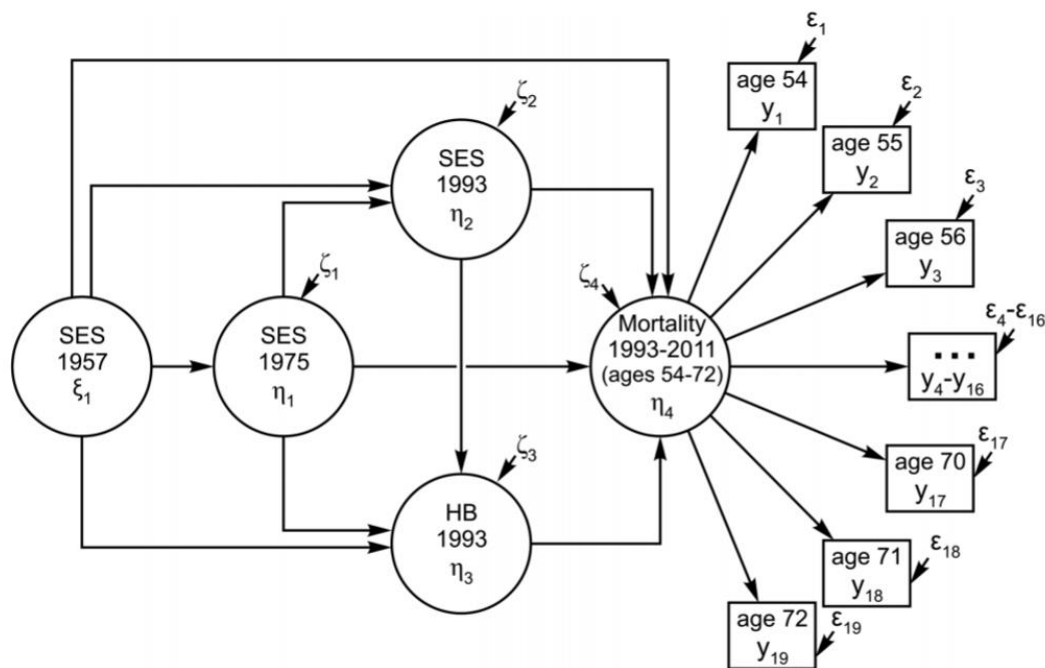
Έπειτα, το μοντέλο AMΠΖ βασίζεται στη λογική πως, όσα συμβαίνουν στη ζωή του ατόμου, ενδεχομένως, αυξάνουν τη νοσηρότητα και θνησιμότητα διαφορετικών νόσων. Όμως, συνολικά (αθροιστικά) ο κίνδυνος μεγιστοποιείται όταν συντρέχουν περισσότεροι παράγοντες και, όσο πιο πολλοί είναι οι παράγοντες έκθεσης, τόσο υψηλότερο το ρίσκο. Το μοντέλο αυτό είναι αντίστοιχο του επιδημιολογικού που αναλύθηκε παραπάνω.

Στη συνέχεια, και έχοντας αναφερθεί στους τρόπους αξιολόγησης των δεδομένων των δευτερογενών, κυρίως, ερευνών, μελετώνται οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται σε ανάλογες έρευνες για την αξιολόγηση και την πρόβλεψη της θνησιμότητας. Στην ανάλυση αυτή, αξιοποιείται η έρευνα των Kamphuis et al. (2013) για να καθοριστεί το ποιες μεταβλητές είναι οι πλέον σημαντικές έναντι άλλων.

Πιο συγκεκριμένα, οι Kamphuis et al. (2013), χωρίζουν τις μεταβλητές και τους παράγοντες αξιολόγησης της θνησιμότητας σε τέσσερις (4) γενικές κατηγορίες. Αυτές είναι: (1) οι κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες (Socio-economic position - SEP) που επηρέασαν τις επιλογές της ζωής του ατόμου στην παιδική ηλικία και την ενηλικίωση, (2) οι συμπεριφορές υγείας (Health Behaviours – HB), (3) οι υλικές συνθήκες που επικρατούσαν στη ζωή του ατόμου, (4) οι παράγοντες σωματικής υγείας.

Αναλύοντας περαιτέρω κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες, σε ό,τι αφορά τα SEP στην παιδική ηλικία, σημειώνεται πως αυτά έχουν σημασία διότι, όπως αναφέρουν και οι Politt, Rose & Kaufman (2005), η παιδική ηλικία είναι η πιο ευαίσθητη περίοδος στη ζωή του ατόμου και, έτσι, οι επιρροές σε αυτή είναι μεγαλύτερες σε σχέση με γεγονότα που λαμβάνουν χώρα μετέπειτα στη ζωή του ατόμου. Για τις HB σημειώνεται πως καθορίζουν την πορεία της ζωής του ατόμου και μπορούν να είναι συνήθειες όπως η άθληση, το πως δαπανούν τον ελεύθερο χρόνο τους καθώς και το αν είναι ή όχι καπνιστές. Για τις υλικές συνθήκες, σημειώνονται το αν είχε ασφάλεια υγείας ή όχι, το αν ήταν ασφαλισμένος/η σε δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα, το αν κάλυπτε βασικές ανάγκες (στέγαση, θέρμανση, ένδυση) κοκ. Σε ό,τι αφορά τους παράγοντες σωματικής υγείας, αυτοί αφορούν τα γεγονότα της ζωής του ατόμου όπως η χηρεία, το αν είχε φοβίες σε σχέση με την περίθαλψη κοκ. (Kamphuis, et al., 2013).

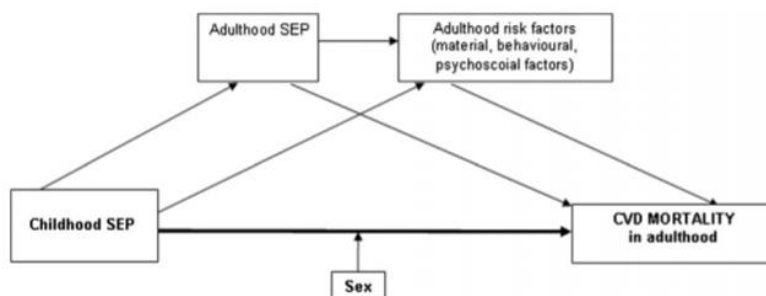
Κατόπιν, εξετάζεται το παράδειγμα των Pudrovska & Anikruta (2014) που χρησιμοποιούν δομικά μοντέλα εξισώσεων (ΔΜΣ ή, στα αγγλικά, structural equation models) τα οποία αφορούν την από κοινού ανάλυση δεδομένων για διαφορετικά έτη (στην εν λόγω περίπτωση το 1957, 1975 και 1993 και δεδομένα από το 1993 μέχρι το 2011 για ένα δείγμα μεγάλου μεγέθους). Επίσης, χρησιμοποιούν εννοιολογικά μοντέλα για να συγκρίνουν το πόσο οι λανθασμένες επιλογές επιδρούν στην θνησιμότητα συγκεκριμένων νόσων. Σε μορφή διαγράμματος:



Εικόνα 2.2 θνησιμότητα ανά ηλικία και χρονοσειρά, πηγή Pudronksa & Anikputa, 2014, 454

Στην παραπάνω εικόνα, ως SES η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση και ως HB οι συμπεριφορές υγείας. Οι Pudronksa & Anikputa (2014), λοιπόν, πραγματοποίησαν μία πολυεπίπεδη στατιστική ανάλυση συνεκτιμώντας διαχρονικά τα παραπάνω δεδομένα και εξάγοντας συμπεράσματα ανάλογα με την ηλικία του ατόμου κατά το θάνατό του και άλλα δημογραφικά και κοινωνικά – οικονομικά του χαρακτηριστικά, εναλλάσσοντας τα κριτήρια και αξιοποιώντας δεδομένα από το σύνολο των ετών ανάλογα με τα HB του. Η ανάλυση αυτή γίνεται συμπληρωματικά των εννοιολογικών μοντέλων καθώς βασίζεται σε αυτά.

Σε αντίστοιχη λογική με τους Pudronksa & Anikputa (2014) οι Kamphuis et al. (2013) προτείνουν τη χρήση του παρακάτω αναλυτικού μοντέλου για την πρόβλεψη και αξιολόγηση της θνησιμότητας σύμφωνα με τα πρότυπα που μελετήθηκαν και παραπάνω:



Εικόνα 2.3 μοντέλο μέτρησης και αξιολόγησης της θνησιμότητας κατά Kamphuis et al.

(2013), p. 2208

Όπως διακρίνεται στο μοντέλο των Kamphuis et al. (2013), το φύλο επιδρά στην θνησιμότητα εμμέσως, ενώ οι SEP στην παιδική ηλικία άμεσα και έμμεσα στην SEP στην ενήλικη ζωή και τους παράγοντες κινδύνου στην ενήλικη ζωή του ατόμου. Έπειτα, τόσο οι SEP στην ενήλικη ζωή όπως και οι παράγοντες κινδύνου στην ενήλικη ζωή του ατόμου, επιδρούν στη θνησιμότητα, συγκεκριμένα, από καρδιαγγειακές νόσους.

2.3. Παράγοντες που έχουν επίδραση στα επίπεδα θνησιμότητας

2.3.1. Κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη

Αναφορικά με τις κύριες αιτίες θανάτου στην Ευρώπη, οι διαθέσιμες έρευνες που μελετήθηκαν για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας επισημαίνουν:

- τις κακές επιλογές στον τρόπο ζωής και τις επικίνδυνες συμπεριφορές που προκαλούν μία συνολική αύξηση στον κίνδυνο της απώλειας ζωής του ατόμου από διάφορες νόσους (Lacombe et al., 2019; Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017; Gregoraci et al., 2017; Eikermo et al., 2014; Pudrovksa & Anikputa, 2014; Kamphuis et al., 2013; Reilly & Kelly, 2011; Bosetti et al., 2008; Pollitt, Rose & Kaufman, 2005; Hart, Smith & Blane, 1998)
- τις καρδιαγγειακές νόσους (Lacombe et al., 2019; Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017; Kamphuis et al., 2013; Moran et al., 2013; Reilly & Kelly, 2011; Müller-Nordhorn et al., 2008; Kesteloot, Sans & Kromhout, 2006; Pollitt, Rose & Kaufman, 2005; Smith & Hart, 2004; Hart, Smith & Blane, 1998)
- τον καρκίνο (Lacombe et al., 2019; Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017; Gregoraci et al., 2017; Reilly & Kelly, 2011; Bosetti et al., 2008; Ferlay et al., 2007; Mackenbach et al., 2003; Hart, Smith & Blane, 1998)

Η συσχέτιση των διαφορετικών αιτιών / μεταβλητών με την θνησιμότητα γίνεται στις ενότητες οι οποίες έπονται για διαφορετικούς παράγοντες (μεταβλητές).

2.3.2. Δημογραφικοί

Αναφέροντας, έπειτα, άλλους παράγοντες από τους οποίους καθορίζεται η θνησιμότητα των πλέον επικίνδυνων νόσων στην Ευρώπη, οι Reilly & Kelly (2011) σημειώνουν πως η ηλικία, το φύλο και ο τόπος διαμονής διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επιδημιολογία. Χαρακτηριστικά, οι γυναίκες και τα κορίτσια διαθέτουν διαφορετικό κίνδυνο εκδήλωσης νόσων όπως ο καρκίνος και οι καρδιαναπνευστικές νόσοι, ενώ οι Ευρωπαίοι παρουσιάζουν διαφορετικές συνήθειες και αντιμετωπίζουν διαφορετικές προκλήσεις από ότι οι Αμερικάνοι. Οι διαφορές τους αφορούν κυρίως τον κίνδυνο εμφάνισης νεανικής και παιδικής παχυσαρκίας και την συχνότητα εμφάνισης νόσων όπως ο διαβήτης, που είναι αυξημένη στις ΗΠΑ.

Αναφορικά με τους δημογραφικούς παράγοντες και την επίδρασή τους στη θνησιμότητα, οι Mehta et al. (2019) σχολιάζουν πως, κοινωνιολογικά, αποδέχεται κανείς πως όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνεται και η θνησιμότητα από διαφορετικές νόσους όσο και η θνησιμότητα γενικά. Επίσης, γίνεται αποδεκτή η συσχέτιση άλλων κοινωνικό-οικονομικών παραγόντων με τη θνησιμότητα, όπως είναι το επίπεδο εκπαίδευσης και οι συμπεριφορές, όπως αναλύεται και παρακάτω. Άρα, συνολικά, το μειονέκτημα των ατόμων που είναι μεγάλης ηλικίας, κατοικούν σε υπό ανάπτυξη περιοχές, δεν διαθέτουν υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και έχουν χαμηλό εισόδημα θα είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα κάθε επιμέρους παράγοντα. Το πρόβλημα για τον στατιστικολόγο είναι πως δεν υπάρχει, μέχρι στιγμής, κάποια αποδεκτή κλίμακα που μετρά αυτό το συνολικό μειονέκτημα με ακριβείς μεθόδους.

Αντίστοιχη είναι και η παρατήρηση των Gregoraci et al., 2017 που σημειώνουν πως το κάπνισμα, συχνά, συνδέεται με την θνησιμότητα από καρκίνο του πνεύμονα ως αποκλειστικός λόγος και υπάρχει περιορισμένη συνεκτίμηση άλλων παραγόντων όπως το φύλο και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Προσθέτουν, δε, πως, όσο χαμηλότερο είναι το επίπεδο εκπαίδευσης και το εισόδημα, τόσο πιο μεγάλη είναι η θνησιμότητα αυτού του τύπου καρκίνου για το γενικό πληθυσμό, συνεπώς, κανείς θα πρέπει να συνεκτιμήσει και την έμμεση επίδραση της διάκρισης και της ελλιπούς πρόσβασης στην υγεία για τις ομάδες πολιτών που ανήκουν σε κοινωνικά ευπαθείς ομάδες.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, ωστόσο, παρουσιάζει και η έρευνα των Kesteloot, Sans & Kromhout (2006) που αναφέρει πως παρατηρούνται, διαχρονικά, μεταβολές στην θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους στη Δυτική Ευρώπη, οι οποίες αποδίδονται σε διαφορετικούς παράγοντες. Για την περίοδο 1970-2000, πιο συγκεκριμένα, αναφέρουν πως η θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους σε μικρότερες ηλικίες μειώθηκε στο σύνολο της Ευρώπης.

Αναλυτικότερα, οι αναφορές του ΠΟΥ για την Δυτική Ευρώπη δείχνουν πως, σε βάθος 30 ετών, υπάρχει καλύτερη αξιολόγηση των κινδύνων υγείας που βιώνουν οι άνθρωποι, βελτίωση της καρδιαγγειακής περιθαλψης και καλύτερη ενημέρωση. Άρα, μειώθηκε σε συγκεκριμένες περιοχές της Ευρώπης, ανάλογα, και η θνησιμότητα γενικά (all-cause mortality) και η θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους. Σε ό,τι αφορά την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, η κατάρρευση της Σοβιετικής Ένωσης επέφερε αύξηση του κινδύνου απώλειας ζωής, γενικότερα, και, ειδικά, από καρδιαγγειακές νόσους. Η αύξηση ήταν μεγαλύτερη την περίοδο 1991-1994 και αφορούσε τους μεσήλικες άνδρες και τις μεσήλικες γυναίκες (Kesteloot, Sans & Kromhout, 2005)

Το φύλο έχει σημασία και στη μελέτη των πιθανοτήτων απώλειας ζωής λόγω καρκίνου. Σύμφωνα με τους Ferlay et al. (2007), και με βάση τα δεδομένα τους για την Φινλανδία το 2006, οι άνδρες εκδήλωναν κατά κύριο λόγο καρκίνο του προστάτη (4491 περιστατικά), καρκίνο του πνεύμονα (1458 περιστατικά), καρκίνο του εντέρου (1209 περιστατικά), καρκίνο της ουροδόχου κύστης (591 περιστατικά), λέμφωμα (non-Hodgkin's, 509 περιστατικά), καρκίνο των νεφρών (432 περιστατικά), μελάνωμα (396 περιστατικά), καρκίνο του παγκρέατος (394 περιστατικά), λευχαιμία (273 περιστατικά) και καρκίνο του οισοφάγου (165 περιστατικά). Συγκριτικά, για τις διαγνώσεις καρκίνου σε γυναίκες, κατά κύριο λόγο αυτές αφορούσαν καρκίνο του μαστού (4060 περιστατικά), καρκίνο του εντέρου (1240 περιστατικά), καρκίνο της μήτρας (948 περιστατικά), καρκίνο του πνεύμονα (617 περιστατικά), καρκίνο των ωοθηκών (507 περιστατικά), λεμφώματα (non-Hogkin's, 499 περιστατικά), καρκίνο του παγκρέατος (477 περιστατικά), μελάνωμα (392 περιστατικά), καρκίνο στα νεφρά (330 περιστατικά), καρκίνο του στομάχου (297 περιστατικά) και λευχαιμία (257 περιστατικά).

Πέραν των καρκίνων που σχετίζονται με τη φυσιολογία του ανθρώπου (δλδ. την εμφάνιση καρκίνο του προστάτη σε άνδρες και του μαστού / μήτρας / ωοθηκών στις γυναίκες), η συνολική πιθανότητα εμφάνισης των περισσότερων μορφών καρκίνου είναι μεγαλύτερη για τους άνδρες στη Φινλανδία. Επικεντρώνοντας, όμως, το ενδιαφέρον σε έξι μορφές καρκίνου, αυτού του στομάχου, του εντέρου, των πνευμόνων, του μαστού, της μήτρας και του προστάτη για όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, οι Ferlay et al. (2007), έδειξαν τα εξής:

Country	Stomach (C16)		Colon and rectum (C18–21)		Lung (C33–34)		Breast (C50)	Uterus (C53–55)	Prostate (C61)	All cancers (C00–97/C44)	
	M	F	M	F	M	F				M	F
	Austria	14.3	8.8	57.6	30.9	54.0	22.3	91.5	29.1	134.6	444.6
Belgium	10.3	3.8	53.3	34.3	93.0	22.9	137.8	32.7	160.8	543.3	343.1
Cyprus	16.2	8.7	41.2	29.0	66.1	9.5	88.4	23.3	74.6	373.3	269.6
Czech Republic	17.0	8.2	94.4	46.0	78.9	22.9	84.8	44.8	76.1	484.0	346.0
Denmark	9.1	4.5	61.0	48.0	65.0	48.7	122.6	28.7	80.3	442.0	413.6
Estonia	33.4	17.5	50.0	33.9	80.3	13.2	71.1	40.5	65.3	411.1	298.5
Finland	11.8	6.8	39.2	29.4	45.8	14.7	119.8	25.4	149.7	406.0	314.0
France	12.0	4.5	59.8	36.8	75.5	15.0	127.4	22.2	133.5	527.5	329.0
Germany	17.6	8.5	70.2	45.1	61.2	20.8	121.2	26.4	113.0	451.4	333.7
Greece	18.9	8.9	31.0	21.3	88.7	12.7	81.8	21.3	81.0	423.9	259.5
Hungary	26.6	10.9	106.0	50.6	119.3	42.4	118.0	51.6	85.6	598.8	408.7
Ireland	14.7	7.6	65.2	36.9	60.2	34.1	131.4	28.8	182.0	513.6	382.2
Italy	22.1	11.1	52.0	30.3	84.7	15.6	105.3	25.1	108.4	499.7	323.6
Latvia	28.6	14.6	47.0	28.7	82.5	10.2	64.8	39.7	85.7	419.4	265.2
Lithuania	36.8	17.9	53.1	32.5	91.9	9.9	68.7	63.4	109.7	500.1	320.5
Luxembourg	14.8	5.4	61.9	36.1	69.8	16.3	116.9	20.0	93.6	440.0	312.5
Malta	13.7	7.7	51.5	36.2	43.9	6.5	94.5	25.7	68.8	322.8	279.5
The Netherlands	13.4	6.3	61.2	43.9	63.4	32.5	128.0	22.1	98.4	435.0	355.4
Poland	34.8	8.8	43.1	27.7	103.0	28.6	74.1	37.9	51.0	443.2	311.9
Portugal	28.9	15.4	58.9	30.9	44.5	11.7	103.5	33.1	101.2	427.8	289.4
Slovakia	25.2	10.3	87.1	42.6	71.7	11.6	69.7	40.0	51.2	434.4	288.4
Slovenia	27.5	11.0	69.0	36.3	75.6	22.9	87.5	42.8	70.2	438.5	319.0
Spain	15.9	8.4	54.4	25.4	68.3	13.8	93.6	24.5	77.2	416.9	263.4
Sweden	9.2	4.9	49.2	37.4	28.6	23.8	125.8	31.7	157.2	418.2	361.3
United Kingdom	14.3	5.7	54.9	34.8	57.1	34.6	122.2	25.2	107.3	410.5	348.9
European Union (EU25)	18.2	8.1	59.0	35.6	71.8	21.7	110.3	28.3	106.2	463.0	325.5
Iceland	14.1	6.4	50.2	36.8	40.6	45.6	121.6	27.3	140.5	429.2	383.6
Norway	11.2	5.4	66.4	51.2	53.8	33.7	109.1	34.1	133.2	458.7	381.5
Switzerland	16.4	3.9	79.1	55.6	52.7	26.2	126.5	29.2	137.0	493.6	369.0
EEA and Switzerland	18.1	8.0	59.4	36.1	71.3	21.9	110.5	28.3	106.9	463.4	326.7
Bulgaria	25.5	13.6	49.6	31.3	67.3	11.5	74.0	53.0	36.0	336.6	269.0
Romania	30.6	13.0	40.7	25.1	81.0	15.4	61.2	64.1	32.2	371.8	279.1
Albania	59.4	21.5	13.6	21.4	95.0	26.2	82.4	22.2	62.1	444.7	312.1
Belarus	45.1	20.4	42.8	29.0	86.5	6.7	55.5	39.3	38.0	380.7	251.4
Bosnia Herzegovina	37.8	14.4	34.6	27.3	76.0	17.5	79.0	43.8	42.0	369.4	287.0
Croatia	27.5	8.6	57.0	36.9	69.3	13.9	79.4	25.9	67.8	421.3	244.4
Macedonia	37.3	16.0	49.4	30.0	71.8	8.9	85.4	49.1	31.9	363.0	280.2
Republic of Moldova	28.3	14.4	38.7	26.7	63.7	12.5	51.6	45.0	18.7	331.2	238.3
Russian Federation	47.8	21.1	46.5	33.9	92.7	11.2	67.3	39.2	30.1	389.0	261.9
Serbia and Montenegro	16.9	5.9	41.0	30.4	61.5	17.3	69.2	60.0	32.3	300.1	268.5
Ukraine	37.1	15.4	41.7	27.0	74.6	9.5	53.3	40.9	26.7	333.6	227.4
Europe	24.8	11.6	55.4	34.6	75.3	18.3	94.3	33.5	86.7	439.7	303.0

Εικόνα 2.4 περιστατικά καρκίνου ανά φύλο στις ευρωπαϊκές χώρες για το 2006, Ferlay et al. (2007), p. 585.

Από την παραπάνω ανάλυση των Ferlay et al. (2007), προκύπτει πως, πανευρωπαϊκά, ο καρκίνος του προστάτη είναι η συχνότερη μορφή καρκίνου στους άνδρες (24,1% των συνολικών περιστατικών), ακολουθούμενος από τους καρκίνους του εντέρου (13%). Στις γυναίκες, ο καρκίνος του μαστού ήταν, κατά πολύ, ο συχνότερος, αφού συνιστούσε το 30,9% των συνολικών περιστατικών καρκίνου, ακολουθούμενος από τους καρκίνους του εντέρου (12,9%) και τον καρκίνο της μήτρας (8%). Σε σχέση με τη θνησιμότητα, αυτή ήταν υψηλότερη στους άνδρες για τον καρκίνο του πνεύμονα (26,3%) ενώ ήταν ο τρίτος πιο θανατηφόρος καρκίνος για τις γυναίκες (12,5% των συνολικών περιστατικών), με τη μεγαλύτερη

θνησιμότητα να αφορά τον καρκίνο του μαστού (16,7%) και τον καρκίνο του εντέρου (12,7%).

2.3.3. Κοινωνικοοικονομικοί

Επίσης, διακρίνεται μία μείωση των θανάτων σε νεαρές ηλικίες το έτος 2010, όταν 25,6% των θανάτων αφορούσαν άτομα ηλικίας κάτω των 65 ετών, σε σύγκριση με το 1990, όταν το 26,5% των θανάτων αφορούσαν άτομα της ίδιας ηλικιακής ομάδας. Επίσης, η γεωγραφία και ο τόπος διαμονής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόβλεψη της θνησιμότητας, δεδομένου πως τα άτομα που κατοικούν σε αναπτυγμένα κράτη έχουν μειωμένη θνησιμότητα σε νεαρή ηλικία σε σχέση με τα άτομα που κατοικούν σε υπό ανάπτυξη περιοχές. Ακόμη, εντοπίζεται συσχέτιση ανάμεσα στην παιδική / βρεφική θνησιμότητα και τον τόπο διαμονής και την κοινωνική τάξη του ατόμου (Moran et al., 2013).

Πράγματι, αξιοποιώντας δεδομένα από μεταγενέστερη έρευνα των Moran et al. (2014), οι θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους μεταβάλλεται ως εξής ανάλογα με την περιοχή και το εισόδημα:

Year	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Asia Pacific, High Income	102,725	109,964	113,347	119,074	127,826	142,299	166,853
Europe, Western	970,818	970,646	929,366	885,249	831,709	745,285	745,590
Australasia	41,780	43,058	42,128	40,280	36,551	34,436	37,738
North America, High Income	726,848	739,737	703,057	685,624	655,069	613,831	619,377
Europe, Central	281,482	309,389	331,497	346,890	334,231	340,145	344,139
Latin America, Southern	55,206	55,958	56,753	55,837	60,488	61,990	65,106
Europe, Eastern	741,533	800,386	834,783	1,079,003	1,125,919	1,219,386	1,115,213
Asia, East	359,016	416,822	472,158	604,981	787,789	873,827	992,163
Latin America, Tropical	94,861	106,649	111,338	125,006	134,071	146,546	166,596
Latin America, Central	68,099	75,836	91,521	106,884	121,056	137,658	166,532
Asia, Southeast	140,306	166,005	215,719	262,910	292,138	325,325	383,323
Asia, Central	119,401	125,561	138,157	168,986	167,981	179,638	184,167
Latin America, Andean	11,409	13,599	15,575	16,870	19,425	21,917	24,350
North Africa / Middle East	205,187	226,276	263,978	307,579	336,802	371,325	418,019
Caribbean	29,407	34,962	40,315	46,384	47,019	49,183	54,576
Asia, South	433,832	500,273	704,833	915,207	1,090,272	1,186,987	1,323,551

Εικόνα 2.5 δεδομένα για τις καρδιαγγειακές νόσους, πηγή Moran et al. (2014), p. 12.

Όπως παρατηρείται και στον παραπάνω πίνακα, η θνησιμότητα των καρδιαγγειακών νόσων αυξήθηκε σε μεγάλο βαθμό στις περιοχές όπου το κατά κεφαλήν εισόδημα είναι, κατά βάση, χαμηλό, σε σχέση με τις «δυτικές χώρες» ενώ μειώθηκε στις περιοχές της Ευρώπης και της

Βορείου Αμερικής που διαθέτουν υψηλότερα εισοδήματα. Αυτό αποδίδεται, εν μέρει, στην αυξημένη πρόσβαση που έχουν οι πολίτες με υψηλά εισοδήματα σε υπηρεσίες υγείας και, σε μεγάλο βαθμό, στην αλλαγή στις συνήθειες, τη διατροφή και τον τρόπο ζωής των πολιτών που κατοικούν σε περιοχές της Καραϊβικής, της Νοτίου Ασίας και της Βορείου Αφρικής / Μέσης Ανατολής λόγω της επιρροής του δυτικού τρόπου ζωής (Morlan et al., 2014).

Επιπροσθέτως, ειδικά για τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, οι Mehta et al. (2019) υπογραμμίζουν πως ο παράγοντας κινδύνου δεν αφορά μόνο τις συμπεριφορές, αλλά και τις εμπειρίες του ατόμου σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Για παράδειγμα, ένα άτομο το οποίο υφίσταται διάκριση και είναι κοινωνικά απομονωμένο, θα έχει αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσει σωματικές και ψυχικές νόσους, ακόμη και αν οι δημογραφικοί του παράγοντες δεν καταδεικνύουν κάτι τέτοιο. Έτσι, οι ερευνητές υπογραμμίζουν τη σημασία της αλληλεπίδρασης των διαφόρων παραγόντων στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα.

Έπειτα, οι Smith & Hart (2004), συσχέτισαν διαφορετικά χαρακτηριστικά του δείγματός τους (Σκωτία) για να καταλήξουν σε σχέση με το ποιες από αυτές σχετίζονται με τη θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους. Στην έρευνα αυτή, η κοινωνική τάξη (του πατέρα), η κοινωνική τάξη του ατόμου, το αν είναι καπνιστής, το αν καταναλώνει αλκοόλ (και σε ποια ποσότητα) και το αν στερείται αγαθών που θα του επιτρέπουν να ζει έναν υγιή βίο συσχετίστηκαν όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

TABLE 1—Associations Between Risk Factors

	Age-Adjusted Odds Ratio (95% Confidence Interval)				
	Screening Social Class	Current Smoking	Heavy Alcohol Consumption	Deprivation Category	Education
Father's social class	8.26 (7.05, 9.69)	1.45 (1.28, 1.64)	1.82 (1.57, 2.10)	3.36 (2.83, 3.98)	8.44 (7.21, 9.88)
Screening social class		1.89 (1.70, 2.11)	2.78 (2.47, 3.14)	4.15 (3.66, 4.72)	9.27 (8.18, 10.51)
Current smoking			1.95 (1.74, 2.20)	1.64 (1.46, 1.85)	1.60 (1.44, 1.79)
Heavy alcohol consumption				1.99 (1.76, 2.25)	2.17 (1.92, 2.45)
Deprivation category					3.35 (2.95, 3.81)

Εικόνα 2.6 συσχέτιση παραγόντων κινδύνου για τις καρδιαγγειακές νόσους, Smith & Hart, 2004, p. 1296.

Κατόπιν, επιχείρησαν να συνδέσουν την νοσηρότητα και τη θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους με τους επιμέρους αυτούς παράγοντες. Οι συμπεριφορικοί παράγοντες, δηλαδή η τάση κατανάλωσης αλκοόλ και το κάπνισμα, όπως και οι κοινωνικό-οικονομικοί παράγοντες και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, βρέθηκε πως σχετίζονται με την νοσηρότητα και τη

θνησιμότητα των καρδιαγγειακών νόσων, αλλά έχουν διαφορετική βαρύτητα. Συγκεκριμένα, ο κίνδυνος απώλειας της ζωής από καρδιαγγειακές νόσους είναι μικρότερος σε όλες τις κατηγορίες για τα άτομα αυτά των οποίων η κοινωνική και η οικονομική θέση είναι τέτοια που οδηγεί σε περιορισμένη έκθεση σε κίνδυνο (Smith & Hart, 2004).

Άρα, τα άτομα με υψηλό κοινωνικό και οικονομικό status, επειδή δεν εκτίθενται σε κίνδυνο λόγω στέρησης πόρων ή κακής διατροφής (για κοινωνικο-οικονομικούς λόγους), θα έχουν μειωμένη νοσηρότητα και θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακών νόσων. Ακόμη, η θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους είναι μεγαλύτερη όταν συντρέχουν περισσότερο από ένας παράγοντες που οδηγούν στην αύξηση της νοσηρότητας ή της θνησιμότητας και το ρίσκο αυξάνεται σωρευτικά όσο αυξάνεται η έκθεση σε κίνδυνο (Smith & Hart, 2004).

Ειδικά για τις ανισότητες στη θνησιμότητα που σχετίζονται με το κοινωνικοοικονομικό στάτους του ατόμου, οι Eikemo et al., 2014 αναφέρουν πως αυτές συνιστούν ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα πολιτικής για τις ευρωπαϊκές αρχές. Πιο συγκεκριμένα, όπως και οι Morlan et al. (2014), παρατηρούν πως η υποαπασχόληση, η ιδιότητα του μέλους μίας μειονοτικής ομάδας και το χαμηλό εισόδημα, οδηγούν σε έμμεση αύξηση της θνησιμότητας. Θεωρητικά, όπως αναφέρουν και οι έρευνες των Mehta et al. (2019) και Smith & Hart (2004), οι Eikemo et al. (2014) παρατηρούν πως ο λόγος που οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες συνδέονται με την υψηλή θνησιμότητα, είναι πως αναμένεται τα άτομα τα οποία ανήκουν σε χαμηλότερη εισοδηματική ομάδα ή / και είναι άνεργοι, θα έχουν και περισσότερες επικίνδυνες συμπεριφορές (βλ. και παρακάτω).

Ως εκ τούτου, ο εθισμός στο τσιγάρο, το αλκοόλ και το κακής ποιότητας φαγητό (fast food), επειδή εμφανίζεται και με μεγαλύτερη συχνότητα και με μεγαλύτερη βαρύτητα σε άτομα τα οποία έχουν χαμηλό κοινωνικοοικονομικό στάτους, κρίνονται ως παράμετροι της συμπεριφοράς που, με τη σειρά τους, θα οδηγήσουν σε αύξηση της θνησιμότητας. Άρα, παρότι ο λόγος για τον οποίο προκύπτει ερευνητικά πως προκαλείται η αυξημένη θνησιμότητα είναι οι επικίνδυνες συμπεριφορές, η αιτία παραμένει η διάκριση που υφίστανται τα μέλη των χαμηλότερων κοινωνικοοικονομικών ομάδων (Eikemo et al., 2014). Η διάκριση αυτή, όμως, αφορά και τις διακρίσεις και τα εμπόδια στην πρόσβαση σε ισότιμες και καλής ποιότητας υπηρεσίες υγείας. Ως αποτέλεσμα, με την αύξηση της ηλικίας η θνησιμότητα αυξάνεται για τις χαμηλότερες εισοδηματικά ομάδες και τις ευπαθείς ομάδες (Huisman et al., 2013). Ανάλογα συμπεράσματα εξάγουν από την έρευνά τους, όμως, και οι Hart, Smith & Blane (1998) που έδειξαν πως όσο υψηλότερο το εισόδημα, τόσο μικρότερη η θνησιμότητα γενικά, η

θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους και καρκίνο.

Σε μία αντίστοιχη έρευνα για την Ολλανδία, οι Kamphuis et al. (2013) διαπιστώνουν πως οι SEP στην παιδική ηλικία επιδρούν στη μελλοντική θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους. Αυτό διαπιστώνεται τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες:

Table 1
Age-adjusted hazard ratios for cardiovascular disease mortality by childhood SEP^a, for men and women.

		Died from CVD (n (%))	Adjusted for age HR (95% CI)	Adjusted for age + adulthood SEP ^b HR (95% CI)
Men	(N = 4894)	457 (9.3)		
Childhood SEP ^a				
1 – low	(n = 3037)	301 (9.9)	1.32 (1.00–1.74)	1.14 (0.85–1.53)
2 –	(n = 1057)	95 (9.0)	1.15 (0.83–1.59)	1.08 (0.78–1.49)
3 – high	(n = 800)	61 (7.6)	1.00	1.00
Women	(N = 5572)	304 (5.5)		
Childhood SEP ^a				
1 – low	(n = 3568)	199 (5.6)	1.10 (0.79–1.53)	0.99 (0.69–1.40)
2 –	(n = 1167)	62 (5.3)	0.98 (0.66–1.45)	0.93 (0.63–1.39)
3 – high	(n = 837)	43 (5.1)	1.00	1.00

SEP, socioeconomic position; CVD, cardiovascular diseases; HR, hazard ratio; CI, confidence interval.

^a Childhood SEP was determined by the occupation of the respondent's father when the respondent was 12 years of age, with 1 = professional, 2 = white collar, and 3 = blue collar.

^b Adulthood socioeconomic position was determined by the respondent's highest attained educational level, with 1 = primary, 2 = lower secondary, and 3 = higher secondary, 4 = tertiary.

Εικόνα 2.7 αξιολόγηση επίδρασης του παράγοντα SEP στην παιδική ηλικία στον πληθυσμό της έρευνας, προσαρμοσμένο με βάση την ηλικία, Kamphuis et al. (2013), p. 2209.

Όπως διακρίνει κανείς και στη σχετική εικόνα, όσο υψηλότερη η κοινωνική θέση του ατόμου στην παιδική ηλικία, τόσο μικρότερη η θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους. Ειδικά για τους άνδρες, το 9,9% αυτών με χαμηλή SEP στην παιδική ηλικία, το 9,0% αυτών με μέση κατάσταση και το 7,6% αυτών με υψηλή κοινωνική θέση απώλεσαν τη ζωή τους από καρδιαγγειακή νόσο. Για τις γυναίκες η τάση είναι παρόμοια, αλλά οι αποκλίσεις είναι μικρότερες. Συγκεκριμένα, για τις γυναίκες με χαμηλή SEP στην παιδική ηλικία, προέκυψε πως το 5,6% απώλεσαν τη ζωή τους λόγω καρδιαγγειακών νόσων, για αυτές με μέση

οικονομική κατάσταση το ποσοστό ήταν 5,3% και για αυτές με υψηλή οικονομική κατάσταση 5,1%.

Παράλληλα, το κοινωνικοοικονομικό στάτους, με βάση το MM, σχετίζεται και με το αν το άτομο θα έχει στερηθεί υλικούς πόρους στη ζωή του και ως παιδί και ως ενήλικας. Συγκεκριμένα, οι Kamphuis et al. (2013), ακολουθώντας το MM, έδειξαν πως τα χαμηλά επίπεδα εισοδήματος και εκπαίδευσης σχετίζονται με υψηλότερη πιθανότητα το άτομο να ακολουθεί επικίνδυνες συμπεριφορές, όπως είναι το κάπνισμα και η υπερκατανάλωση αλκοόλ.

Επίσης, οι άνθρωποι που έχουν γονείς (στην έρευνα μελετήθηκε το οικονομικό στάτους και το επίπεδο εκπαίδευσης του πατέρα) με υψηλό κοινωνικό στάτους και εκπαίδευση, τείνουν να έχουν καλύτερο επίπεδο γενικής υγείας, μικρότερη πιθανότητα να κάνουν επιλογές που επιβαρύνουν την καρδιαγγειακή τους υγεία και μικρότερη πιθανότητα να έχουν στερηθεί τη δυνατότητα κάλυψης των βασικών τους αναγκών. Συνεπώς, έχουν και μικρότερη θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους. Τα συμπεράσματα αυτά ταυτίζονται και με την έρευνα των Gregoraci et al., 2017.

Στην σημασία της εκπαίδευσης επικεντρώνονται και οι Mackenbach et al. (1999) που έδειξαν πως η θνησιμότητα συνδέεται με το επίπεδο εκπαίδευσης και στις ΗΠΑ και στις ευρωπαϊκές χώρες. Θέτοντας, λοιπόν, ως κριτήριο διάκρισης του επιπέδου εκπαίδευσης το αν κανείς διαθέτει πτυχίο τριτοβάθμιας, τα αποτελέσματα για διαφορετικές χρονικές περιόδους μέχρι και το 1998 έχουν ως εξής:

TABLE 1—Age-Standardized Mortality Rates Among Women and Men, by Level of Education, ca. 1988

Country	Period	Deaths per 100 000 Person-Years ^a			
		Women		Men	
		High ^b	Low ^c	High ^b	Low ^c
United States ^d	1979–1989	392	493	685	934
Finland	1981–1990	341	432	810	1094
Norway	1980–1990	324	401	666	831
Italy ^e	1981–1989	312	362	645	800
Hungary	1982–1985	572	722	930	1660
Czech Republic	1988–1992	568	681	891	1336
Estonia	1987–1991	500	642	1121	1605

Note. All subjects were aged 20 to 74 years, except in the Czech Republic, where the age range was 20 to 64 years.

^aCalculated from national mortality rates as published by the World Health Organization²⁴ and relative differences in mortality by educational level as observed in this study. All figures are age-standardized to the European Standard Population.

^bUpper-secondary/postsecondary education.

^cNo education/primary/lower-secondary education.

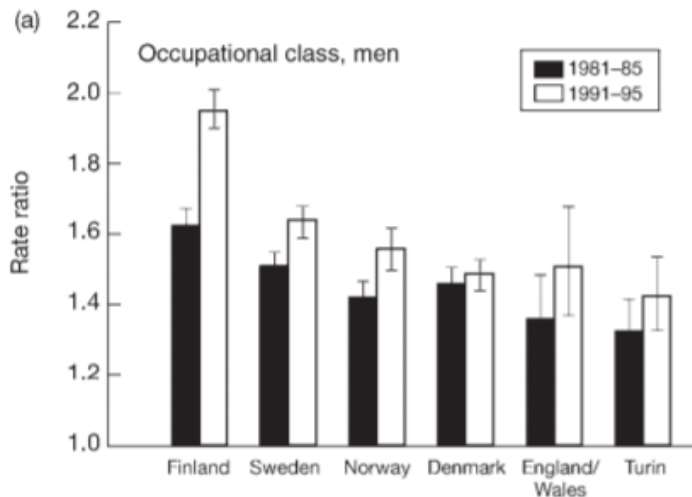
^dThis study is based on a sample of 1 000 000 persons. Educational differences in mortality were adjusted for ethnicity. Education classification: at least some college vs no college.

^eThis study covers the city of Turin.

Εικόνα 2.8 συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης με τη θνησιμότητα, πηγή Mackenbach et al., 1999, p.

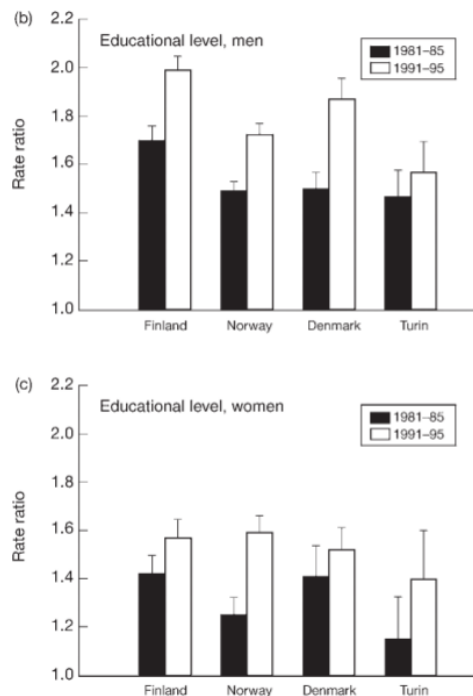
18.

Διαπιστώνεται πως η θνησιμότητα είναι υψηλότερη σε όλες τις χώρες για τα άτομα που έχουν χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης και για τα δύο φύλα. Αντίστοιχα είναι και τα διαχρονικά δεδομένα για την περίοδο 1981-5 και 1991-5 σύμφωνα με μεταγενέστερη έρευνα των Mackenbach et. al (2003) που συσχετίζουν την επαγγελματική ιδιότητα με τη θνησιμότητα:



Εικόνα 2.9 συσχέτιση επαγγελματικής ιδιότητας και θνησιμότητας, Mackenbach et al. (2003), p. 832

όπως και τα επίπεδα εκπαίδευσης και τη θνησιμότητα ανά φύλο:



Εικόνα 2.10 συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης και φύλου, Mackenbach et al., 2003, p.

Παρόλα ταύτα, σημειώνεται πως παρατηρείται μείωση της θνησιμότητας την περίοδο 1991-1995 σε σχέση με την περίοδο 1981-1985 σε όλες τις κατηγορίες (Mackenbach et al., 2003). Αυτό αποδίδεται τόσο στη βελτίωση των τεχνολογιών και της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης όσο και στην ενημέρωση για την πρόληψη και αντιμετώπιση διαφόρων νόσων (Bosetti et al., 2008)

Table 1 Changes in total death rates (per 1000 person-years) by educational level (30–74 years) and occupational class (30–59 years)

Country	Sex	Socioeconomic group	Age standardized death rate		Change 1993–1995	
			1981–1985	1991–1995	Abs.	Rel. (%)
Finland	M	High educ.	9.0	6.9	-2.1 ^b	-23
		Low educ.	14.4	12.5	-1.9 ^b	-13
	W	High educ.	4.0	3.4	-0.6 ^b	-15
		Low educ.	5.7	5.3	-0.4 ^b	-7
	M	Non-manual	4.7	3.6	-1.1 ^b	-23
Manual		7.4	6.9	-0.6 ^b	-8	
Sweden	M	Non-manual	3.4	2.5	-0.9 ^b	-26
		Manual	5.1	4.1	-1.0 ^b	-20
Norway	M	High educ.	7.5	6.1	-1.3 ^b	-17
		Low educ.	10.8	10.5	-0.3 ^b	-3
	W	High educ.	3.6	3.2	-0.4	-11
		Low educ.	5.2	5.1	-0.0	-0
	M	Non-manual	3.7	2.8	-0.9 ^b	-24
Manual		5.2	4.3	-0.9 ^b	-17	
Denmark	M	High educ. ^a	3.5	2.8	-0.7 ^b	-20
		Low educ. ^a	5.1	5.3	0.2	4
	W	High educ. ^a	2.4	2.2	-0.2	-8
		Low educ. ^a	3.3	3.3	0.0	0
	M	Non-manual	4.3	3.9	-0.4 ^b	-9
Manual		6.2	5.7	-0.4 ^b	-6	
England/Wales	M	Non-manual	3.9	3.0	-0.9 ^b	-23
		Manual	5.3	4.6	-0.7 ^b	-13
Italy/Turin	M	High educ.	7.9	6.3	-1.6 ^b	-20
		Low educ.	11.6	10.0	-1.6 ^b	-14
	W	High educ.	4.5	3.0	-1.4	-31
		Low educ.	5.4	4.4	-1.0	-19
	M	Non-manual	4.0	3.0	-1.0 ^b	-25
		Manual	5.3	4.3	-1.0 ^b	-19

^a Age group 30–59 years.

^b 95% CI does not include 0.

Εικόνα 2.11 συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης με το φύλο και τη θνησιμότητα, Mackenbach, et al., 2003, p. 833.

Βάσει της ίδιας λογικής, οι Mackenbach et al. (2003) συγκρίνουν και τη θνησιμότητα διαφορετικών νόσων για τις γυναίκες για το 1993 σε σχέση με το 1983:

Table 4 Changes in death rates (per 100 000 person-years) for selected causes, women by educational level

Country	Sex		Change 1993–1983 (absolute)				
			Lung cancer	Breast cancer	Gastrointestinal diseases	Respiratory diseases	Injuries
Finland	W	High educ.	+1	-10	+1	-0	+1
		Low educ.	+3 ^a	+4 ^a	+8 ^a	+2	+13 ^a
Norway	W	High educ.	+3	+5	-2	+0	-4
		Low educ.	+16 ^a	+1	+0	+9 ^a	-0
Denmark	W	High educ.	+3	+0	-3	+2	-16 ^a
		Low educ.	+7 ^a	-1	+6 ^a	+4 ^a	-8 ^a
Italy/Turin	W	High educ.	+7	-26	-15 ^a	-4	-8
		Low educ.	+2	-4	-7 ^a	-8 ^a	-10 ^a

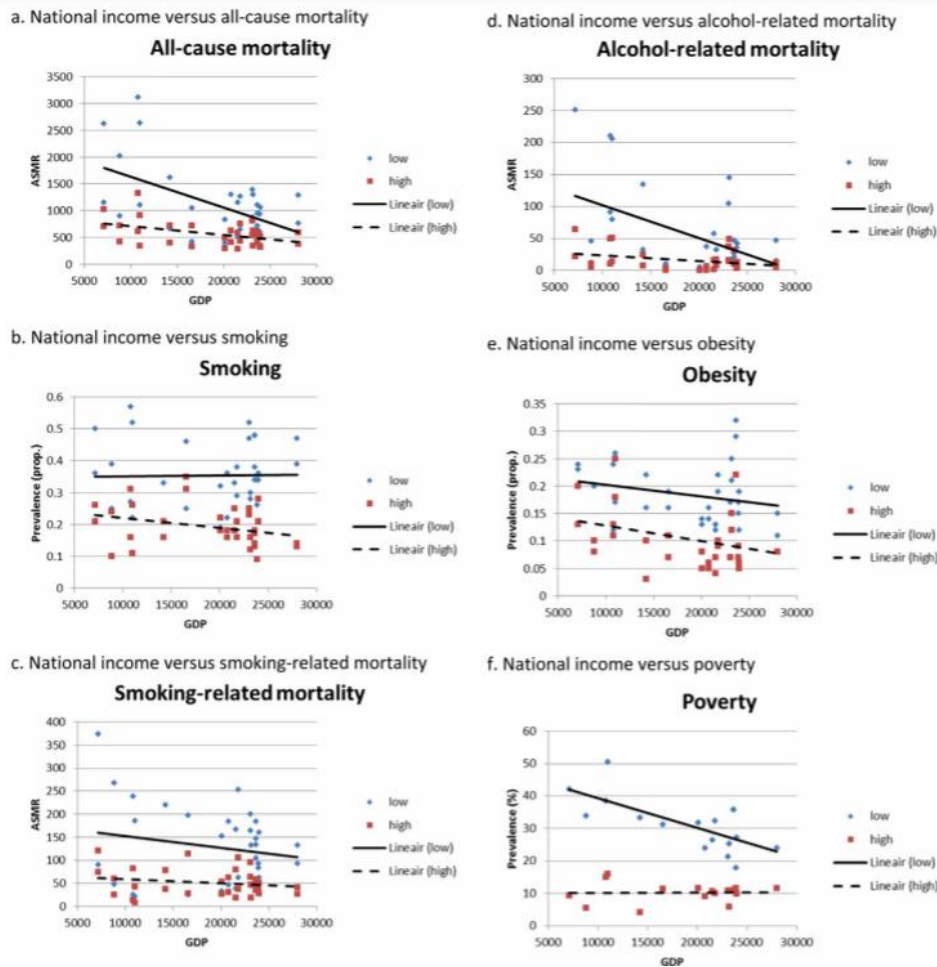
^a 95% CI does not include 0.

Εικόνα 2.12 συσχέτιση φύλου, επίπεδου εκπαίδευσης και νοσηρότητας συγκεκριμένων νόσων, Mackenbach et al. 2003, p. 835.

Όπως διακρίνει κανείς στην αντίστοιχη εικόνα, υπήρξε σημαντική μείωση της θνησιμότητας από καρκίνο του μαστού σε όλες τις κατηγορίες στο Τορίνο της Ιταλίας και μείωση στα επίπεδα της θνησιμότητας αυτής της μορφής καρκίνου στις γυναίκες με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης στην Φινλανδία.

Στην ομάδα των γυναικών με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, παρατηρήθηκε αύξηση της θνησιμότητας σε όλες τις μορφές καρκίνου. Αντίστοιχα, αυξητική είναι και η τάση για την ίδια ομάδα γυναικών στη Νορβηγία. Τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνουν το συμπέρασμα πως το επίπεδο εκπαίδευσης συνδέεται με τη θνησιμότητα (Mackenbach et al., 2003).

Σε αντίστοιχα συμπεράσματα, για το κατά πόσο η θνησιμότητα επηρεάζεται από την εκπαίδευση και άλλους κοινωνικό-οικονομικούς παράγοντες, καταλήγει και η μεταγενέστερη έρευνα των Mackenbach et al. (2017). Με βάση την έρευνα αυτή, όσο μεγαλύτερο είναι το κατά κεφαλήν εισόδημα τόσο μικρότερη η θνησιμότητα γενικά, η θνησιμότητα που σχετίζεται με την κατανάλωση αλκοόλ, το κάπνισμα και την παχυσαρκία:



Εικόνα 2.13 συσχέτιση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων / ατομικών συμπεριφορών και θνησιμότητας, Mackenbach et al., 2017, p. 50.

Διακρίνεται λοιπόν πως παρόμοια συμπεράσματα εξάγονται από μία σειρά ερευνών διαχρονικά όπως και σε διαφορετικές περιοχές. Συνεπώς, τα συμπεράσματα αυτά είναι και γενικεύσιμα και αποδεικνύουν μία σχέση αιτιότητας.

2.3.4. Επικίνδυνες συμπεριφορές

Κατόπιν, σε ό,τι αφορά τις επικίνδυνες για το άτομο συμπεριφορές, οι Lacombe et al. (2019) και Bosetti et al. (2008), διακρίνουν πως η συστηματική κατανάλωση προϊόντων καπνιστού (τσιγάρα και καπνός), σχετίζεται με την πιθανότητα πρόκλησης καρκίνου. Οι Bosetti et al. (2008), εστιάζοντας, συγκεκριμένα, στην επίδραση του εν λόγω παράγοντα στους ενήλικες στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), σημειώνουν πως η αυξητική τάση αφορούσε, κατά κόρον, την περίοδο μέχρι και τη δεκαετία του 1980 (συγκριτικά με τη δεκαετία του 1970). Η αύξηση στη

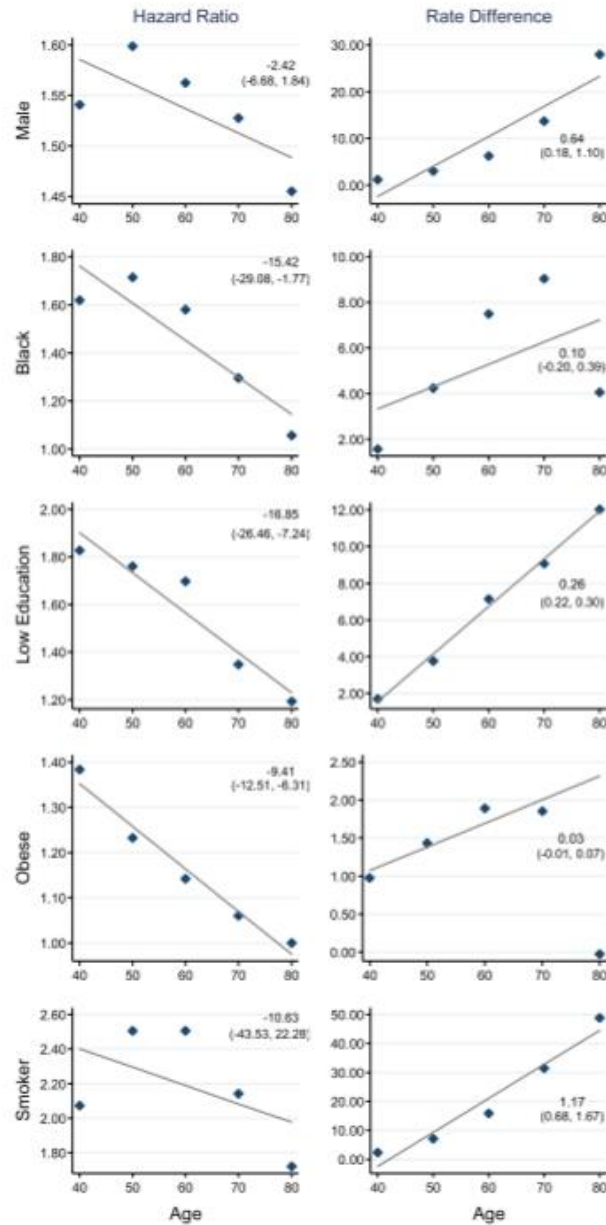
θνησιμότητα από καρκίνο αφορούσε τους άνδρες, κατά βάση, οι οποίοι ακολουθούσαν συγκεκριμένα μοτίβα στη συμπεριφορά τους, όπως την εκτεταμένη κατανάλωση τσιγάρου (που σχετίζεται με την πρόκληση καρκίνου του πνεύμονα, του στόματος και του οισοφάγου). Ανάλογη αύξηση, όμως, υπήρξε στον καρκίνο του πνεύμονα στις γυναίκες, λόγω του ότι αυξήθηκε το ποσοστό γυναικών που ήταν τακτικές καπνίστριες.

Οι μελέτες των Bosetti et al. (2008) σε σχέση με τους άλλους τύπους καρκίνου και τη συσχέτιση της εμφάνισής τους με τις επικίνδυνες συμπεριφορές, έδειξαν, ακόμη πως η θνησιμότητα από καρκίνο των εντέρων μειώθηκε στους ευρωπαίους άνδρες (ιδίως τους μεσήλικες), κάτι το οποίο αποδίδεται, όμως, κατά κόρον στην βελτίωση των τεχνολογιών διάγνωσης και της φαρμακευτικής περίθαλψης για την αντιμετώπιση του καρκίνου. Για αντίστοιχους λόγους μειώθηκε την δεκαετία του 1990 και η θνησιμότητα του καρκίνου του μαστού. Σε ό,τι αφορά άλλες μορφές καρκίνων όπως, λ.χ. ο καρκίνος του ήπατος, διαπιστώθηκε πως είναι πιο σύνθετοι οι λόγοι εμφάνισης αυτών καθώς και οι θεραπείες. Άρα, δεν εντοπίζεται άμεση σύνδεση ανάμεσα στην βελτίωση / αλλαγή του τρόπου ζωής και τις επικίνδυνες συμπεριφορές και την εμφάνιση άλλων μορφών καρκίνου και δυσπλασιών.

Σχετικά, δε, με τη συσχέτιση των συμπεριφορών και το κατά πόσο αυτές σχετίζονται με τη θνησιμότητα, οι Mehta, Zheng & Myrskylä (2019) αναφέρουν πως, σε σχέση με τη δημόσια υγεία, υπάρχει η αντίληψη πως συγκεκριμένες συμπεριφορές όπως η κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα παρατηρούνται, δε, σε μεγαλύτερη ηλικία, άρα, οι επικίνδυνες συμπεριφορές σχετίζονται και με δημογραφικούς παράγοντες. Άρα, ένα παιδί ή ένας έφηβος δεν θα θεωρείται εξίσου πιθανό να απωλέσει τη ζωή του λόγω του ότι έχει μία επικίνδυνη συνήθεια ή έναν εθισμό. Έτσι, ο παράγοντας αυτός καθορίζεται και από τους δημογραφικούς παράγοντες και κοινωνικούς, αφού διαφορετικές κοινωνίες διαθέτουν διαφορετικές αντιλήψεις για την ηλικία και το ρόλο των φύλων.

Εξετάζοντας, έτσι, και προβλέποντας τη θνησιμότητα στις ΗΠΑ την περίοδο 1997-2009, οι Mehta et al. (2019) έδειξαν πως το φύλο και το επίπεδο εκπαίδευσης είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες κινδύνου, με τους άνδρες (44%) με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης (51%) να βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο. Επίσης, ο δείκτης μάζας σώματος συνδέεται με τη θνησιμότητα (27%), αφού οι παχύσαρκοι βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο από τα άτομα με κανονικό βάρος να απωλέσουν τη ζωή τους σε μία δεδομένη στιγμή. Η ηλικία και η εθνοτική καταγωγή επίσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα ζωής και την πιθανότητα θανάτου, με τους νεότερους ανθρώπους να έχουν χαμηλότερη πιθανότητα θανάτου και τους

λευκούς στις ΗΠΑ να έχουν επίσης τη χαμηλότερη θνησιμότητα. Συνοπτικά σε διαγράμματα τα αποτελέσματα των Mehta et al. (2019) έχουν ως εξής:



Εικόνα 2.14 συνοπτική παρουσίαση ευρημάτων της έρευνας των Mehta et al. (2019), p. 5.

Επίσης, αναφορικά με τους δημογραφικούς παράγοντες, οι Moran et al. (2013) σημειώνουν πως η κατανάλωση αλκοόλ (ως επικίνδυνη συμπεριφορά), αποτελεί έναν παράγοντα αύξησης της θνησιμότητας από όλες τις νόσους, αλλά είναι συχνότερη αιτία θανάτου στις γυναίκες από

ό,τι στους άνδρες. Επίσης, σημειώνουν πως η αύξηση του πληθυσμού αποτελεί έναν παράγοντα ο οποίος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό των δεδομένων καθώς η σύγκριση δεν γίνεται σε απόλυτους αριθμούς αλλά ποσοστιαία.

Στην μελέτη, έπειτα, των Pollitt, Rose & Kaufman (2005), αναφέρεται πως, μεταξύ των σημαντικότερων παραγόντων για την μέτρηση και εκτίμηση της θνησιμότητας από καρδιαγγειακές νόσους, συγκαταλέγεται ο τρόπος ζωής. Οι παράγοντες κινδύνου, έτσι, αφορούν το αν ακολουθεί ο άνθρωπος (ως ενήλικας) έναν τρόπο ζωής που τον εκθέτει σε κινδύνους σε σχέση με την σωματική του υγεία ή την ύπαρξη ή έλλειψη συγκεκριμένων καταστάσεων και συμπεριφορών στο πέρας της ζωής του ατόμου.

Συνδυάζοντας, έπειτα, δεδομένα από ένα δείγμα 1 εκ. ατόμων στις ΗΠΑ, οι Carter et al. (2015), έδειξαν πως το κάπνισμα συνδέεται, ως συνήθεια, με τη θνησιμότητα και την αύξηση της θνησιμότητας από διάφορες νόσους. Συγκεκριμένα, προέκυψε πως οι καπνίστριες είχαν αυξημένο κίνδυνο θανάτου από καρκίνο του μαστού, και σχετικά υψηλότερο κίνδυνο αν ήταν καπνίστριες στο παρελθόν. Το ρίσκο αυτό εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες, αν και γενικότερα, η θνησιμότητα και των δύο ομάδων είναι υψηλότερη σε σχέση με το αν η γυναίκα δεν κάπνισε ποτέ. Επίσης, και τα δύο φύλα παρουσιάζουν αυξημένη νοσηρότητα από ισχαιμικές νόσους αν είναι καπνιστές, καρδιοπάθειες και κύρωση του ήπατος. Οι καπνιστές, επίσης, παρουσιάζουν κίνδυνο ανάλογα με την συχνότητα κατανάλωσης τσιγάρων και την ποσότητα τσιγάρων που καταναλώνουν για τις νόσους που ανήκουν στις καρδιαγγειακές και αναπνευστικές και για τον καρκίνο.

2.4. Επίδραση παραγόντων από την παιδική ηλικία και κατά τη διάρκεια της ζωής στη θνησιμότητα βάσει βιβλιογραφίας

Επιχειρώντας, στη συνέχεια, την κριτική ανάλυση των παραγόντων που επιδρούν στη θνησιμότητα από την παιδική ηλικία του ατόμου μέχρι και την ενήλικη ζωή του, γίνεται μία προσπάθεια αντιπαραβολής των διαφορετικών ευρημάτων από μία σειρά ερευνών που αξιοποιήθηκαν ως βάση της έρευνας αυτής (βλ. Π1).

Αναλυτικότερα, οι Lacombe et al. (2019) και Saint Maurice et al. (2019) αναφέρονται στη σημασία της σωματικής άσκησης, της καλής διατροφής και του αν ακολουθεί ένα άτομο, γενικά, ένα υγιή τρόπο ζωής. Οι ερευνητές αναφέρουν, συγκεκριμένα, πως ο τρόπος ζωής έχει

τεράστια επίδραση στην πιθανότητα εμφάνισης και απώλειας της ζωής από διαφορετικές νόσους, όπως οι καρδιαγγειακές και ο καρκίνος. Επίσης, συνήθειες όπως η κατανάλωση ανθυγιεινού φαγητού (fast food), η κατανάλωση αλκοόλ σε συστηματική βάση, το κάπνισμα και η καθιστική ζωή, οδηγούν σε αύξηση της θνησιμότητας από όλους τους πιθανούς παράγοντες όπως και σε αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης βλαβών και προβλημάτων υγείας στο άτομο που μειώνουν το επίπεδο ζωής του γενικότερα.

Αναλυτικότερα, οι ερευνητές επισημαίνουν πως, όταν το άτομο έχει περισσότερες από μία συνήθειες οι οποίες επιβαρύνουν την ποιότητα της ζωής του, τότε είναι πιθανό να αναπτύξει διαφορετικά προβλήματα υγείας που οδηγούν σε χρόνια προβλήματα υγείας. Σε αυτά τα προβλήματα συμπεριλαμβάνονται τόσο οι μη – μεταδοτικές νόσοι (π.χ. η παχυσαρκία και τα αναπνευστικά προβλήματα), όπως και οι μεταδοτικές νόσοι οι οποίες, επίσης, μπορούν να προκαλούνται από το γεγονός πως το άτομο λαμβάνει λανθασμένες αποφάσεις για την υγεία του και ακολουθεί επιβλαβείς συμπεριφορές (Lacombe et al, 2019).

Επιπροσθέτως, οι Saint-Maurice et al. (2019), αναφέρουν πως οι αλλαγές στον τρόπο ζωής του ατόμου μπορούν να οδηγήσουν στη μείωση της θνησιμότητας. Χαρακτηριστικά, ένα σημαντικό εύρημα της έρευνάς του σε άνδρες ηλικίας 50 – 60 ετών (διαχρονική ανάλυση), έδειξε πως η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας οδηγεί στη μείωση της θνησιμότητας από όλες τις αιτίες από 19-49%. Ακόμη, όσο πιο ενεργός είναι ο ενήλικας σε όλη την πορεία ζωής του, τόσο μικρότερη θα είναι η θνησιμότητα για τις δύο σημαντικότερες αιτίες θανάτου στους ενήλικες- τον καρκίνο και τα καρδιαγγειακά νοσήματα.

Επίσης, οι Reilly & Kelly (2011) εκτιμούν με βάση τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση την οποία κάνουν πως η κακή διατροφή και, συνεπαγωγικά, η παχυσαρκία σε παιδική και νεαρή ηλικία οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης διαφορετικών νόσων. Η κατάσταση αυτή οδηγεί στο να αυξηθεί η θνησιμότητα για τα πρόσωπα τα οποία πάσχουν από παχυσαρκία, όπως και στο να μειωθεί το προσδόκιμο ζωής και να αυξηθεί η πιθανότητα πρόκλησης προβλημάτων σωματικής (κυρίως) και ψυχικής υγείας σε άτομα τα οποία ήταν παχύσαρκα για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Σε ό,τι αφορά την συσχέτιση της παιδικής και νεανικής παχυσαρκίας με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα σε μεγαλύτερη ηλικία, οι Reilly & Kelly (2011), έδειξαν πως η μεγαλύτερη έκθεση στον κίνδυνο παιδικής / εφηβικής παχυσαρκίας εντοπίζεται σε άτομα ηλικίας 12-13 ετών. Ωστόσο, σημειώνεται ο περιορισμός πως, επειδή το δείγμα ήταν διαχρονικό, η τάση αυτή

αφορούσε, κυρίως, άτομα γεννημένα την περίοδο 1940-1960. Επίσης, η μέτρηση έγινε με διάμεσο τα 22 έτη, ηλικία στην οποία, όταν το άτομο είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο, βρέθηκε πως έχει αυξημένο κίνδυνο απώλειας της ζωής του από καρδιαγγειακά νοσήματα και καρκίνο.

Για τις γυναίκες του δείγματος, έπειτα, βρέθηκε πως υπήρχε αυξημένη νοσηρότητα αυτών που στην παιδική τους και εφηβική τους ηλικία ήταν παχύσαρκες από Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (ΣΠΩ), άσθμα, καρκίνο και αναπηρία (γενικότερα). Επίσης, η απώλεια βάρους στην ενήλικη ζωή βρέθηκε πως οδηγεί σε μείωση του κινδύνου πρόωρης εμμηνόπαυσης, καρκίνου και καρκίνου του μαστού (προ της εμμηνόπαυσης). Ωστόσο, σημειώνεται πως οι μετρήσεις αυτές για να είναι αξιόπιστες και έγκυρες θα πρέπει να διαχωρίζονται από αυτές που προκαλούνται από άλλες συμπεριφορές όπως το κάπνισμα (Reilly & Kelly, 2011).

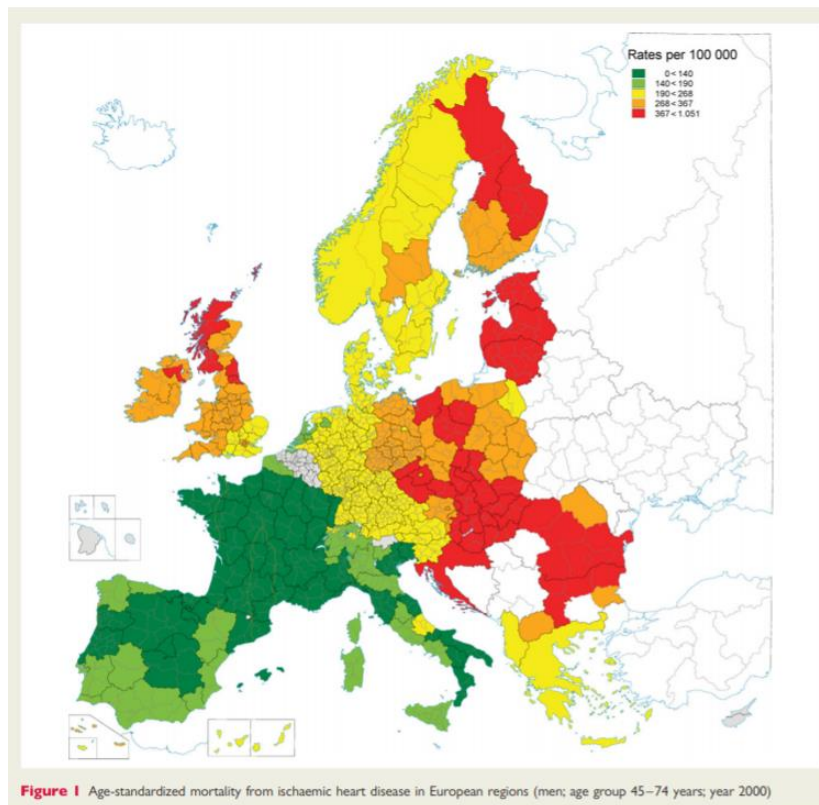
Σε σχέση με την επίδραση διαφορετικών παραγόντων από την παιδική ηλικία μέχρι και την ενήλικη ζωή του ατόμου, οι Pollitt, Rose & Kaufman (2005), σημειώνουν πως, ανάλογα με το μοντέλο αξιολόγησης των παραγόντων θνησιμότητας (για τις καρδιαγγειακές νόσους), μπορεί κανείς να εξάγει διαφορετικά συμπεράσματα. Όμως, επιλέγοντας τον συνδυασμό διαφορετικών μοντέλων και ένα συνδυασμό εναλλακτικών προσεγγίσεων για την αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου, καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η πρόβλεψη για τη θνησιμότητα μπορεί να γίνει με βάση την αξιολόγηση των συνολικών παραγόντων που έχουν καθορίσει τη ζωή του ατόμου, συμπεριλαμβάνοντας τα ατομικά και κοινωνικά του χαρακτηριστικά, τις συμπεριφορές και επιλογές του.

Ως εκ τούτου, θα πρέπει να αξιολογηθούν οι βιολογικοί παράγοντες, δηλαδή τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του και η όποια πιθανή προδιάθεση για εκδήλωση της νόσου λόγω ιστορικού, οι κοινωνικό-οικονομικοί παράγοντες (όπως το εισόδημα, απασχόληση, επίπεδο εκπαίδευσης) και οι διαφορετικές επιλογές που έκανε σε όλη την πορεία της ζωής του. Οι παράγοντες, λοιπόν, έκθεσης διαφέρουν ανάλογα με το περιστατικό και δεν είναι εύκολο να εξαχθούν κοινά συμπεράσματα μελετώντας τα επιμέρους χαρακτηριστικά και τις διαστάσεις αλλά, για μεμονωμένη αξιολόγηση του περιστατικού (π.χ. κλινική αξιολόγηση), θα πρέπει να γίνει μία εξατομικευμένη ανάλυση ενώ, με όρους δημόσιας υγείας, θα γίνει μία ανάλυση σύμφωνα με τα γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος που αποτελείται από ομάδες πληθυσμού, συσχετίζοντας καταστάσεις και αποτελέσματα (Pollitt, Rose & Kaufman, 2005).

Μελετώντας, εκτενέστερα, δεδομένα για τη θνησιμότητα των καρδιαγγειακών νόσων σε παγκόσμιο επίπεδο, όμως, οι Smith & Hart (2004) σημειώνουν πως οι καρδιαγγειακές νόσοι

αποτελούν μία από τις κύριες αιτίες για τις οποίες οι ενήλικοι χάνουν τη ζωή τους στην Ευρώπη. Αυτό αποδεικνύεται τόσο από σύγχρονες όσο και από ιστορικές μελέτες. Πράγματι, τα δεδομένα για την περίοδο 1944-1970 και 1970-2000 αποδεικνύουν πως οι εν λόγω νόσοι συνιστούν ένα ζήτημα το οποίο απασχολεί τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικών υγείας όπως και τους ερευνητές διαχρονικά. Από την άλλη, οι Moran et al. (2013) επισημαίνουν πως υπάρχουν πολλά λάθη στις επίσημες στατιστικές σε σχέση με τη θνησιμότητα αυτών. Για παράδειγμα, σημειώνουν πως το 76,9% των θανάτων που αναφέρονται ως αποτέλεσμα καρδιακής ανεπάρκειας δεν προκαλούνται από το εν λόγω αίτιο, όπως και 47,2% των θανάτων που αποδίδονται σε υπέρταση και 89,9% των θανάτων που αποδίδονται, γενικά, σε καρδιαγγειακές νόσους.

Η γεωγραφία, πράγματι, φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση της θνησιμότητας αφού, όπως έδειξε και η έρευνα των Müller-Nordhorn et al. (2008), συγκεκριμένες περιοχές της Ευρώπης παρουσιάζουν υψηλότερη νοσηρότητα και θνησιμότητα για κατηγορίες νόσων όπως οι καρδιαγγειακές. Συγκεκριμένα, η Ιβηρική Χερσόνησος, η Ιταλία, η Ελλάδα και η Γαλλία παρουσιάζουν χαμηλότερη θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακών νόσων σε σύγκριση με τη Βόρεια, Δυτική και Ανατολική Ευρώπη:



Εικόνα 2.15 θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακής νόσου σε διαφορετικές περιφέρειες της Ευρώπης,

πηγή Müller-Nordhorn et al. (2008), p. 1317.

Αυτές οι διαφορές αποδίδονται, αρχικά, στο ότι, τα άτομα τα οποία διαμένουν στη Μεσόγειο έχουν περιορισμένο κίνδυνο κατάθλιψης και εμφάνισης άγχους, παρότι η απασχόληση είναι σε χειρότερα επίπεδα. Ακόμη, η μεσογειακή διατροφή έχει λιγότερη περιεκτικότητα σε λιπαρά (ιδίως κορεσμένα) σε σχέση με τις αντίστοιχες διατροφικές συνήθειες στη Βόρεια και Ανατολική Ευρώπη. Συνεπώς, οι μεσογειακοί λαοί έχουν και μειωμένο κίνδυνο πρόκλησης προβλημάτων υγείας που αυξάνουν τη νοσηρότητα και θνησιμότητα από καρδιαγγειακές νόσους (Müller-Nordhorn et al., 2008).

Εξετάζοντας περαιτέρω τους διαφορετικούς παράγοντες που, από κοινού και αθροιστικά οδηγούν σε εκδήλωση ή μη προβλημάτων υγείας στην ενήλικη ζωή του ατόμου, οι Pudrovska & Anikuta (2014) καταλήγουν στο ότι οι παράγοντες που καθορίζουν την επιβίωση του ατόμου είναι σύνθετοι:

Table 2. The Best-Fitting Discrete-Time Survival Model With Latent Variables Estimating the Effects of SES in 1957 on Mortality: The Wisconsin Longitudinal Study, 1957–2011 (N = 6,547)

	Women (n = 3,516)	Men (n = 3,031)
Direct effects		
SES 1957 → Mortality	0.026 (0.039)	0.026 (0.039)
SES 1975 → Mortality	0.048 (0.057)	0.048 (0.057)
SES 1993 → Mortality	-0.180*** (0.066)	-0.131* (0.066)
HB 1993 → Mortality	-0.204*** (0.053)	-0.128** (0.048)
SES 1957 → SES 1975	0.379*** (0.011)	0.379*** (0.011)
SES 1957 → SES 1993	0.005 (0.010)	0.005 (0.010)
SES 1975 → SES 1993	0.735*** (0.009)	0.735*** (0.009)
SES 1957 → HB 1993	0.048** (0.018)	-0.020 (0.019)
SES 1975 → HB 1993	0.108*** (0.019)	0.108*** (0.019)
SES 1993 → HB 1993	0.032* (0.016)	0.032* (0.016)
Indirect effects		
SES 1957		
SES 1957 → HB 1993 → Mortality	-0.010** (0.003)	0.002 (0.003)
SES 1957 → SES 1975 → SES 1993 → Mortality	-0.050*** (0.012)	-0.036** (0.012)
SES 1957 → HB 1993 → Mortality	-0.008*** (0.002)	-0.005 (0.003)
SES 1957 → SES 1993 → HB 1993 → Mortality	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
SES 1957 → SES 1975 → SES 1993 → HB 1993 → Mortality	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
SES 1975		
SES 1975 → SES 1993 → Mortality	-0.132*** (0.039)	-0.096* (0.039)
SES 1975 → HB 1993 → Mortality	-0.022** (0.007)	-0.014* (0.007)
SES 1975 → SES 1993 → HB 1993 → Mortality	-0.005 (0.003)	-0.003 (0.003)
SES 1993		
SES 1993 → HB 1993 → Mortality	-0.006 (0.004)	-0.004 (0.005)
Interactive effects		
SES 1957 × SES 1975	-0.049 (0.087)	-0.003 (0.073)
SES 1957 × SES 1993	-0.084 (0.087)	0.077 (0.082)
SES 1975 × SES 1993	-0.107 (0.084)	-0.007 (0.050)
SES 1957 × SES 1975 × SES 1993	0.144* (0.075)	-0.142** (0.051)
Log likelihood		61,232
Bayesian information criterion		122,909
Akaike information criterion		122,622

Notes. Each cell contains standardized regression coefficients and standard errors in parentheses. A significant improvement in model fit ($\Delta\chi^2 \geq 3.841$ with one degree of freedom) is interpreted as evidence of a significant gender difference in a given path ("bolded" in Table 2). Paths for which model fit does not improve when they were allowed to differ by gender were constrained equal for men and women ("nonbolded" in Table 2). The model adjusts for marital status, the number of children, familial longevity, and the hazard of attrition. SES = socioeconomic status; HB = health behaviors.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Εικόνα 2.16 συνεκτίμηση παραγόντων καθορισμού της θνησιμότητας με βάση την έρευνα των Pudrovska & Anikuta (2014), p. 456.

Με βάση, λοιπόν, το μοντέλο δομικών εξισώσεων που ακολούθησαν παραπάνω, και

πραγματοποιώντας συμπληρωματικές αναλύσεις, οι Pudronksa & Anikrputa (2014), διέκριναν διαφορετικούς άμεσους και έμμεσους παράγοντες επίδρασης στη θνησιμότητα ανάλογα με την περίοδο όπου συλλέχθηκαν τα δεδομένα και το σημείο εστίασης (SES / HB). Συνδυάζοντας, έτσι, τα διαφορετικά μοντέλα, οι ερευνητές κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα:

- αξιολογώντας τα ευρήματα της έρευνάς τους σε συνάρτηση με το AMΠΖ του ατόμου, προκύπτει πως ο παράγοντας της έκθεσης σε λανθασμένες συμπεριφορές δεν δείχνει να είναι ο σημαντικότερος για την πρόβλεψη της θνησιμότητας. Αντίθετα, σημαντικότεροι δείκτες είναι η εκπαίδευση του πατέρα (και στις γυναίκες και στους άνδρες) για το 1975 και το 1993. Έτσι, οι κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες στις οποίες μεγάλωσε ένας ενήλικας προκύπτει, εμμέσως, πως είναι οι βασικότερες μεταβλητές για την αξιολόγηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας διαφορετικών νόσων για τους ενήλικες. Ακόμη, οι κακές συνθήκες ζωής και η στέρηση στη νεανική ζωή έχουν μεγάλη επίδραση στην θνησιμότητα (διαφορετικών νόσων) και όσα άτομα εκτέθηκαν σε συνθήκες φτώχειας και αποκλεισμού σε νεαρή ηλικία αναμένεται να έχουν αυξημένο κίνδυνο απώλειας της ζωής τους σε σχέση με το γενικό πληθυσμό.
- Έπειτα, αξιολογώντας τα σύμφωνα με το MM, τα ευρήματα της έρευνας αυτής φαίνεται να το επαληθεύουν. Συγκεκριμένα, οι Pudronksa & Anikrputa (2014) έδειξαν πως όσο καλύτερη είναι η κοινωνικοοικονομική κατάσταση των γονέων τόσο καλύτερη θα είναι και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση του ενήλικα και χαμηλότερη η θνησιμότητα σε όλες τις κατηγορίες. Επίσης, η καλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση στη μέση ηλικία συνδέεται με χαμηλή θνησιμότητα στα επόμενα δεκαοκτώ (18) έτη ζωής του ενήλικα. Ακόμη, εντοπίζεται συσχέτιση των καλών για την υγεία τους συμπεριφορών στη μέση ηλικία για τις γυναίκες και το υψηλό προσδόκιμο ζωής αλλά όχι για τους άνδρες. Την ίδια στιγμή, διαπιστώνεται πως, όσο καλύτερη η κοινωνικοοικονομική κατάσταση των γυναικών, τόσο μικρότερες οι αυξομειώσεις βάρους και ο κίνδυνος παχυσαρκίας και, εμμέσως και συνεπαγωγικά, μικρότεροι οι κίνδυνοι για τη ζωή τους.
- πραγματοποιώντας μία αντίστοιχη ανάλυση σύμφωνα με το MKK, έπειτα, οι ερευνητές έδειξαν πως τα άτομα που βίωσαν κοινωνική κινητικότητα σχετικά νωρίς στη ζωή τους εμφανίζουν παρόμοια χαρακτηριστικά με τα άτομα που γεννήθηκαν σε υψηλή τάξη. Ωστόσο, υπάρχει συσχέτιση της κοινωνικής κινητικότητας προς τα κάτω (μείωση κοινωνικοοικονομικής θέσης) και της υψηλής θνησιμότητας ιδίως για τους άνδρες που τη βίωσαν μετά τα 30 έτη ζωής τους. Αυτό πιθανώς προκύπτει και από την αύξηση του στρες και της ανασφάλειας λόγω της κοινωνικής κινητικότητας (μείωση στάτους) και των όσων αυτή συνεπάγεται.

Σε ό,τι αφορά, κατόπιν, την επίδραση διαφορετικών παραγόντων από τη βρεφική ηλικία και έπειτα, οι Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017, τονίζουν την σημαντική επίδραση που έχει η παχυσαρκία και το μεγάλο σωματικό βάρος στην θνησιμότητα γενικά (all-cause) και από καρκίνο στην Ευρώπη. Οι ερευνητές παρατήρησαν πως το 2015-6, πάνω από το 30% των Ευρωπαίων ήταν παχύσαρκοι με το ποσοστό αυτό να έχει διπλασιαστεί από το 1980 και έπειτα. Στα παραπάνω, προστίθενται και τα συμπεράσματα των Hart, Smith & Blane (1998) που έδειξαν πως η καλή διατροφή και οι καλές συνθήκες ζωής από την βρεφική ηλικία μέχρι και την τρίτη ηλικία, συνδέονται με καλύτερη ατομική υγεία και μικρότερη θνησιμότητα.

Αποδίδοντας, έπειτα, την επίδραση διαφορετικών παραγόντων στην υπερφαγία που οδηγεί στην παχυσαρκία, οι Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017, αποδίδουν πάνω από το 70% των περιστατικών παχυσαρκίας σε γενετικούς και φυσιοπαθολογικούς παράγοντες, αν και η πιθανότητα αυτή σχετίζεται με προδιάθεση και δεν αποτελεί αναγκαία συνθήκη η προδιάθεση για την εκδήλωση της νόσου της παχυσαρκίας. Τα άτομα με γενετική προδιάθεση στην παχυσαρκία συγκεντρώνουν περισσότερο λίπος στην κοιλιακή χώρα ή σε συγκεκριμένες ζώνες του σώματος και τείνουν να έχουν χαμηλότερο μεταβολικό ρυθμό.

Όμως, προκύπτει, ταυτόχρονα, πως για να εκδηλωθεί όντως η νόσος, ασχέτως προδιάθεσης, θα πρέπει να συντρέχουν και άλλοι παράγοντες. Οι σημαντικότεροι εξ αυτών είναι περιβαλλοντικοί και αφορούν το μάρκετινγκ, τις συνήθειες, την κουλτούρα και τη διαθεσιμότητα τροφίμων τα οποία έχουν υψηλή θερμιδική αξία. Με βάση την ταξινόμηση του ΔΜΣ σε διαφορετικές κατηγορίες, οι Abdelaal, Le Roux Docherty, 2017 εκτιμούν το ρίσκο εκδήλωσης διαφορετικών προβλημάτων υγείας. Η κατηγοριοποίηση αυτή έχει ως εξής: ΔΜΣ <30, μηδενικό στάδιο, ΔΜΣ 30-34,9 παχυσαρκία 1^ο σταδίου, ΔΜΣ 35-50 παχυσαρκία 2^ο σταδίου, ΔΜΣ 50+ παχυσαρκία 3^ο σταδίου. Για τους κινδύνους που σχετίζονται με τον αυξημένο ΔΜΣ, λοιπόν προκύπτει ο εξής πίνακας:

Table 2 The summarization of Modified King's criteria (109)

Criteria	Stage 0	Stage 1	Stage 2	Stage 3
Airway sleep	Normal	Snoring	Apnea require CPAP	Cor pulmonale
BMI (kg/m ²)	<30	30–35	35–50	>50
Cardiovascular	<25% risk	>25% risk	Heart disease	Heart failure
Diabetes	Normal	Impaired fasting glycemia	Type 2 diabetes	Uncontrolled type 2 diabetes
Economic	Normal	Suffered discrimination	Unemployed due to obesity	Requires financial support
Functional	Can manage 3 flights of stairs	Manage 1 or 2 flights of stairs	Manage <1 flight of stairs or requires walking aids	Housebound
Gonadal	Normal	Irregular periods	PCOS/impotence	Infertility
Health status	Normal	Low mood or QoL	Moderate depression or poor QoL	Severe depression
Image	Normal	Does not like looking in mirror	Avoid mirrors/body image dysphoria	Severe eating disorder
Junction gastroesophageal	Normal	Heartburn	Esophagitis	Barrett esophagus
Kidney	Normal	Proteinuria	GFR <60 mL/min	GFR <30 mL/min
Liver	Normal	Raised LFT/NAFLD	NASH	Liver failure

CPAP, continuous positive airway pressure; BMI, body mass index; PCOS, polycystic ovary syndrome; QoL, quality of life; GFR, glomerular filtration rate; LFT, liver function test; NAFLD, non-alcoholic fatty liver disease; NASH, non-alcoholic steatohepatitis.

Εικόνα 2.17 συσχέτιση ΔΜΣ με διάφορα προβλήματα υγείας (εκτίμηση ρίσκου), Abdelaal, Le Roux, Docherty, 2017, p. 7.

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα, τα άτομα στο μηδενικό στάδιο, εμφανίζουν κάτω από 25% κίνδυνο εκδήλωσης καρδιαγγειακών νόσων, αντέχει να ανέβει τουλάχιστον τρία επίπεδα με σκάλες και δεν παρουσιάζει άλλα προβλήματα στον οικονομικό, λειτουργικό ή προσωπικό τομέα ή γενικής υγείας. Ένας παχύσαρκος σταδίου 1, παρουσιάζει χαμηλότερη ποιότητα ύπνου (ροχαλητό), έχει πάνω από 25% πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων στην επεξεργασία της γλυκόζης (=αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη), υφίσταται διάκριση στο χώρο εργασίας, αντέχει να ανέβει 1-2 επίπεδα με σκάλες, αν είναι γυναίκα, εμφανίζει προβλήματα στην ρύθμιση της εμμηνου ρήσης, έχει κακή διάθεση και κακή αυτοεικόνα, ενώ, γενικά, ανεξαρτήτως φύλου, αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιακού πόνου (αίσθημα καύσου), πρωτεϊνουρίας και αυξημένων ορμονών στο συκώτι (Abdelaal, Le Roux & Docherty, 2017).

Για τα επόμενα δύο στάδια παχυσαρκίας, η νοσηρότητα μεγιστοποιείται. Ένας παχύσαρκος επιπέδου 2 έχει αυξημένες πιθανότητες να βιώνει άπνοια κατά τον ύπνο, μεγάλη πιθανότητα καρδιοπάθειας, εμφάνισης διαβήτη τύπου 2, αδυναμίας να ανέβει τις σκάλες και αντιμετώπισης του κινδύνου της ανεργίας λόγω διάκρισης. Για τις γυναίκες, αυξημένος είναι και ο κίνδυνος εμφάνισης ΣΠΩ ενώ για τους άνδρες ανικανότητας. Γενικά, οι παχύσαρκοι του 2^{ου} σταδίου εμφανίζουν μέτριο κίνδυνο κατάθλιψης, διαταραχής λόγω της εμφάνισής τους, κίνδυνο

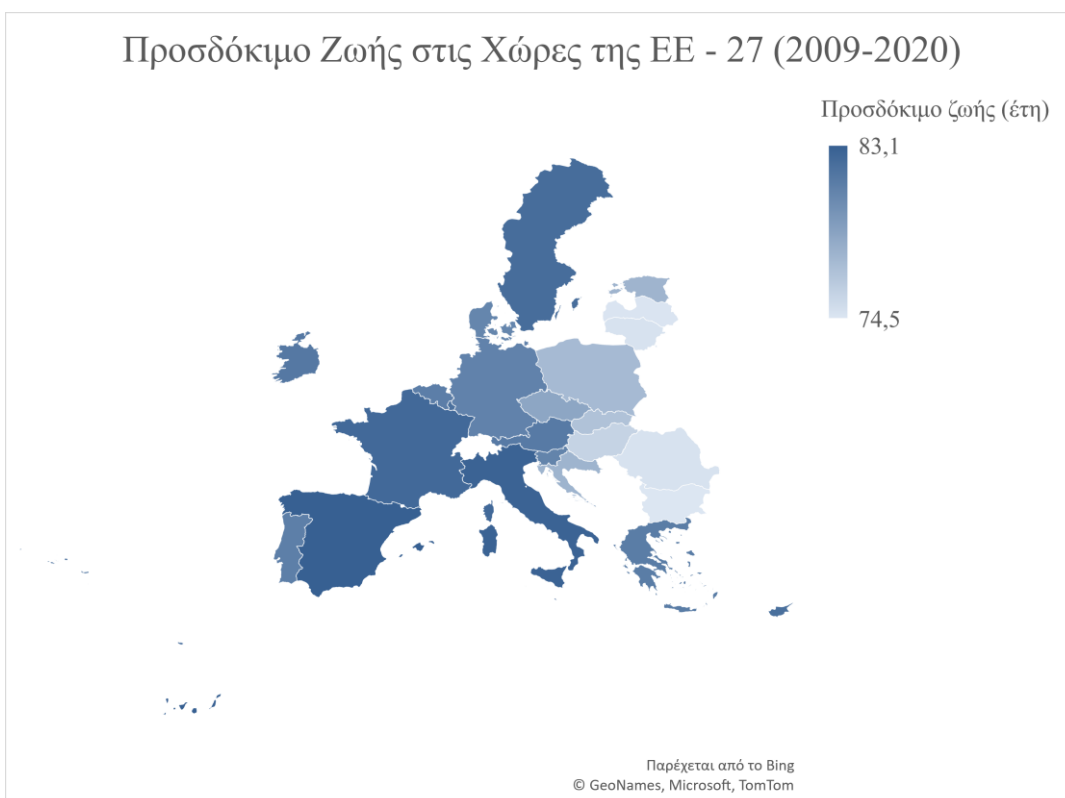
οισοφαγίτιδας και εμφάνισης προβλημάτων στο συκώτι και τα νεφρά. Έπειτα, οι παχύσαρκοι σταδίου 3 εμφανίζουν προβλήματα στην αναπνοή, κίνδυνο ανακοπής, κίνδυνο εμφάνισης μη ελεγχόμενου / ελέγξιμου διαβήτη τύπου 2, κρίνονται κοινωνικά ευπαθείς ομάδες λόγω αδυναμίας εργασίας, εμφανίζουν υπογονιμότητα, σοβαρή κατάθλιψη, σοβαρή διατροφική διαταραχή, προβλήματα με τον οισοφάγο, αυξημένο κίνδυνο κύρωσης του ήπατος και νεφρικής ανεπάρκειας. Συνεπώς, το σωματικό βάρος συνδέεται και με τη νοσηρότητα και με τη θνησιμότητα από διάφορες νόσους (Abdelaal, Le Roux & Docherty, 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΠΕΔΑ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Παραπάνω, αναλύθηκαν οι διαθέσιμες ακαδημαϊκές πηγές που εντοπίστηκαν και αφορούν άμεσα το θέμα το οποίο πραγματεύεται η εν λόγω διπλωματική. Στο παρόν κεφάλαιο, εξετάζονται οι παράγοντες που διαμορφώνουν το επίπεδο της υγείας και τη θνησιμότητα για τους ευρωπαϊούς πολίτες. Έμφαση δίδεται στα δεδομένα της Eurostat.

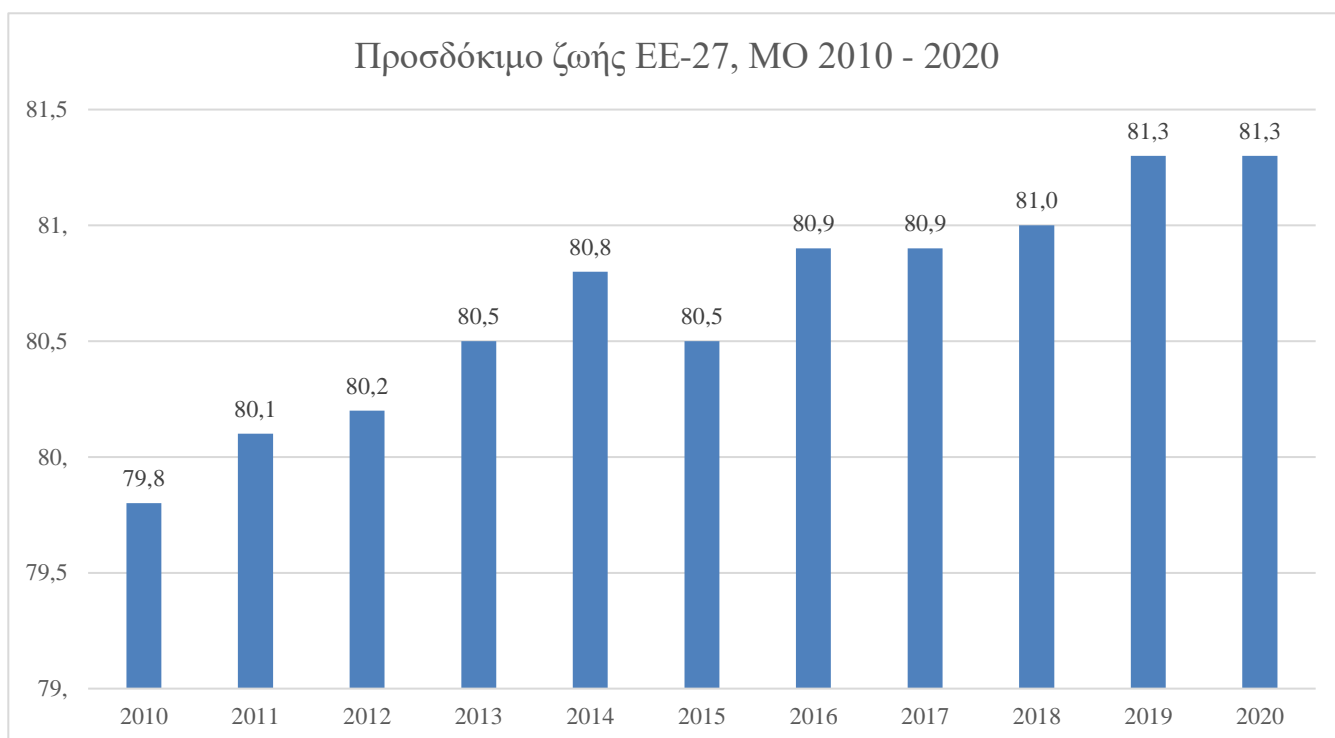
3.1. Προσδόκιμο ζωής

Το σύνολο των παραγόντων που περιγράφονται παραπάνω, διαμορφώνουν το επίπεδο του προσδόκιμου ζωής – θνησιμότητας στους πληθυσμούς. Εντός της ΕΕ, λόγω των εφαρμοζόμενων πολιτικών και του γεγονότος πως η πλειονότητα του πληθυσμού έχει πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, το επίπεδο του προσδόκιμου ζωής διαμορφώνεται σχετικά υψηλά, σε σύγκριση με άλλες περιοχές ανά τον κόσμο. Συγκεκριμένα το προσδόκιμο ζωής ανά χώρα της ΕΕ, παρατίθεται στα διαγράμματα τα οποία περιλαμβάνονται για την περίοδο 2010 – 2020, και για τα δύο φύλα:



Διάγραμμα 3.1 Δεδομένα προσδόκιμου ζωής στην ΕΕ – 27 κατά χώρα, για την περίοδο 2010-2020,

και τα δύο φύλα, πηγή (Eurostat, 2021)



Διάγραμμα 3.2 Δεδομένα προσδόκιμου ζωής στην ΕΕ – 27 κατά έτος, για την περίοδο 2010-2020, και τα δύο φύλα, πηγή (Eurostat, 2021)

Πίνακας 3.1. Δεδομένα προσδόκιμου ζωής στην ΕΕ - 27, για την περίοδο 2010-2020, και τα δύο φύλα, πηγή (Eurostat, 2021).

Έτος	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Χώρα						
ΕΕ-27	79,8	80,1	80,2	80,5	80,8	80,5
Βέλγιο	80,3	80,7	80,5	80,7	81,4	81,1
Βουλγαρία	73,8	74,2	74,4	74,9	74,5	74,7
Τσεχία	77,7	78,0	78,1	78,3	78,9	78,7
Δανία	79,3	79,9	80,2	80,4	80,7	80,8
Γερμανία	80,5	80,6	80,7	80,6	81,2	80,7

Εσθονία	76,0	76,6	76,7	77,5	77,4	78,0
Ιρλανδία	80,8	80,9	80,9	81,0	81,4	81,5
Ελλάδα	80,6	80,8	80,7	81,4	81,5	81,1
Ισπανία	82,4	82,6	82,5	83,2	83,3	83,0
Γαλλία	81,8	82,3	82,1	82,4	82,9	82,4
Κροατία	76,7	77,2	77,3	77,8	77,9	77,5
Ιταλία	82,2	82,4	82,4	82,9	83,2	82,7
Κύπρος	81,5	81,2	81,1	82,5	82,3	81,8
Λετονία	73,1	73,9	74,1	74,3	74,5	74,8
Λιθουανία	73,3	73,7	74,1	74,1	74,7	74,6
Λουξεμβούργο	80,8	81,1	81,5	81,9	82,3	82,4
Ουγγαρία	74,7	75,1	75,3	75,8	76,0	75,7
Μάλτα	81,5	80,9	80,9	81,9	82,1	82,0
Ολλανδία	81,0	81,3	81,2	81,4	81,8	81,6
Αυστρία	80,7	81,1	81,1	81,3	81,6	81,3
Πολωνία	76,4	76,8	76,9	77,1	77,8	77,5
Πορτογαλία	80,1	80,7	80,6	80,9	81,3	81,3
Ρουμανία	73,7	74,4	74,4	75,1	75,0	74,9
Σλοβενία	79,8	80,1	80,3	80,5	81,2	80,9
Σλοβακία	75,6	76,1	76,3	76,6	77,0	76,7
Φιλανδία	80,2	80,6	80,7	81,1	81,3	81,6

Σουηδία	81,6	81,9	81,8	82,0	82,3	82,2
----------------	------	------	------	------	------	------

και

Έτος	2016	2017	2018	2019	2020
Χώρα					
ΕΕ-27	80,9	80,9	81,0	81,3	:
Βέλγιο	81,5	81,6	81,7	82,1	80,9
Βουλγαρία	74,9	74,8	75,0	75,1	73,6
Τσεχία	79,1	79,1	79,1	79,3	78,3
Δανία	80,9	81,1	81,0	81,5	81,6
Γερμανία	81,0	81,1	81,0	81,3	81,1
Εσθονία	78,0	78,4	78,5	79,0	78,6
Ιρλανδία	81,7	82,2	82,2	82,8	82,8
Ελλάδα	81,5	81,4	81,9	81,7	81,2
Ισπανία	83,5	83,4	83,5	84,0	82,4
Γαλλία	82,7	82,7	82,8	83,0	82,3
Κροατία	78,2	78,0	78,2	78,6	77,8
Ιταλία	83,4	83,1	83,4	83,6	82,4
Κύπρος	82,7	82,2	82,9	82,3	82,3
Λετονία	74,9	74,9	75,1	75,7	75,7
Λιθουανία	74,9	75,8	76,0	76,5	75,1
Λουξεμβούργο	82,7	82,1	82,3	82,7	81,8

Ουγγαρία	76,2	76,0	76,2	76,5	75,7
Μάλτα	82,6	82,4	82,5	82,9	82,6
Ολλανδία	81,7	81,8	81,9	82,2	81,5
Αυστρία	81,8	81,7	81,8	82,0	81,3
Πολωνία	78,0	77,8	77,7	78,0	76,6
Πορτογαλία	81,3	81,6	81,5	81,9	81,1
Ρουμανία	75,2	75,2	75,3	75,6	74,2
Σλοβενία	81,2	81,2	81,5	81,6	80,6
Σλοβακία	77,3	77,3	77,4	77,8	76,9
Φιλανδία	81,5	81,7	81,8	82,1	82,2
Σουηδία	82,4	82,5	82,6	83,2	82,4

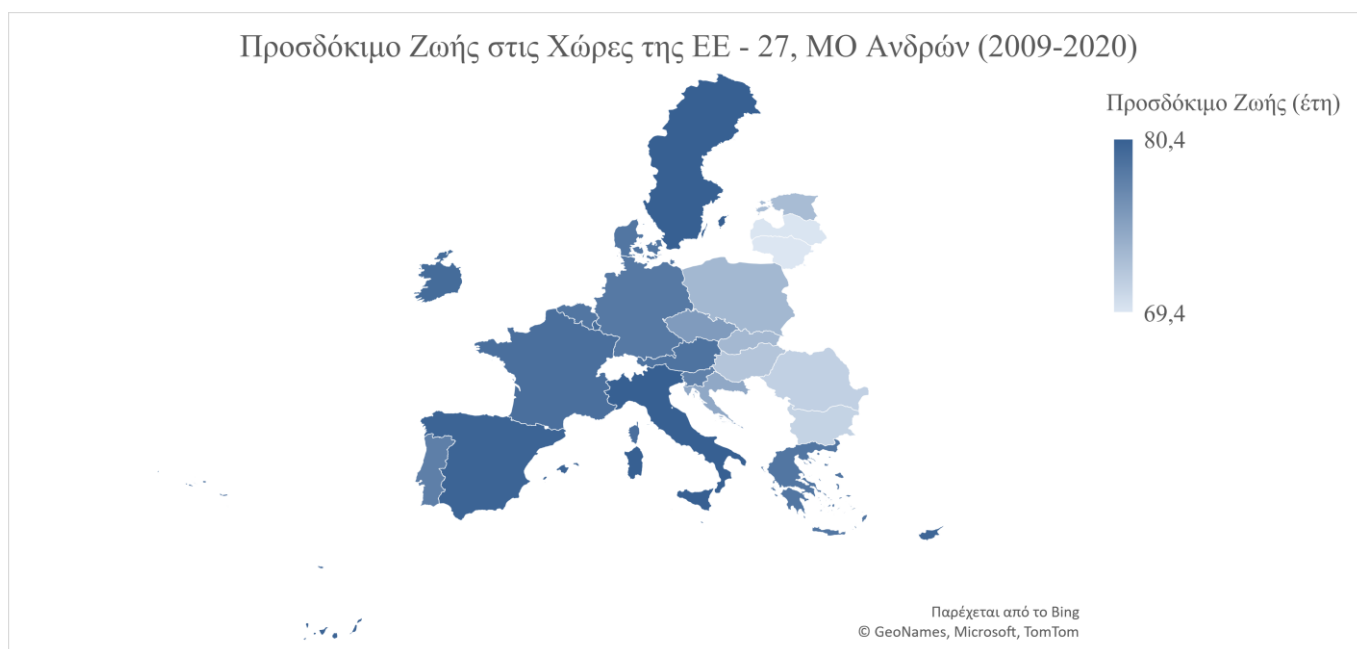
Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, προκύπτει πως στην ΕΕ – 27, το προσδόκιμο ζωής βρίσκεται σε σχετικά υψηλά επίπεδα σε σύγκριση με άλλες χώρες και περιοχές του κόσμου. Χαρακτηριστικά για την περίοδο 2010-2020, το προσδόκιμο ζωής κυμαίνεται από τα 74,5 έτη (κυρίως στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και τις χώρες της Βαλτικής), στα 83,1 έτη (κυρίως στις χώρες της Κεντρικής, Δυτικής και Νότιας Ευρώπης). Τα υψηλότερα αποτελέσματα προκύπτουν από την Ισπανία (83,1 έτη κατά Μ.Ο.), ενώ τα χαμηλότερα από την Βουλγαρία (74,5 κατά Μ.Ο.). Παρατηρεί κανείς πως παρά την οικονομική κρίση που επηρέασε πολλές χώρες της ΕΕ, κατά την περίοδο 2010 – 2020, το προσδόκιμο ζωής παρουσιάζει αυξητική τάση, ωστόσο λόγω της πανδημίας του COVID – 19, παραμένει άγνωστη η μελλοντική του διακύμανση.

Σε αυτό το πλαίσιο θα πρέπει να εξεταστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν το προσδόκιμο ζωής, τόσο κατά τη γέννα, όσο και κατά τη διάρκεια ζωής του ατόμου. Οι κύριες κατηγορίες αποτελούν τα δημογραφικά και τα κοινωνικά χαρακτηριστικά των ατόμων, καθώς επίσης και παράμετροι όπως οι θάνατοι νεογνών, τα οποία εξετάζονται παρακάτω.

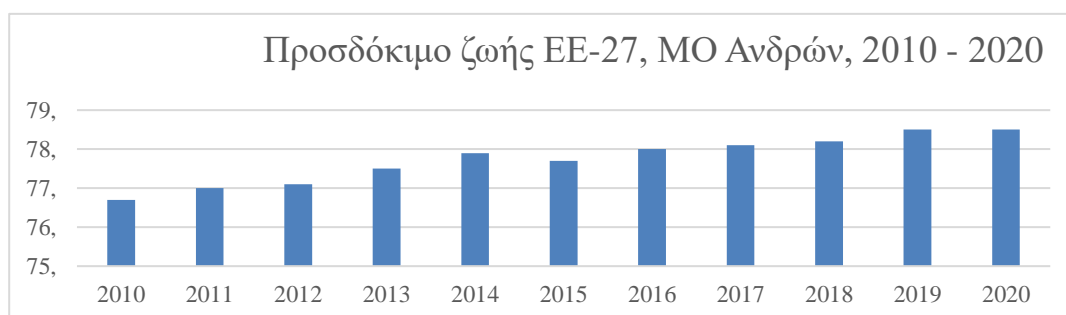
3.2. Δημογραφικοί παράγοντες

3.2.1. Φύλο

Το φύλο παίζει καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση του δείκτη προσδόκιμου ζωής τόσο στην ΕΕ, όσο και σε διεθνές επίπεδο, καθώς καθορίζει τον βαθμό πρόσβασης σε υπηρεσίες υγειονομικής προστασίας, και άλλους κοινωνικοοικονομικούς συντελεστές, ενώ παράλληλα συνδέεται έντονα με την ψυχολογία του ατόμου, η οποία κατ' επέκταση επηρεάζει την υγεία του συνολικά.



Διάγραμμα 3.3. Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής ανδρών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).



Διάγραμμα 3.4 Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής ανδρών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).

Τα δεδομένα για το προσδόκιμο ζωής, ως προς τους άνδρες στην ΕΕ, κατά την περίοδο 2010 – 2020, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3.2. Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής ανδρών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).

Έτος	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Χώρα						
ΕΕ-27	76,7	77,0	77,1	77,5	77,9	77,7
Βέλγιο	77,5	78,0	77,8	78,1	78,8	78,7
Βουλγαρία	70,3	70,7	70,9	71,3	71,1	71,2
Τσεχία	74,5	74,8	75,1	75,2	75,8	75,7
Δανία	77,2	77,8	78,1	78,3	78,7	78,8
Γερμανία	78,0	77,9	78,1	78,1	78,7	78,3
Εσθονία	70,9	71,4	71,4	72,8	72,4	73,2
Ιρλανδία	78,5	78,6	78,7	78,9	79,3	79,6
Ελλάδα	78,0	78,0	78,0	78,7	78,8	78,5
Ισπανία	79,2	79,5	79,5	80,2	80,4	80,1
Γαλλία	78,2	78,7	78,7	79,0	79,5	79,2
Κροατία	73,4	73,8	73,9	74,5	74,7	74,4
Ιταλία	79,5	79,7	79,8	80,3	80,7	80,3
Κύπρος	79,2	79,3	78,9	80,1	80,3	79,9
Λετονία	67,9	68,6	68,9	69,3	69,1	69,7
Λιθουανία	67,6	68,1	68,4	68,5	69,2	69,2
Λουξεμβούργο	77,9	78,5	79,1	79,8	79,4	80,0
Ουγγαρία	70,7	71,2	71,6	72,2	72,3	72,3

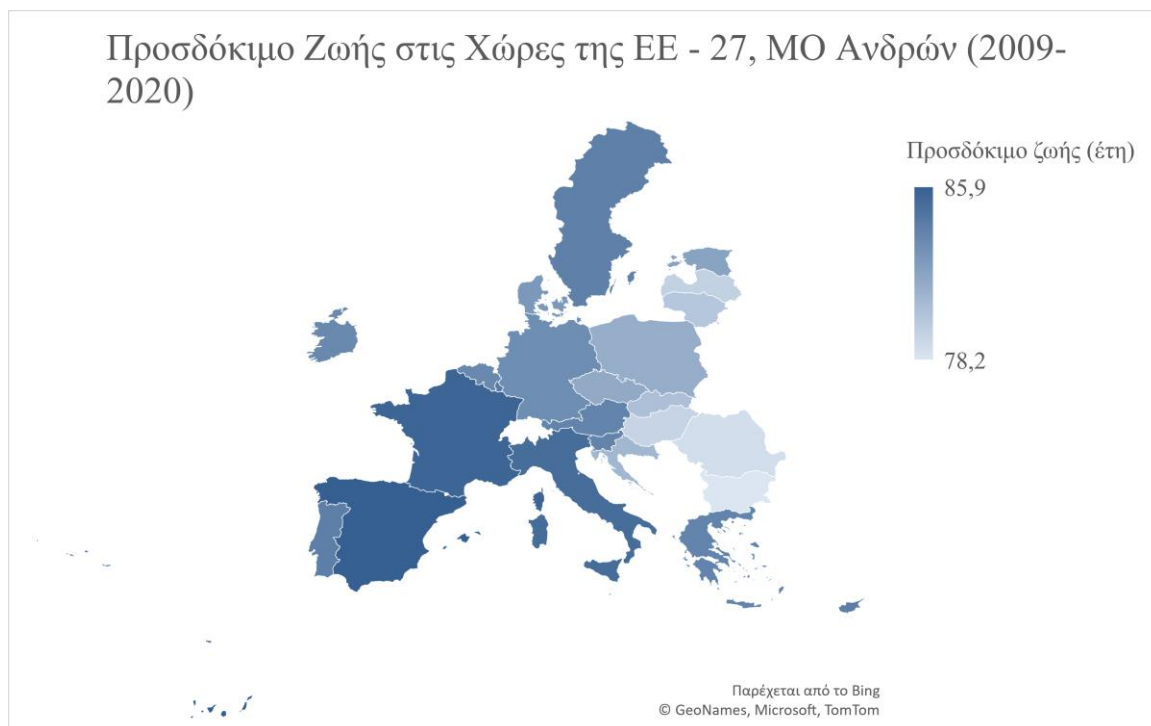
Μάλτα	79,3	78,6	78,6	79,6	79,9	79,8
Ολλανδία	78,9	79,4	79,3	79,5	80,0	79,9
Αυστρία	77,8	78,3	78,4	78,6	79,1	78,8
Πολωνία	72,2	72,5	72,6	73,0	73,7	73,5
Πορτογαλία	76,8	77,3	77,3	77,6	78,0	78,1
Ρουμανία	70,0	70,8	70,9	71,6	71,3	71,4
Σλοβενία	76,4	76,8	77,1	77,2	78,2	77,8
Σλοβακία	71,8	72,3	72,5	72,9	73,3	73,1
Φιλανδία	76,9	77,3	77,7	78,0	78,4	78,7
Σουηδία	79,6	79,9	79,9	80,2	80,4	80,4

Έτος	2016	2017	2018	2019	2020
Χώρα					
ΕΕ-27	78,0	78,1	78,2	78,5	:
Βέλγιο	79,0	79,2	79,4	79,8	78,6
Βουλγαρία	71,3	71,4	71,5	71,6	69,9
Τσεχία	76,1	76,1	76,2	76,4	75,3
Δανία	79,0	79,2	79,1	79,5	79,6
Γερμανία	78,6	78,7	78,6	79,0	:
Εσθονία	73,3	73,8	74,0	74,5	74,2
Ιρλανδία	79,8	80,4	80,4	80,8	:

Ελλάδα	78,9	78,8	79,3	79,2	78,6
Ισπανία	80,5	80,6	80,7	81,1	79,7
Γαλλία	79,5	79,6	79,7	79,9	79,2
Κροατία	75,0	74,9	74,9	75,5	74,7
Ιταλία	81,0	80,8	81,2	81,4	80,1
Κύπρος	80,5	80,2	80,9	80,3	80,3
Λετονία	69,8	69,8	70,1	70,9	70,9
Λιθουανία	69,5	70,7	70,9	71,6	70,1
Λουξεμβούργο	80,1	79,9	80,1	80,2	79,4
Ουγγαρία	72,6	72,5	72,7	73,1	72,3
Μάλτα	80,6	80,2	80,4	81,2	80,8
Ολλανδία	80,0	80,2	80,3	80,6	79,8
Αυστρία	79,3	79,4	79,4	79,7	78,9
Πολωνία	73,9	73,9	73,7	74,1	72,6
Πορτογαλία	78,1	78,4	78,3	78,7	78,0
Ρουμανία	71,6	71,6	71,7	71,9	70,5
Σλοβενία	78,2	78,2	78,5	78,7	77,8
Σλοβακία	73,8	73,8	73,9	74,3	73,5
Φιλανδία	78,6	78,9	79,1	79,3	79,4
Σουηδία	80,6	80,8	80,9	81,5	80,7

Ως προς το επίπεδο του προσδόκιμου ζωής στους άνδρες, αυτό διαμορφώνεται σε χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο επίπεδα, κάτι που συνάδει με τα αποτελέσματα των ερευνών στον

τομέα. Γενικότερα το υψηλότερο επίπεδο διαμορφώνεται στα 80,4 έτη (Μ.Ο. Ιταλία) και το χαμηλότερο στα 69,4 έτη (Μ.Ο. Λιθουανία), κάτι που αποδεικνύει πως στην περίπτωση των ανδρών, το προσδόκιμο ζωής (στην περιοχή της ΕΕ τουλάχιστον) δεν συνδέεται απευθείας με το εισόδημα, δεδομένου πως τόσο η Ιταλία, όσο και η Λιθουανία, βρίσκονται περίπου σε επίπεδο ίδιο με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο ως προς το εισόδημα των ανδρών.

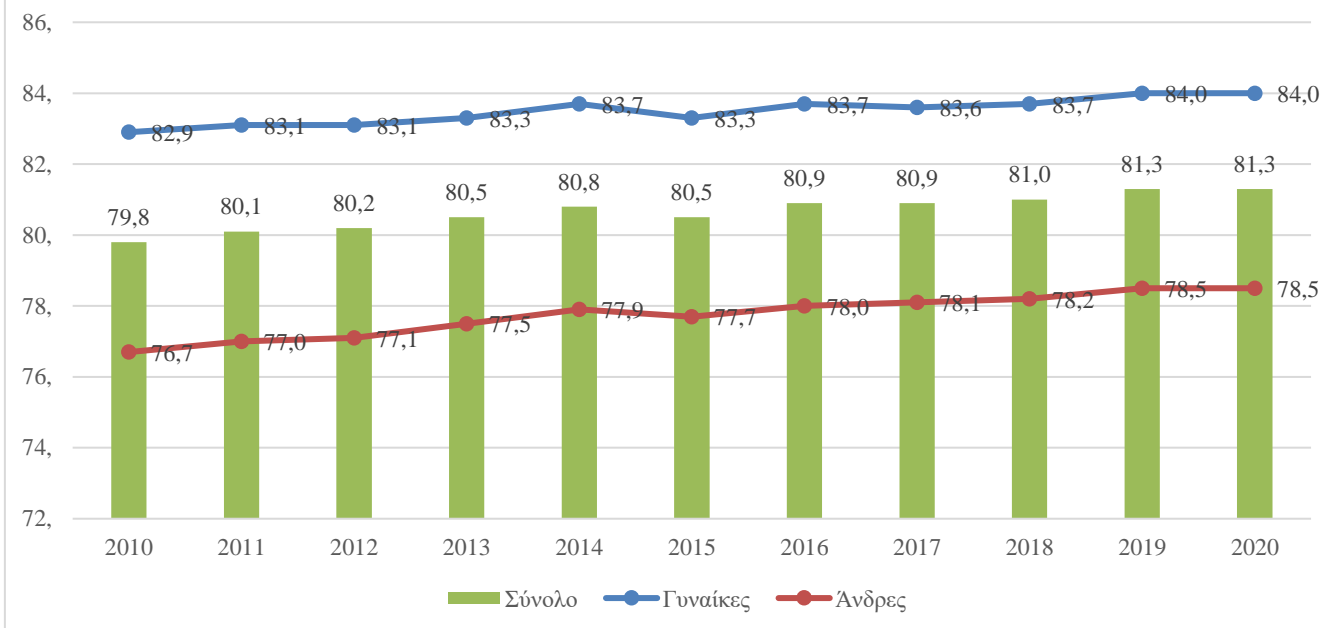


Διάγραμμα 3.5 Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής γυναικών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).



Διάγραμμα 3.6 Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής γυναικών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).

Σύγκριση Δεικτών Προσδόκιμου ζωής μεταξύ ανδρών και γυναικών, 2010-2020.



Διάγραμμα 3.7 Σύγκριση δεικτών προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες και τις γυναίκες, ως προς το μέσο όρο της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).

Τα δεδομένα ως προς τις γυναίκες παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3.3. Δεδομένα Προσδόκιμου ζωής γυναικών στις χώρες της ΕΕ - 27, πηγή (Eurostat, 2021).

Έτος	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Χώρα						
ΕΕ-27	82,9	83,1	83,1	83,3	83,7	83,3
Βέλγιο	83,0	83,3	83,1	83,2	83,9	83,4
Βουλγαρία	77,4	77,8	77,9	78,6	78,0	78,2
Τσεχία	80,9	81,1	81,2	81,3	82,0	81,6
Δανία	81,4	81,9	82,1	82,4	82,8	82,7
Γερμανία	83,0	83,1	83,1	83,0	83,6	83,1
Εσθονία	80,8	81,3	81,5	81,7	81,9	82,2

Ιρλανδία	83,1	83,0	83,1	83,1	83,5	83,4
Ελλάδα	83,3	83,6	83,4	84,0	84,1	83,7
Ισπανία	85,5	85,6	85,5	86,1	86,2	85,7
Γαλλία	85,3	85,7	85,4	85,6	86,1	85,6
Κροατία	79,9	80,4	80,6	81,0	81,0	80,5
Ιταλία	84,7	84,8	84,8	85,2	85,6	84,9
Κύπρος	83,9	83,1	83,4	85,0	84,3	83,7
Λετονία	78,0	78,8	78,9	78,9	79,4	79,5
Λιθουανία	78,9	79,3	79,6	79,6	80,1	79,7
Λουξεμβούργο	83,5	83,6	83,8	83,9	85,2	84,7
Ουγγαρία	78,6	78,7	78,7	79,1	79,4	79,0
Μάλτα	83,6	83,0	83,0	84,0	84,3	84,1
Ολλανδία	83,0	83,1	83,0	83,2	83,5	83,2
Αυστρία	83,5	83,8	83,6	83,8	84,0	83,7
Πολωνία	80,7	81,1	81,1	81,2	81,7	81,6
Πορτογαλία	83,2	83,8	83,6	84,0	84,4	84,3
Ρουμανία	77,7	78,2	78,1	78,7	78,7	78,6
Σλοβενία	83,1	83,3	83,3	83,6	84,1	83,9
Σλοβακία	79,3	79,8	79,9	80,1	80,5	80,2
Φιλανδία	83,5	83,8	83,7	84,1	84,1	84,4
Σουηδία	83,6	83,8	83,6	83,8	84,2	84,1

	2016	2017	2018	2019	2020
Χώρα					
ΕΕ-27	83,7	83,6	83,7	84,0	:
Βέλγιο	84,0	83,9	83,9	84,3	83,1
Βουλγαρία	78,5	78,4	78,6	78,8	77,5
Τσεχία	82,1	82,0	82,0	82,2	81,3
Δανία	82,8	83,1	82,9	83,5	83,6
Γερμανία	83,5	83,4	83,3	83,7	:
Εσθονία	82,2	82,6	82,7	83,0	82,7
Ιρλανδία	83,6	84,0	84,1	84,7	:
Ελλάδα	84,0	83,9	84,4	84,2	83,7
Ισπανία	86,3	86,1	86,3	86,7	85,1
Γαλλία	85,8	85,7	85,8	85,9	85,3
Κροατία	81,3	81,0	81,5	81,6	80,9
Ιταλία	85,6	85,2	85,6	85,7	84,7
Κύπρος	84,9	84,2	84,8	84,4	84,3
Λετονία	79,6	79,7	79,7	80,1	80,1
Λιθουανία	80,1	80,5	80,7	81,2	80,0
Λουξεμβούργο	85,4	84,4	84,6	85,2	84,2
Ουγγαρία	79,7	79,3	79,6	79,7	79,1
Μάλτα	84,4	84,6	84,6	84,6	84,6

Ολλανδία	83,2	83,4	83,4	83,7	83,1
Αυστρία	84,1	84,0	84,1	84,2	83,6
Πολωνία	82,0	81,8	81,7	81,9	80,8
Πορτογαλία	84,3	84,6	84,5	84,8	84,1
Ρουμανία	79,0	79,0	79,2	79,5	78,4
Σλοβενία	84,3	84,0	84,4	84,5	83,4
Σλοβακία	80,7	80,7	80,8	81,2	80,4
Φιλανδία	84,4	84,5	84,5	84,8	85,0
Σουηδία	84,1	84,1	84,3	84,8	84,2

Όπως είναι εμφανές και στο παραπάνω διάγραμμα, η διαφοροποίηση στο προσδόκιμο ζωής μεταξύ ανδρών και γυναικών κυμαίνεται από 5,5 σε 6,2 έτη, με την μείωση της διαφοράς να σημειώνεται κατά τα τελευταία έτη. Η διαφοροποίηση αυτή απορρέει από ένα σύνολο κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, ενώ παράλληλα επιβεβαιώνεται και από τις βιβλιογραφικές έρευνες, σύμφωνα με τις οποίες η διαφοροποίηση στις ορμόνες, η διαφοροποίηση στις αντιλήψεις απέναντι στην πρόληψη και στην ιατροφαρμακευτική παρακολούθηση, η διαφοροποίηση στην καθημερινή συμπεριφορά, καθιστούν τους άντρες πιο επιρρεπής στην ανάπτυξη παθήσεων, με υψηλή θνησιμότητα.

3.2.2. Ηλικία

Η ηλικία παίζει επίσης καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση του επιπέδου του προσδόκιμου ζωής του ατόμου, δεδομένου πως σε διαφορετικά στάδια της ζωής του, ο άνθρωπος παρουσιάζει διαφορετικές τάσεις οι οποίες οδηγούν στην ανάπτυξη παθήσεων, ή στην επίλυση προβλημάτων τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν το προσδόκιμο της ζωής του. Οι κύριες ηλικίες που εξετάζονται αποτελούν τα 18, τα 50 και τα 65 έτη. Στα 18 έτη τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες τείνουν να αισθάνονται άτρωτοι, και να παραμελούν την υγεία τους ή να αρχίσουν τις βλαβερές συνήθειες όπως το αλκοόλ, το κάπνισμα και τα ναρκωτικά.



Διάγραμμα 3.8 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).



Διάγραμμα 3.9 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).

Στο στάδιο των 50 ετών, ο άνθρωπος έχει διαμορφώσει το χαρακτήρα και τις προσωπικές του συνήθειες. Σε αυτή την ηλικία ο άνθρωπος τείνει να παρουσιάζει την πλειονότητα των μακροχρόνιων προβλημάτων υγείας, κυρίως παθήσεις που συνδέονται με τα καρδιαγγειακά, ωστόσο σύμφωνα με την βιβλιογραφία, πρόκειται για στάδιο κατά το οποίο ο άνθρωπος τείνει να μην επιζητά την πρόληψη. Στο στάδιο των 65 ετών ο άνθρωπος έχει ήδη παρουσιάσει τα όποια μακροχρόνια προβλήματα υγείας, ωστόσο τείνει να παρουσιάζει επίσης μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την υγεία του, λόγω του κοινωνικού και ψυχολογικού παράγοντα που επιδρά σε αυτό το πεδίο.



Διάγραμμα 3.10 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τους άνδρες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το προσδόκιμο ζωής για κάθε ένα από τα παραπάνω στάδια, στις χώρες της ΕΕ για το 2017:

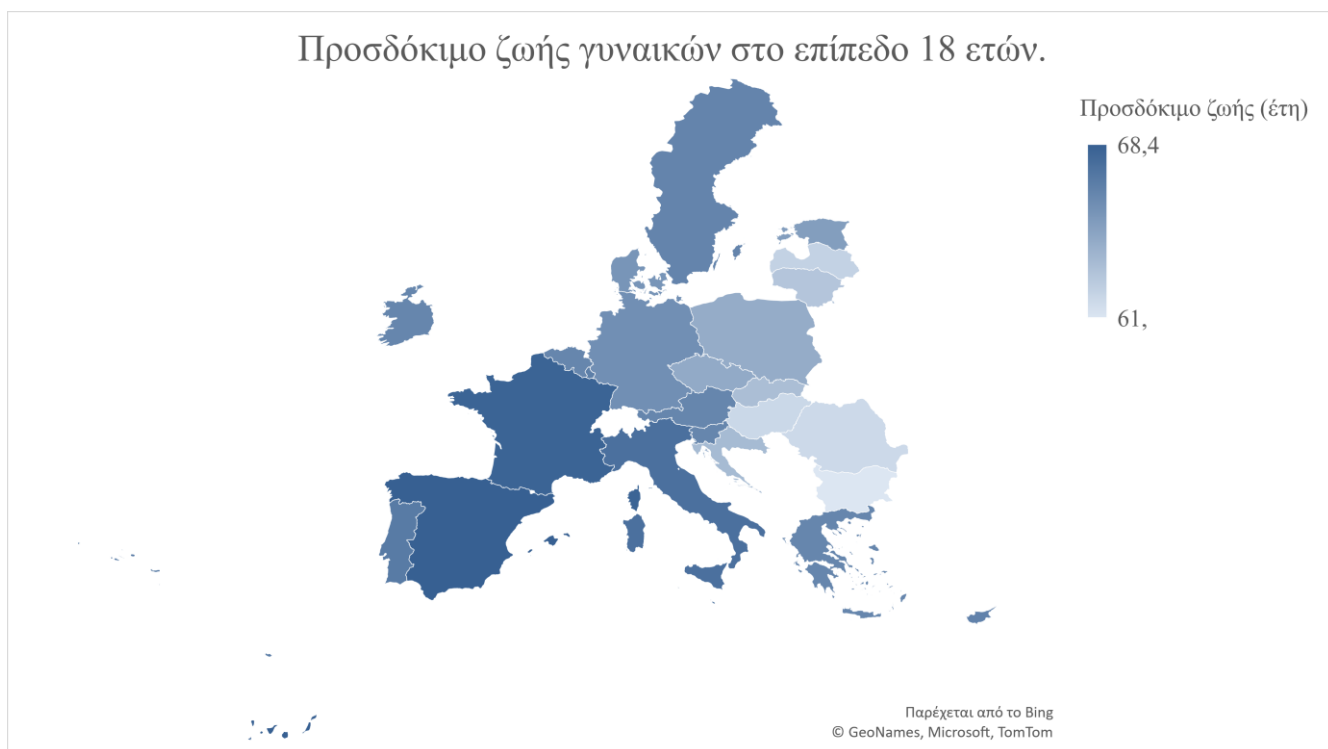
Πίνακας 3.4. Δεδομένα προσδόκιμου ζωής στις χώρες της ΕΕ, για το 2017, σε άνδρες και γυναίκες ηλικίας 18, 50 και 65 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).

TIME	18	50	65	18	50	65
Χώρα	Άνδρες			Γυναίκες		

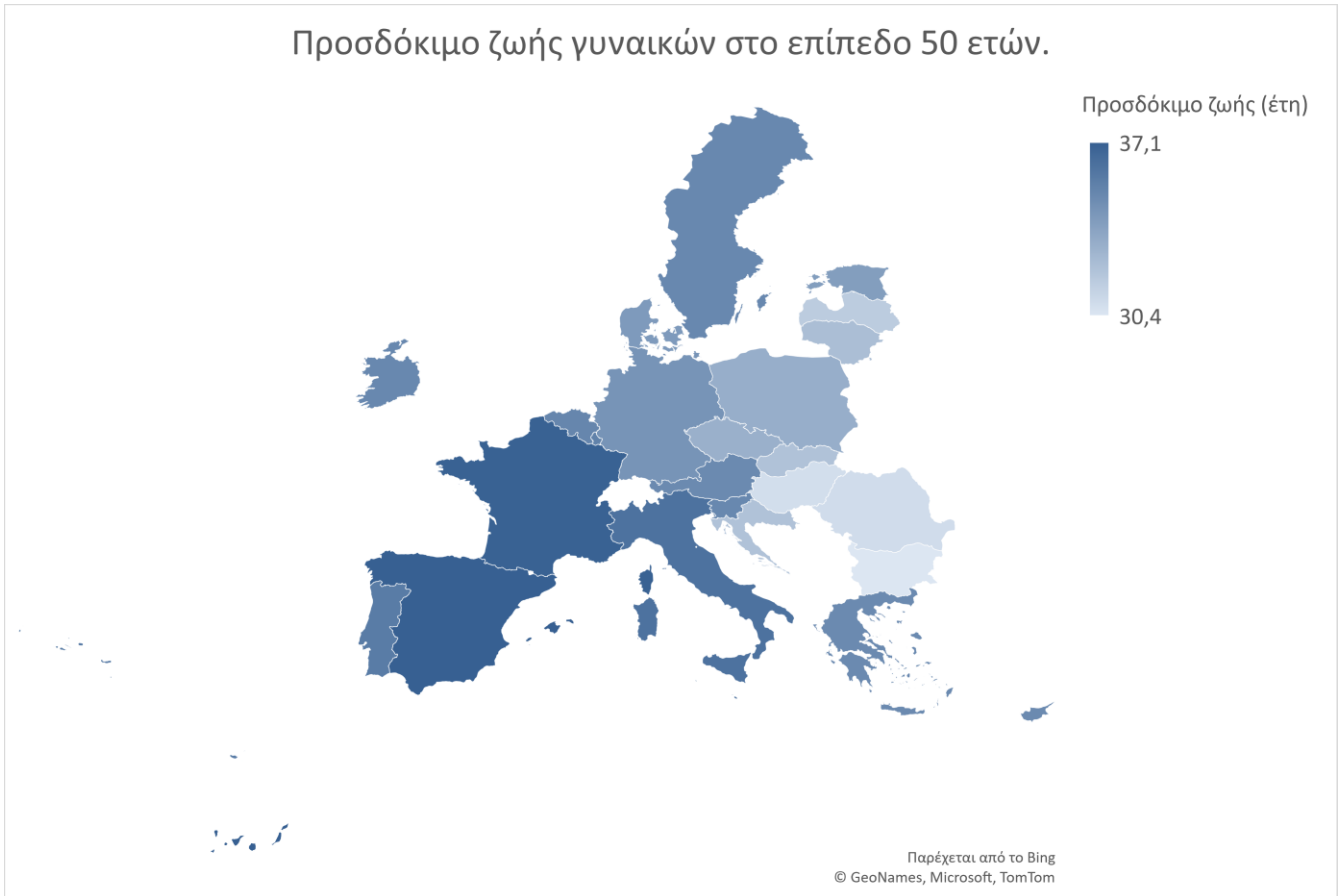
ΕΕ-27	63,3	30,2	18,1	66,0	34,8	21,5
Βέλγιο	64,0	31,1	18,5	66,3	35,2	21,9
Βουλγαρία	57,6	24,6	14,1	61,0	30,4	17,8
Τσεχία	61,4	28,1	16,2	64,3	33,1	19,8
Δανία	63,6	30,8	18,2	65,5	34,2	20,8
Γερμανία	63,5	30,4	18,1	65,8	34,5	21,2
Εσθονία	60,8	26,7	15,6	65,0	34,0	20,8
Ιρλανδία	64,6	32,0	19,0	66,3	35,1	21,4
Ελλάδα	63,8	30,8	18,6	66,3	35,0	21,4
Ισπανία	65,7	32,0	19,3	68,4	37,1	23,4
Γαλλία	65,2	31,8	19,6	68,2	37,0	23,7
Κροατία	60,5	27,1	15,5	63,4	32,2	18,9
Ιταλία	65,4	32,3	19,2	67,5	36,2	22,4
Κύπρος	64,5	31,6	18,6	66,5	35,0	21,2
Λετονία	57,4	24,1	14,1	62,1	31,7	19,0
Λιθουανία	58,2	24,8	14,4	62,8	32,4	19,4
Λουξεμβούργο	64,6	31,6	18,6	66,7	35,4	21,7
Ουγγαρία	58,5	24,8	14,5	61,8	30,8	18,4
Μάλτα	65,1	32,1	19,0	67,1	35,7	22,2
Ολλανδία	64,3	31,8	18,7	65,8	34,5	21,2
Αυστρία	64,1	31,1	18,5	66,3	35,0	21,5

Πολωνία	60,3	26,8	15,9	64,2	33,2	20,2
Πορτογαλία	64,0	30,4	18,3	66,9	35,7	22,1
Ρουμανία	58,0	25,0	14,7	61,7	30,9	18,3
Σλοβενία	63,5	29,8	17,6	66,3	35,1	21,7
Σλοβακία	59,9	26,4	15,3	63,2	32,2	19,1
Φιλανδία	64,0	31,0	18,4	66,8	35,6	22,1
Σουηδία	64,8	32,4	19,2	66,4	35,1	21,5

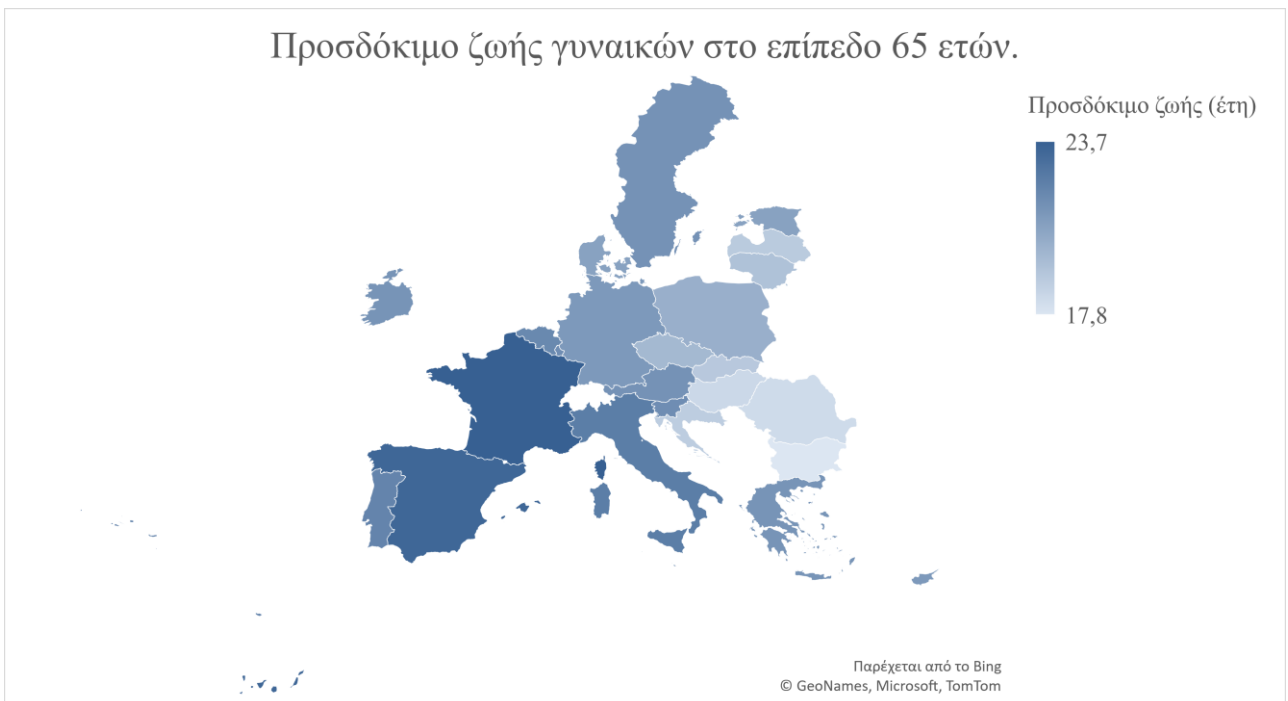
Με βάση τα παραπάνω δεδομένα προκύπτει πως δεν υφίσταται διαφοροποίηση μεταξύ των δεδομένων προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννα, και αυτών που αφορούν συγκεκριμένες ηλικίες στους άνδρες. Ως προς τις γυναίκες τα δεδομένα παρουσιάζονται στα ακόλουθα διαγράμματα:



Διάγραμμα 3.11 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τις γυναίκες ηλικίας 18 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).



Διάγραμμα 3.12 Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τις γυναίκες ηλικίας 50 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).

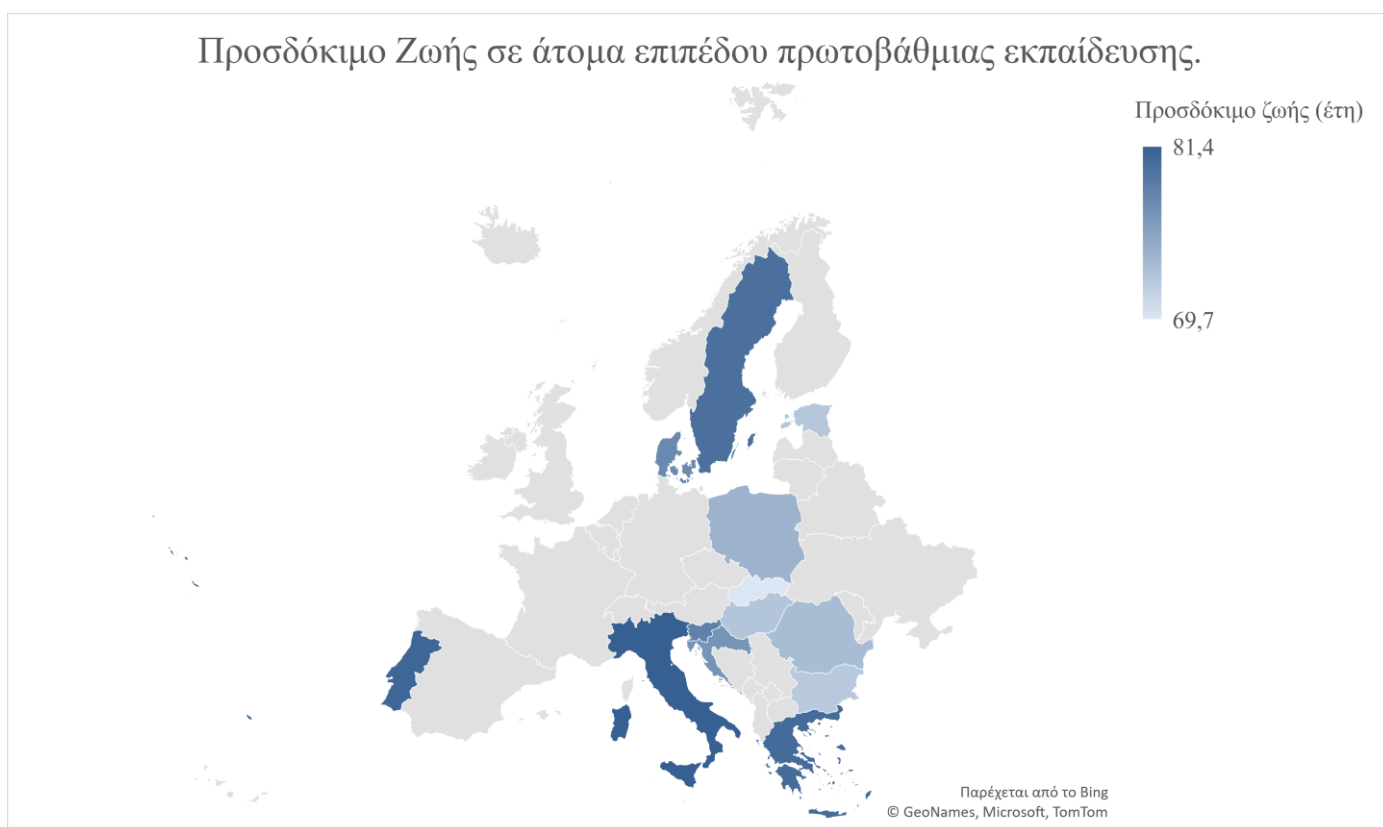


Διάγραμμα 3.13. Κατανομή δεδομένων προσδόκιμου ζωής για τις γυναίκες ηλικίας 65 ετών, πηγή (Eurostat, 2021).

Όπως και στην περίπτωση των ανδρών, έτσι και στις γυναίκες τα δεδομένα προσδόκιμου ζωής δεν παρουσιάζουν διαφοροποίηση με τα δεδομένα που αφορούν το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα. Ο λόγος αποτελεί το γεγονός πως τα δεδομένα προσδόκιμου κατά τη γέννα συλλέγονται και προκύπτουν έπειτα από επεξεργασία με βάση κλινικά και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία, βάσει των οποίων διαμορφώνονται συλλογικά, ενώ στην περίπτωση της ηλικίας, τα δεδομένα αυτά δεν υποβάλλονται στην ίδια επεξεργασία με αποτέλεσμα να μην προκύπτει διαφοροποίηση.

3.2.3. Επίπεδο Μόρφωσης

Το μορφωτικό επίπεδο αποτελεί παράγοντα διαμόρφωσης του προσδόκιμου ζωής και στα δύο φύλα, λόγω του τρόπου με τον οποίο επηρεάζει τους κοινωνικοοικονομικούς προσδιοριστές της υγείας, και το εισόδημα του ατόμου.



Διάγραμμα 3.14. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα, ατόμων με επίπεδο μόρφωσης πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, πηγή (Eurostat, 2021).

Τα διαθέσιμα στοιχεία προσδόκιμου ζωής κατά τη γέννα για ένα άτομο με επίπεδο μόρφωσης πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

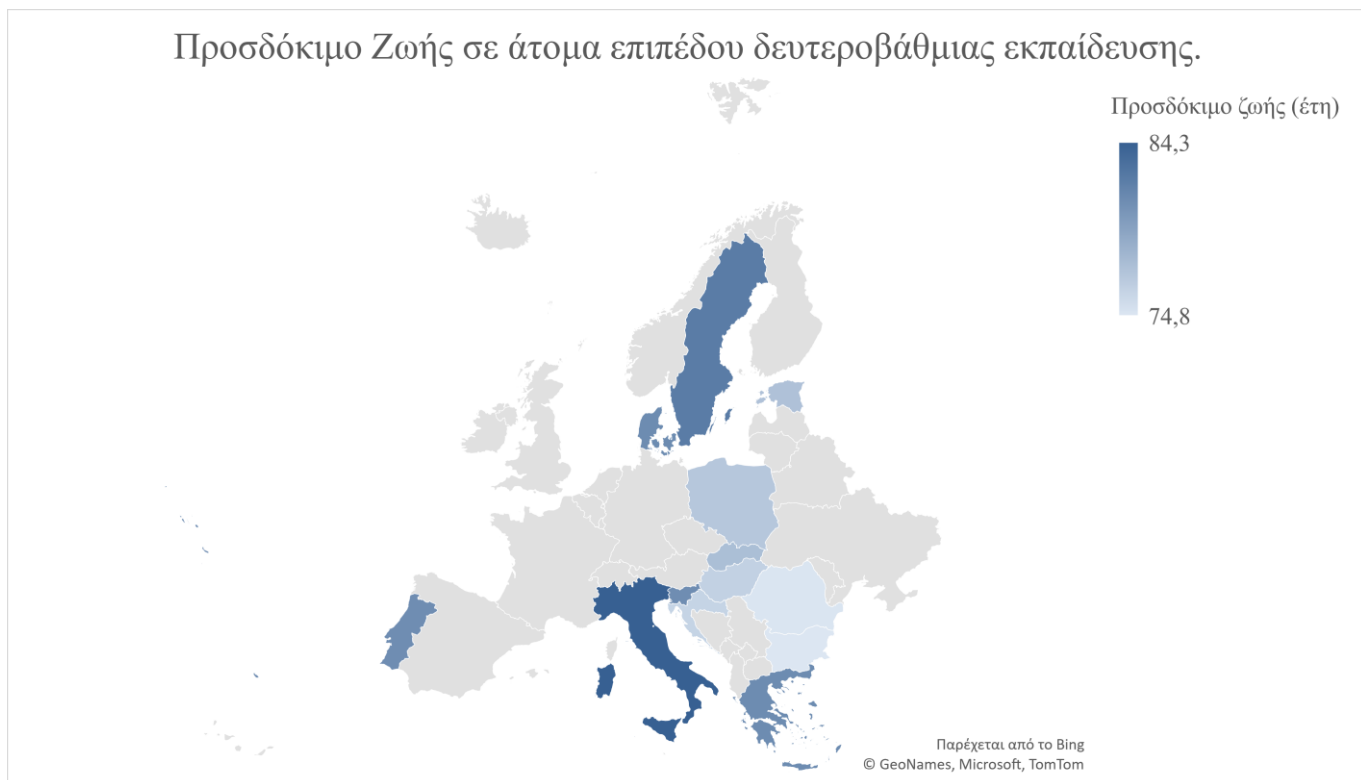
Πίνακας 3.5. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα, ατόμων με επίπεδο μόρφωσης πρωτοβάθμιας

εκπαίδευσης, πηγή (Eurostat, 2021).

Έτος	2015	2016	2017
Χώρα			
Βουλγαρία	72,2	72,4	72,4
Δανία	77,8	77,7	77,7
Εσθονία	72,5	72,6	72,6
Ελλάδα	80,4	80,3	80,2
Κροατία	76,9	78,2	77,5
Ιταλία	81,4	82,0	81,5
Ουγγαρία	72,6	72,6	72,0
Πολωνία	74,2	74,1	72,8
Πορτογαλία	80,9	80,7	81,0
Ρουμανία	73,4	72,9	72,6
Σλοβενία	78,6	79,0	79,0
Σλοβακία	69,7	69,9	69,2
Φιλανδία	78,4	78,1	78,4
Σουηδία	80,0	80,1	80,2

Ενώ για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση:

Προσδόκιμο Ζωής σε άτομα επιπέδου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 3.15. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα, ατόμων με επίπεδο μόρφωσης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, πηγή (Eurostat, 2021).

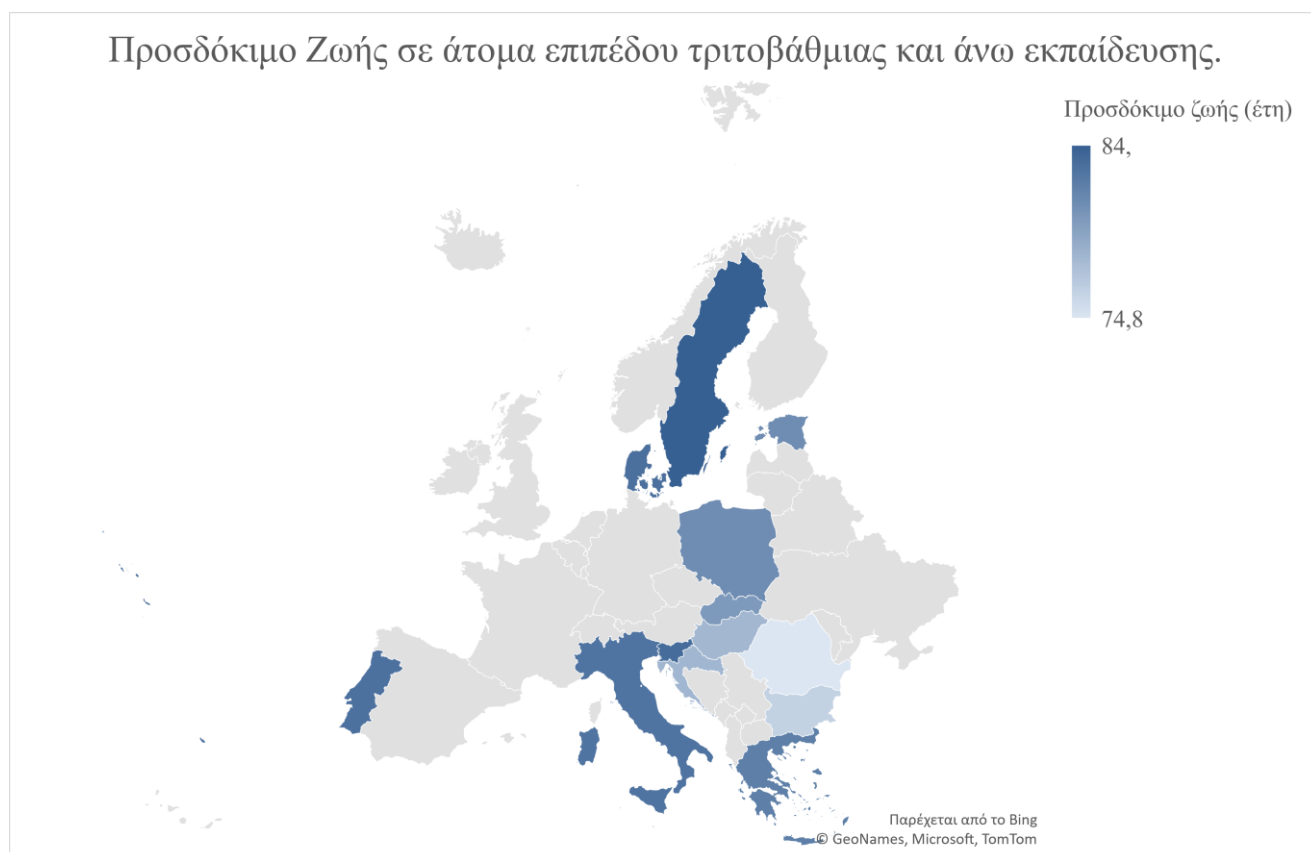
Τα αντίστοιχα δεδομένα για τα άτομα με μορφωτικό επίπεδο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3.6. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα, ατόμων με επίπεδο μόρφωσης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, πηγή (Eurostat, 2021).

Έτος	2015	2016	2017
Χώρα			
Βουλγαρία	74,6	75,1	74,8
Δανία	81,1	81,2	81,2
Εσθονία	77,3	77,4	77,4
Ελλάδα	80,9	81,7	81,2
Κροατία	75,6	76,7	76,1
Ιταλία	83,5	84,6	84,3

Ουγγαρία	75,6	76,8	76,3
Πολωνία	76,5	77,2	77,0
Πορτογαλία	80,2	81,3	81,1
Ρουμανία	73,8	75,1	74,9
Σλοβενία	80,9	81,1	81,1
Σλοβακία	77,0	77,5	77,6
Φιλανδία	81,4	81,4	81,6
Σουηδία	82,2	82,3	82,3

Ενώ για το επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και άνω, παρουσιάζονται παρακάτω:



Διάγραμμα 3.16. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα, ατόμων με επίπεδο μόρφωσης τριτοβάθμιας και άνω εκπαίδευσης, πηγή (Eurostat, 2021).

και

Πίνακας 3.7. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννα, ατόμων με επίπεδο μόρφωσης τριτοβάθμιας και άνω εκπαίδευσης, πηγή (Eurostat, 2021).

Έτος	2015	2016	2017
Χώρα			
Βουλγαρία	76,2	75,9	76,8
Δανία	82,9	83,0	83,0
Εσθονία	80,9	80,9	80,9
Ελλάδα	81,9	81,9	82,5
Κροατία	78,1	79,2	80,1
Ιταλία	82,6	83,6	84,6
Ουγγαρία	78,0	78,3	79,1
Πολωνία	80,9	81,1	81,7
Πορτογαλία	82,8	83,2	84,2
Ρουμανία	74,8	74,9	76,2
Σλοβενία	83,2	83,7	83,5
Σλοβακία	80,1	80,8	80,6
Φιλανδία	83,9	83,8	83,8
Σουηδία	84,0	84,2	84,3

Ως προς το μορφωτικό επίπεδο, παρατηρείται με βάση τα παραπάνω διαγράμματα, πως ο συσχετισμός μεταξύ του αυξημένου προσδόκιμου ζωής και του μορφωτικού επιπέδου δεν είναι απόλυτος, καθώς στο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το επίπεδο διαμορφώθηκε υψηλότερα, ή στα ίδια επίπεδα με αυτό της τριτοβάθμιας. Ωστόσο με βάση τη βιβλιογραφία προκύπτει πως το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζει τους κοινωνικοοικονομικούς προσδιοριστές της υγείας, οι οποίοι ωστόσο εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την επικρατούσα αντίληψη του

μορφωτικού επιπέδου στην εκάστοτε χώρα. Ως αποτέλεσμα αν ένα άτομο, το οποίο διαθέτει μορφωτικό επίπεδο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, είναι σε θέση να εργαστεί σε μία σταθερή θέση, τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν σημαντικά από ένα άτομο το οποίο διαθέτει μορφωτικό επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

4.1. Εμπειρικά στοιχεία και ερευνητικές υποθέσεις

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να παρουσιαστεί μία βασική περιγραφική ανάλυση των χαρακτηριστικών του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στη στατιστική διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη θνησιμότητα στο γενικό πληθυσμό ηλικίας 50 και άνω σε Ευρωπαϊκές χώρες, ενώ, επιπλέον εξετάζονται και διμεταβλητές συσχετίσεις. Το δείγμα αφορά συμμετέχοντες στην έρευνα για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe ή SHARE για συντομία). Πληροφορίες για την έρευνα αυτή, μεθοδολογικά και άλλα θέματα καθώς και τα στοιχεία μπορούν να αντληθούν από τον ιστότοπο της έρευνας (www.share-project.org).

Αρχικά, στην ενότητα 4.2.1. παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος (δημογραφικά χαρακτηριστικά, κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, επίπεδο υγείας, συμπεριφορές κινδύνου, κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και επίπεδο υγείας στην παιδική ηλικία). Όλα τα χαρακτηριστικά (εκτός της θνησιμότητας) αφορούν στοιχεία που προέρχονται από το wave 5 της έρευνας, το οποίο έλαβε χώρα το 2013. Η θνησιμότητα αντιστοιχεί στους θανάτους συμμετεχόντων στο wave 5, που καταγράφηκαν μέχρι το wave 7 (μέχρι το 2017). Στη συνέχεια, στην ενότητα 4.2.2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης για να αναδειχθούν εκείνοι οι παράγοντες που καταγράφηκαν στο wave 5 και σχετίζονται με τη θνησιμότητα στο wave 7. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0.05$. Αναλυτικότερα τα ερευνητικά ερωτήματα που θα απαντηθούν από αυτές τις αναλύσεις είναι:

- Ποια είναι η επίδραση των δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την πρόσφατη περίοδο στην θνησιμότητα;
- Ποια είναι η επίδραση των δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την παιδική ηλικία στην θνησιμότητα;

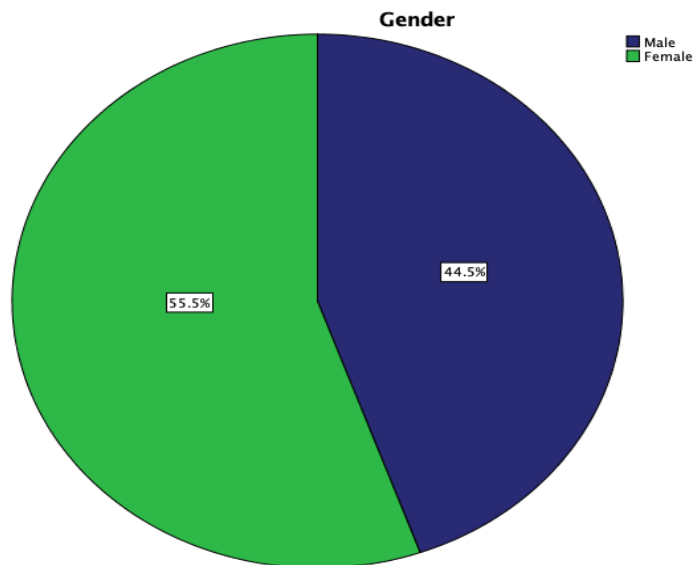
4.2. Μονομεταβλητή Περιγραφική Ανάλυση

4.2.1 Βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος στο wave 5

Δημογραφικά χαρακτηριστικά στο wave 5

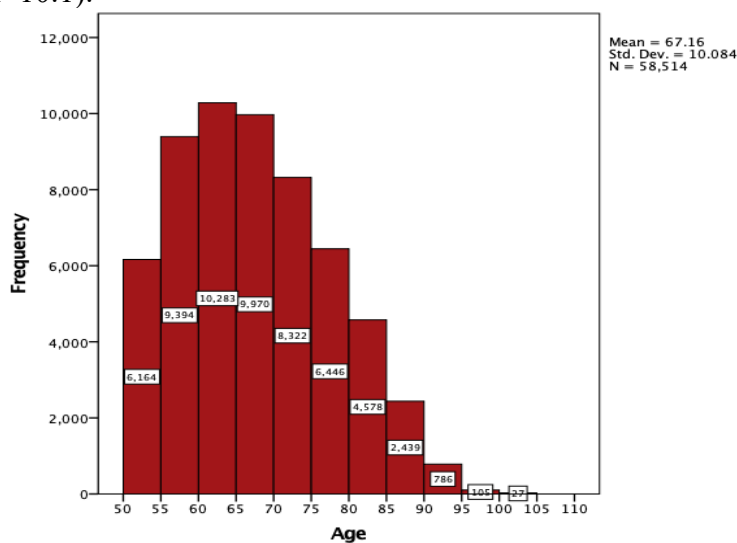
Συνολικά στην έρευνα συμμετείχαν 58514 άτομα, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οποίων παρουσιάζονται στην παρούσα ενότητα.

Στο Διάγραμμα 4.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με το φύλο των συμμετεχόντων στο wave 5. Το 55.5% ($n=32451$) του δείγματος ήταν γυναίκες ενώ το 44.5% ($n=26063$) ήταν άντρες.



Διάγραμμα 4.1. Σχετικές συχνότητες για το φύλο των συμμετεχόντων στην έρευνα

Στο Διάγραμμα 4.2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την ηλικιακή κατανομή των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 67.2 έτη ($TA=10.1$).



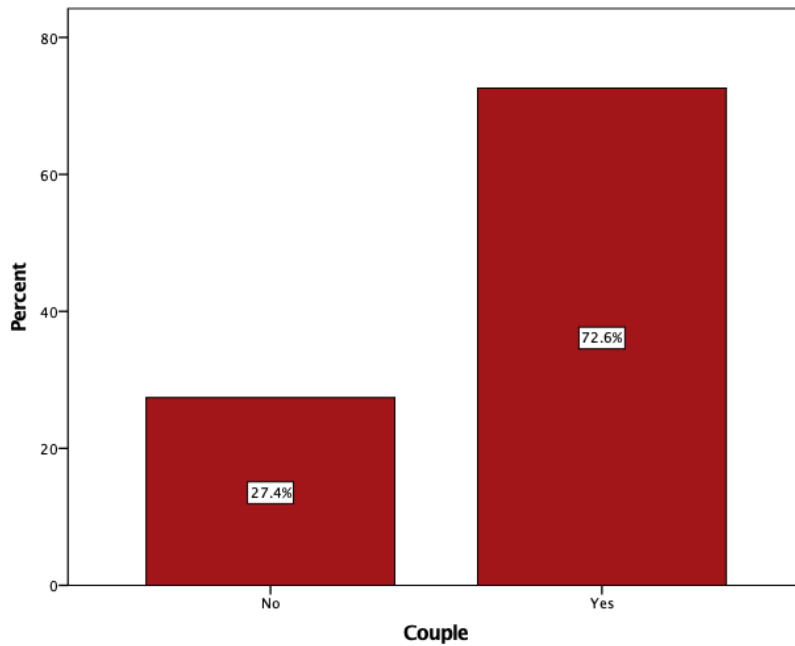
Διάγραμμα 4.2. Κατανομή της ηλικίας των συμμετεχόντων στην έρευνα

Στον Πίνακα 4.1 παρουσιάζονται τα αναλυτικά περιγραφικά στατιστικά για την ηλικία των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η ηλικιακή κατανομή στο δείγμα κυμάνθηκε μεταξύ των 50 (ελάχιστη ηλικία) και των 104 (μέγιστη ηλικία) ετών. Η διάμεση ηλικία βρέθηκε ίση με 66 έτη και δείχνει ότι το 50% του δείγματος ήταν ηλικίας έως 66 ετών και το υπόλοιπο 50% του δείγματος ήταν ηλικίας άνω των 66 ετών. Το πρώτο τεταρτημόριο βρέθηκε ίσο 59 με και το τρίτο τεταρτημόριο βρέθηκε ίσο με 74. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι το 25% του δείγματος ήταν κάτω των 59 ετών και το 75% του δείγματος ήταν κάτω των 74 ετών.

Πίνακας 4.1. Περιγραφικά αποτελέσματα για την ηλικιακή κατανομή στην έρευνα

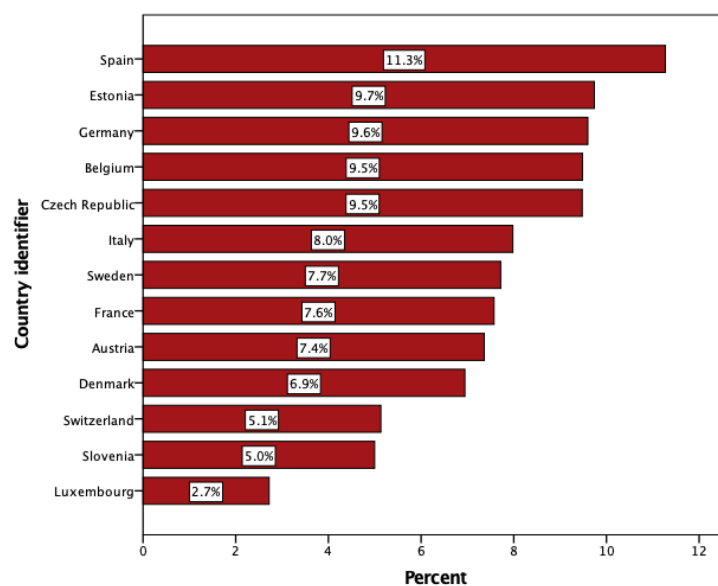
Στατιστικό μέτρο	Ηλικία
Εύρος	54
Ελάχιστο	50
Μέγιστο	104
Μέση Τιμή	67.16
Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	0.042
Τυπική Απόκλιση	10.08
Διασπορά	101.68
1 ^ο τεταρτημόριο	
Διάμεση τιμή	66.0
3 ^ο τεταρτημόριο	
Ασυμμετρία	0.401
Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	0.010
Κύρτωση	-0.584
Τυπικό σφάλμα κύρτωσης	0.020

Στο Διάγραμμα 4.3 δίνονται τα αποτελέσματα για το κατά πόσο οι συμμετέχοντες στο wave 5 ζούσαν με σύντροφο. Από τα ευρήματα προκύπτει ότι η πλειοψηφία του δείγματος ήταν δεσμευμένοι ($n=42476$, 72.6%).



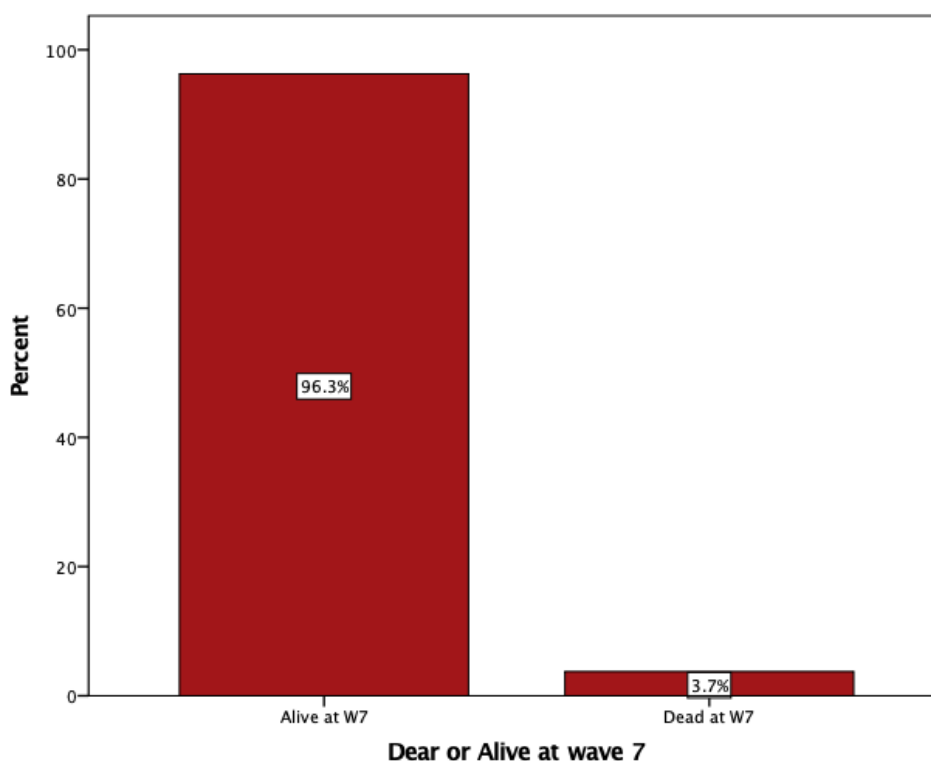
Διάγραμμα 4.3. Σχετικές συχνότητες σχετικά με το αν οι συμμετέχοντες στην έρευνα ζούσαν με σύντροφο

Από το Διάγραμμα 4.4 προκύπτει ότι το 11.3% (n=6595) από τους συμμετέχοντες ήταν Ισπανοί, το 9.7% (n=5699) ήταν Εσθονοί, το 9.6% (n=5617) ήταν Γερμανοί, το 9.5% (n=5549) ήταν Βέλγοι και το 9.5% (n=5545) ήταν Τσέχοι. Μικρότερο ποσοστό συμμετοχής καταγράφηκε από Ιταλούς (n=4670, 8%), Σουηδούς (n=6595, 7.7%), Γάλλους (n=4432, 7.6%), Δανούς (n=4064, 6.9%), Ελβετούς (n=3002, 5.1%), Σλοβένους (n=2924, 5%) και κατοίκους του Λουξεμβούργου (n=1592, 2.7%).



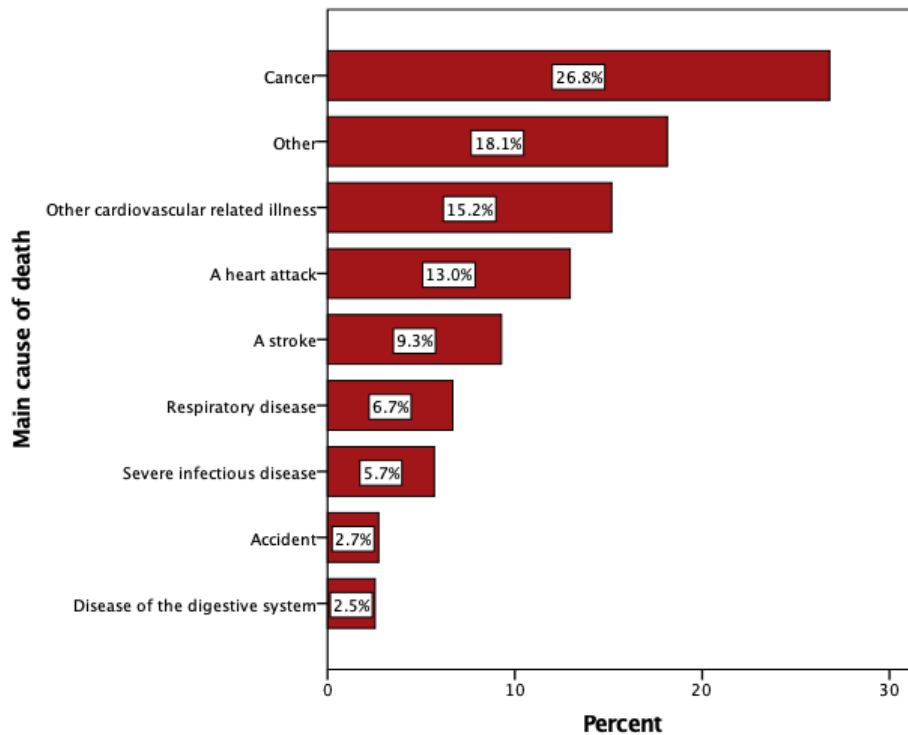
Διάγραμμα 4.4. Σχετικές συχνότητες για τη χώρα καταγωγής των συμμετεχόντων στην έρευνα

Στο Διάγραμμα 4.5 δίνονται τα αποτελέσματα για το αν οι συμμετέχοντες στο wave 5 είχαν επιβιώσει ως το wave 7. Από τα ευρήματα προκύπτει ότι η πλειοψηφία του δείγματος είχαν επιβιώσει ως το wave 7 ($n=56328$, 96.3%). Αντίθετα, ένα ποσοστό της τάξης του 3.7% ($n=2186$) είχαν αποβιώσει μέσα στο διάστημα μεταξύ του wave 5 και του wave 7.



Διάγραμμα 4.5. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες στο wave 5 είχαν επιβιώσει ως το wave 7

Η τελευταία ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει την κύρια αιτία θανάτου όσων απεβίωσαν στο wave 7. Από το Διάγραμμα 4.6 προκύπτει ότι το 26.8% ($n=569$) απεβίωσαν από καρκίνο, το 18.1% ($n=385$) από άλλα αίτια, το 15.2% ($n=322$) από άλλες καρδιαγγειακές παθήσεις και το 13% ($n=275$) από καρδιακή προσβολή. Μικρότερο ποσοστό απεβίωσε από εγκεφαλικό ($n=197$, 9.3%), από αναπνευστικές νόσους ($n=142$, 6.7%), από σοβαρές μολυσματικές ασθένειες ($n=121$, 5.7%), από ατύχημα ($n=58$, 2.7%) και από ασθένειες του πεπτικού συστήματος ($n=54$, 2.5%).

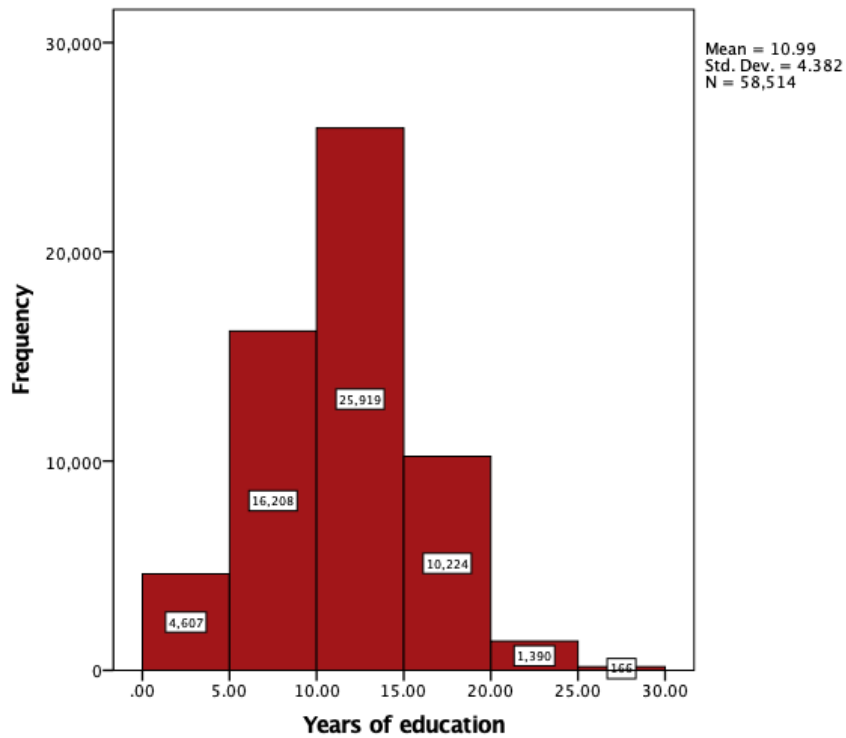


Διάγραμμα 4.6. Σχετικές συχνότητες για την κύρια αιτία θανάτου όσων απεβίωσαν στο wave 7

Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά wave 5

Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζονται τα στοιχεία σχετικά με τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά στο wave 5.

Στο Διάγραμμα 4.7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τα έτη εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στο wave 7. Από την ανάλυση προέκυψε πως κατά μέσο όρο οι συμμετέχοντες είχαν 10.9 (TA=4.4) έτη εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 4.7. Κατανομή των ετών εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα

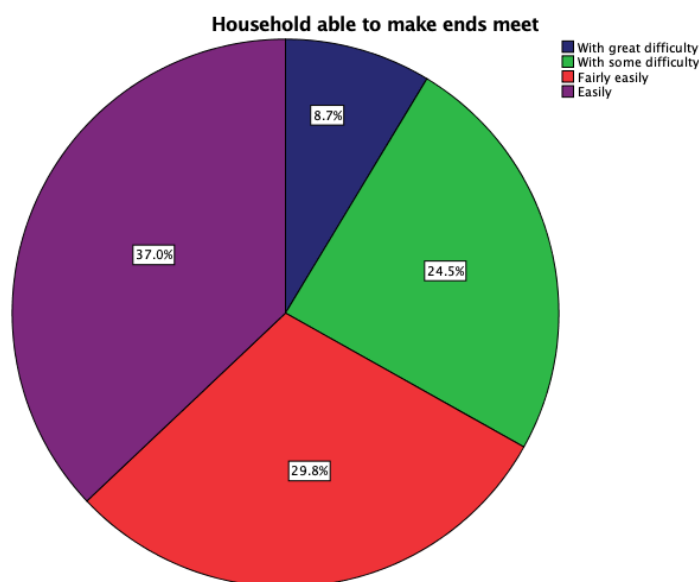
Στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζονται τα αναλυτικά περιγραφικά στατιστικά για τα έτη εκπαίδευσης των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα δείχνουν ότι τα έτη εκπαίδευσης στο δείγμα είχαν εύρος μεταξύ των 0 (ελάχιστη τιμή) και των 25 (μέγιστη τιμή) ετών. Η διάμεση τιμή των ετών εκπαίδευσης βρέθηκε ίση με 11 έτη και δείχνει ότι το 50% του δείγματος είχε λάβει εκπαίδευση έως 11 έτη και το υπόλοιπο 50% του δείγματος είχαν λάβει εκπαίδευση πάνω από 11 έτη. Το πρώτο τεταρτημόριο βρέθηκε ίσο 8 με και το τρίτο τεταρτημόριο βρέθηκε ίσο με 14. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι το 25% του δείγματος είχε λάβει εκπαίδευση έως 8 έτη και το 75% του δείγματος είχε λάβει εκπαίδευση έως 14 έτη.

Επιπρόσθετα, η κατανομή των ετών εκπαίδευσης μπορεί να θεωρηθεί ότι προσεγγίζει μια κανονική κατανομή καθώς ο συντελεστής ασυμμετρίας (0.005) και ο συντελεστής κύρτωσης (0.053) είναι πολύ κοντά στο 0.

Πίνακας 4.2. Περιγραφικά αποτελέσματα για τα έτη εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα

Στατιστικό μέτρο	Εκπαίδευση
Εύρος	25
Ελάχιστο	0
Μέγιστο	25
Μέση Τιμή	10.99
Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	0.018
Τυπική Απόκλιση	4.38
Διασπορά	19.20
1 ^ο τεταρτημόριο	8.0
Διάμεση τιμή	11.0
3 ^ο τεταρτημόριο	14.0
Ασυμμετρία	0.005
Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	0.010
Κύρτωση	0.053
Τυπικό σφάλμα κύρτωσης	0.020

Στο Διάγραμμα 4.8 δίνονται τα αποτελέσματα που αφορούν το κατά πόσο οι συμμετέχοντες στην έρευνα και οι οικογένειες τους μπορούσαν να τα βγάλουν πέρα (οικονομικά). Τα ευρήματα έδειξαν πως το 8.7% (n=5012) των συμμετεχόντων τα έβγαζαν πέρα με μεγάλη δυσκολία και το 24.5% (n=14177) με κάποια δυσκολία. Συνολικά, το 33.1% των συμμετεχόντων δήλωσαν πως είχαν δυσκολίες στο να τα βγάλουν πέρα οικονομικά. Αντίθετα, το 29.8% (n=17272) δήλωσαν πως τα έβγαζαν πέρα με κάποια ευκολία και το 37% (n=21454) με αρκετή ευκολία.

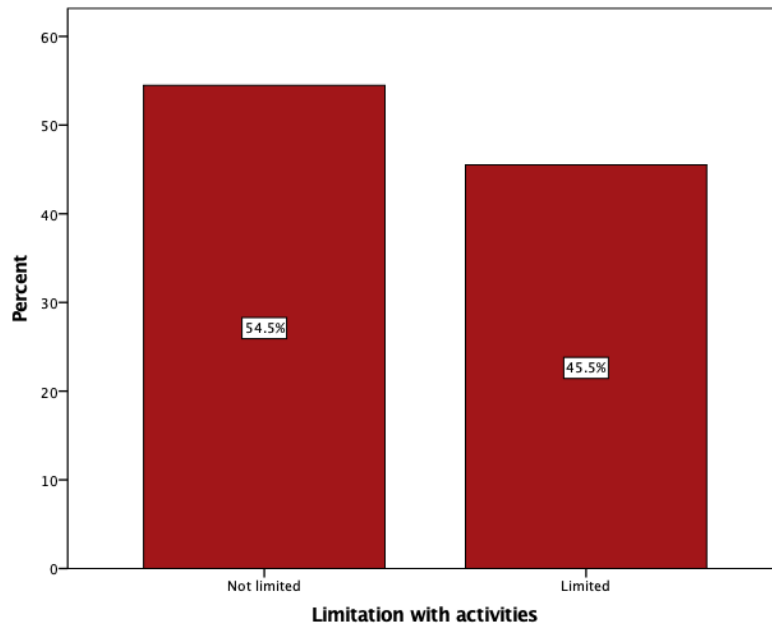


Διάγραμμα 4.8. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες στην έρευνα και οι οικογένειες τους μπορούσαν να τα βγάλουν πέρα (οικονομικά)

Υγεία wave 5

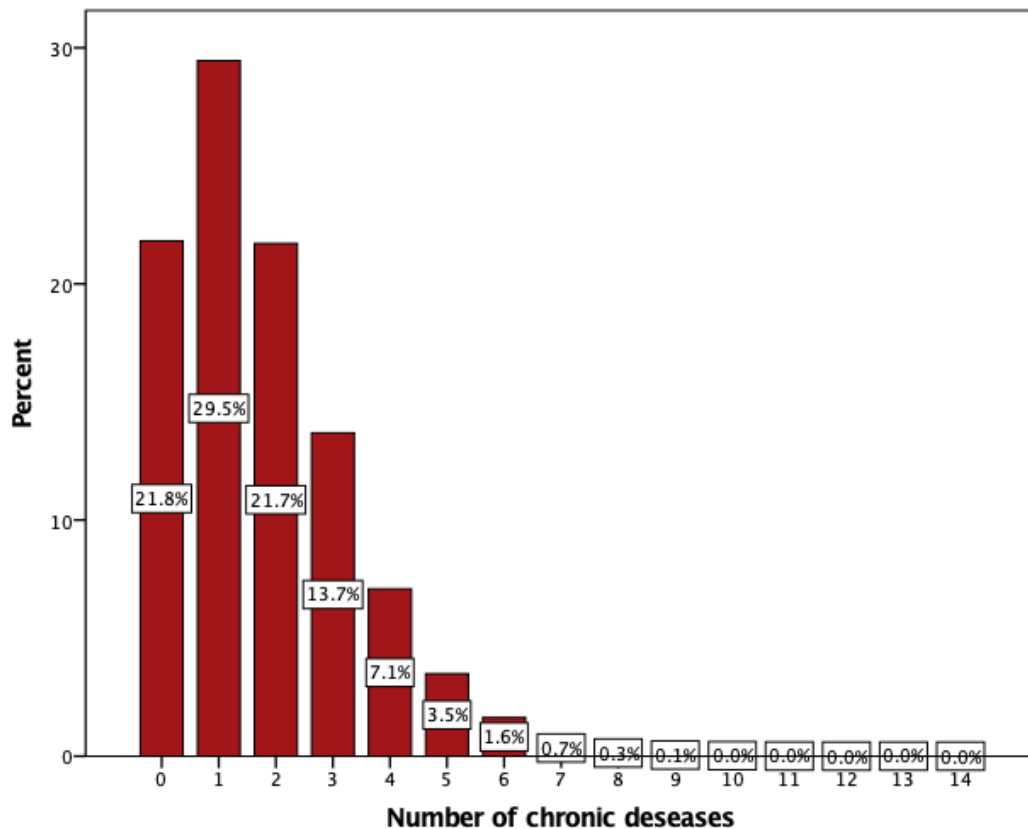
Η επόμενη ενότητα ερωτήσεων είχε σκοπό να καταγράψει το επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων στο wave 5.

Από το Διάγραμμα 4.9 παρατηρούμε ότι ένα σημαντικό ποσοστό της τάξης του 45.5% (n=26632) των συμμετεχόντων στο wave 5 είχαν προβλήματα που προκαλούσαν περιορισμό στις δραστηριότητες τους.



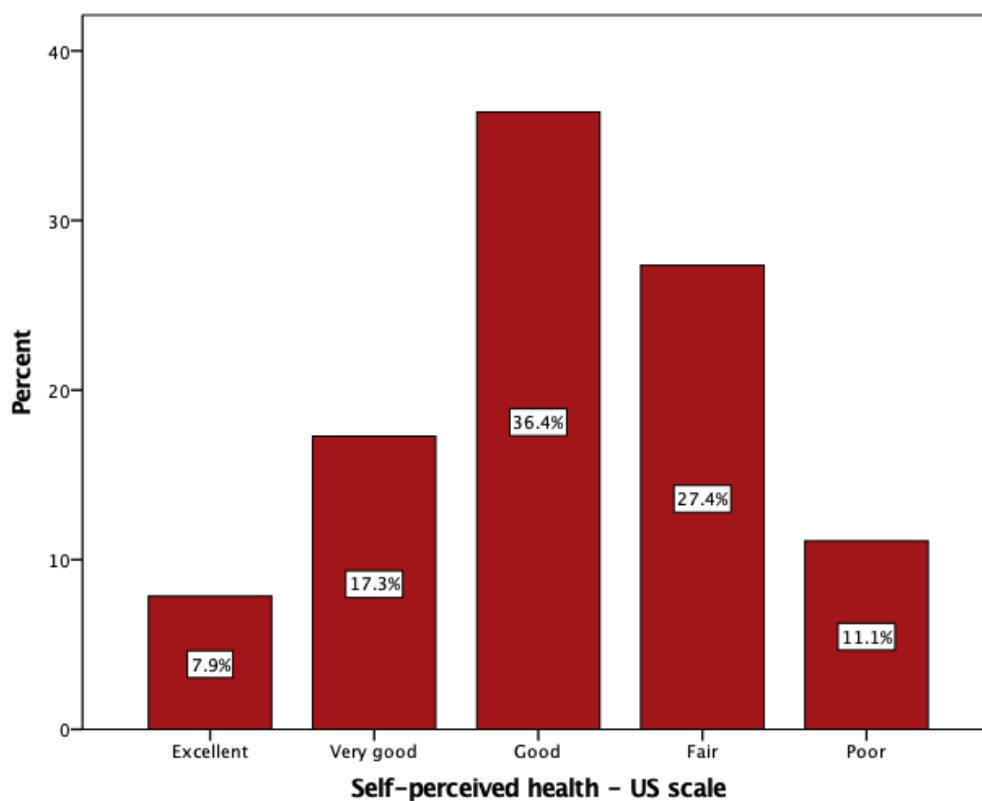
Διάγραμμα 4.9. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν προβλήματα που προκαλούσαν περιορισμό στις δραστηριότητες τους

Στο Διάγραμμα 4.10 δίνονται τα αποτελέσματα σχετικά με τον αριθμό χρόνιων νοσημάτων που αντιμετώπιζαν οι συμμετέχοντες στο wave 5. Τα ευρήματα έδειξαν πως μόλις το 21.8% (n=12766) του δείγματος δεν αντιμετώπιζε κανένα χρόνια νόσημα. Αντίθετα, το 29.5% (n=17236) αντιμετώπιζε ένα χρόνια νόσημα, το 21.7% (n=12706) αντιμετώπιζε δύο χρόνια νοσήματα και το 13.7% (n=8009) αντιμετώπιζε τρία χρόνια νοσήματα. Ένα ποσοστό της τάξης του 13.3% αντιμετώπιζε περισσότερα από τρία χρόνια νοσήματα.



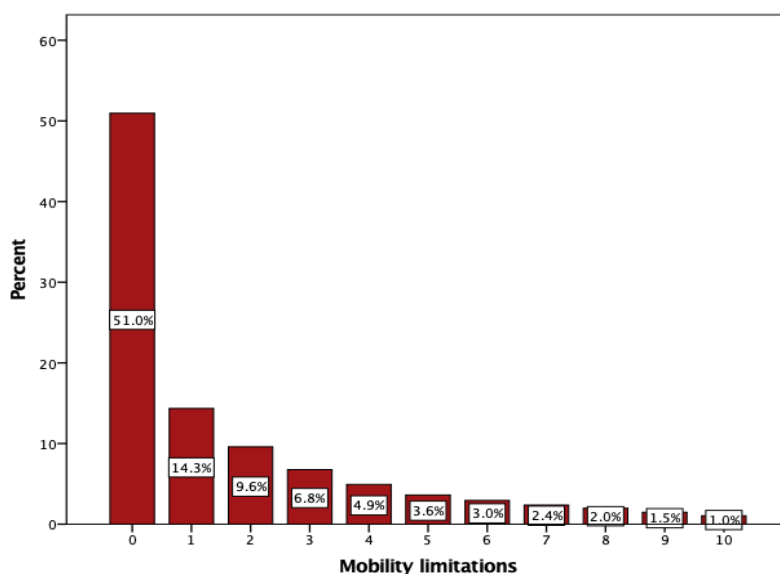
Διάγραμμα 4.10. Σχετικές συχνότητες για τον αριθμό χρόνιων νοσημάτων που αντιμετωπίζουν οι συμμετέχοντες

Στο Διάγραμμα 4.11 δίνονται τα αποτελέσματα για το υποκειμενικό επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα US. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 7.9% (n=4594) των συμμετεχόντων δήλωσαν πως είχαν άριστο επίπεδο υγείας, το 17.3% (n=10116) ότι είχαν πολύ καλό επίπεδο υγείας και το 36.4% (n=21296) ότι είχαν καλό επίπεδο υγείας. Αντίθετα, το 27.4% (n=16009) των συμμετεχόντων δήλωσαν πως είχαν ανεκτό επίπεδο υγείας και το 11.1% (n=6499) ότι είχαν κακό επίπεδο υγείας. Συνολικά το 61.5% του δείγματος είχε από καλό έως άριστο επίπεδο υγείας.



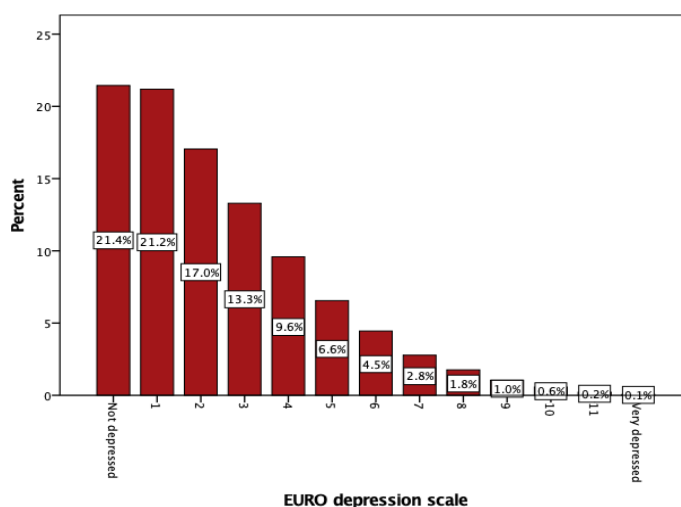
Διάγραμμα 4.11. Αποτελέσματα για το υποκειμενικό επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα US

Στο Διάγραμμα 4.12 δίνονται τα αποτελέσματα για το αν οι συμμετέχοντες είχαν προβλήματα που προκαλούσαν περιορισμό στην κινητικότητα τους. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 51% (n=29813) των συμμετεχόντων δήλωσαν πως δεν είχαν κανέναν περιορισμό στην κινητικότητα τους. Αντίθετα, το 14.3% (n=8391) δήλωσαν πως συνολικά είχαν έναν περιορισμό στην κινητικότητα τους, το 9.6% (n=5609) δήλωσαν πως συνολικά είχαν δύο περιορισμούς στην κινητικότητα τους και το 6.8% (n=3955) δήλωσαν πως συνολικά είχαν τρεις περιορισμούς στην κινητικότητα τους. Επιπλέον, ένα ποσοστό της τάξης του 18.4% δήλωσαν πως είχαν περισσότερους από τρεις περιορισμούς στην κινητικότητα τους.



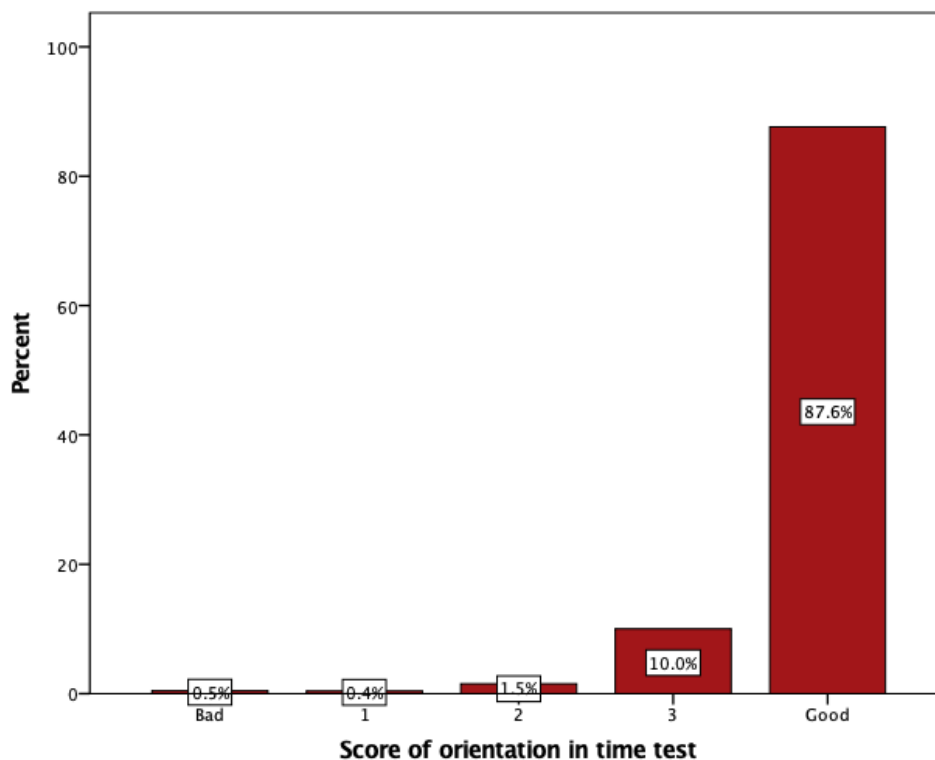
Διάγραμμα 4.12. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν προβλήματα κινητικότητας σε συγκεκριμένες δραστηριότητες

Στο Διάγραμμα 4.13 δίνονται τα αποτελέσματα για το επίπεδο κατάθλιψης των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα EURO. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 21.4% (n=12549) των συμμετεχόντων δεν είχαν κανένα σύμπτωμα κατάθλιψης. Αντίθετα, το 21.2% (n=12396) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης 1 στα 12, το 17% (n=9976) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης 2 στα 12, το 13.3% (n=7776) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης 3 στα 12, το 9.6% (n=5612) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης 4 στα 12 και το 17.4% εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα κατάθλιψης 5 στα 12 και άνω. Επιπλέον, ένα ποσοστό της τάξης του 0.1% (n=33) εμφάνισαν πολύ σοβαρά συμπτώματα κατάθλιψης (σκορ 12 στα 12).



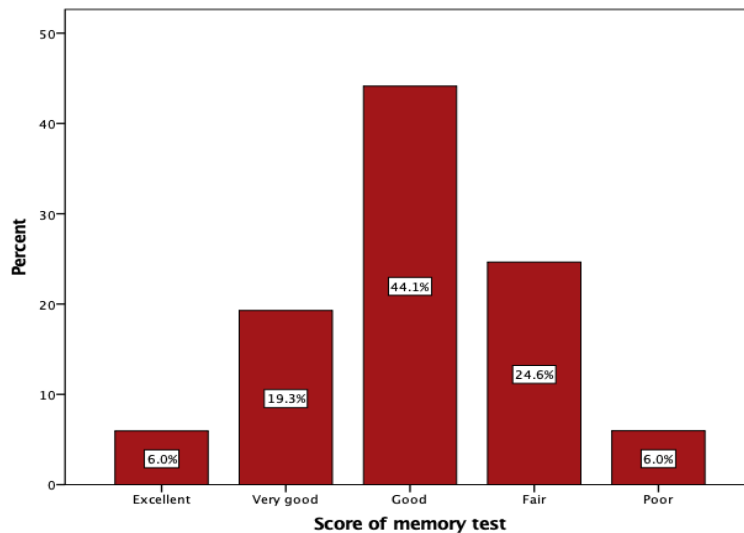
Διάγραμμα 4.13. Αποτελέσματα για το επίπεδο κατάθλιψης των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα EURO

Στο Διάγραμμα 4.14 δίνονται τα αποτελέσματα για το επίπεδο προσανατολισμού στον χρόνο των συμμετεχόντων. Η μεταβλητή αυτή εκφράζει επίπεδα γνωστικής λειτουργίας. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 0.5% (v=266) των συμμετεχόντων είχαν κακό επίπεδο προσανατολισμού. Αντίθετα, το 0.4% (v=235) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα προσανατολισμού 1 στα 4, το 1.5% (v=885) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα προσανατολισμού 2 στα 4 και το 10% (v=5863) εμφάνισαν σκορ στην κλίμακα προσανατολισμού 3 στα 4. Αντίθετα, ένα ποσοστό της τάξης του 87.6% (v=51265) εμφάνισαν καλό επίπεδο προσανατολισμού (σκορ 4 στα 4).



Διάγραμμα 4.14. Σχετικές συχνότητες για το επίπεδο προσανατολισμού των συμμετεχόντων στον χρόνο

Στο Διάγραμμα 4.15 δίνονται τα αποτελέσματα για το επίπεδο μνήμης των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 6% (v=3482) των συμμετεχόντων είχαν άριστο επίπεδο μνήμης, το 19.3% (v=11286) των συμμετεχόντων είχαν πολύ καλό επίπεδο μνήμης και το 44.1% (v=25832) των συμμετεχόντων είχαν καλό επίπεδο μνήμης. Αντίθετα, το 24.6% (v=14420) των συμμετεχόντων είχαν ανεκτό επίπεδο μνήμης και το 6% (v=3494) είχαν κακό επίπεδο μνήμης. Συνολικά το 69.4% του δείγματος είχε από καλό έως άριστο επίπεδο μνήμης στο wave 5.

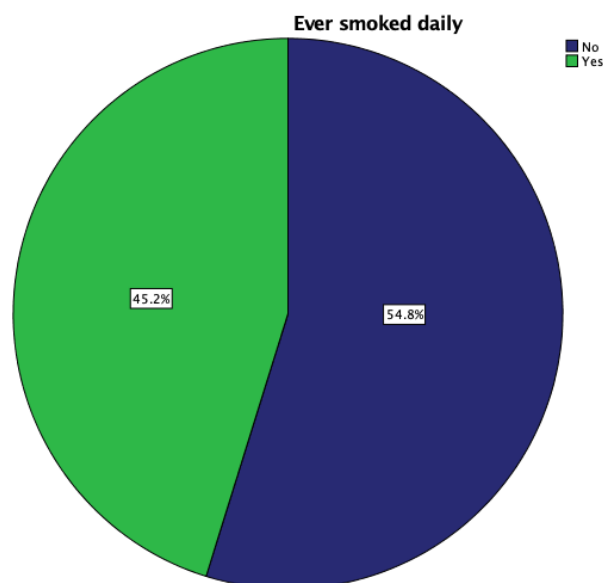


Διάγραμμα 4.15. Αποτελέσματα για το επίπεδο μνήμης των συμμετεχόντων

Επικίνδυνες συμπεριφορές wave 5

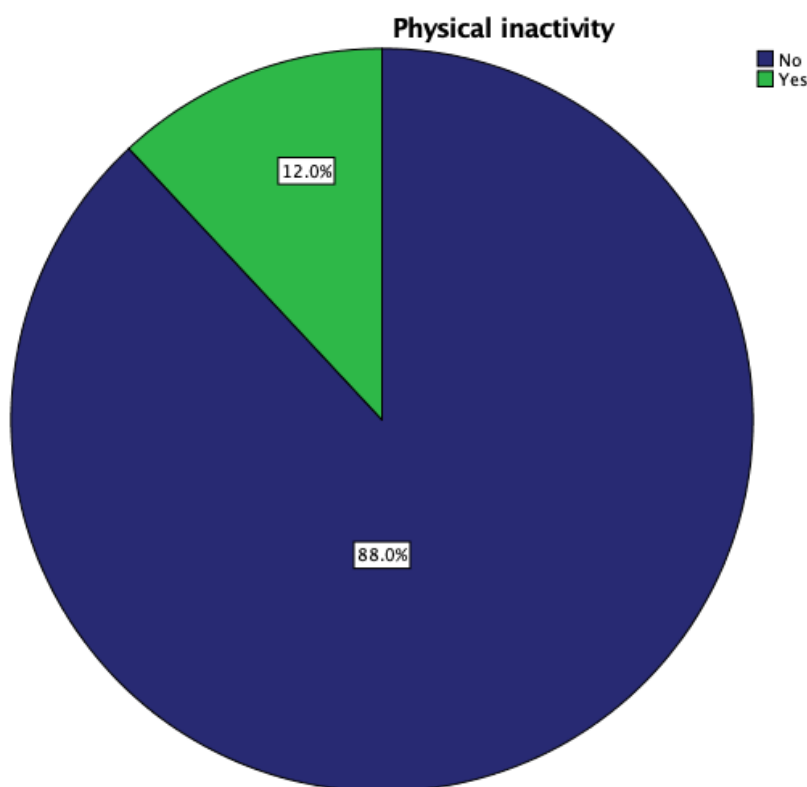
Η επόμενη ενότητα ερωτήσεων στο wave 5 είχε σκοπό να καταγράψει πιθανές επικίνδυνες συμπεριφορές των συμμετεχόντων.

Από το Διάγραμμα 4.16 προκύπτει ότι από το σύνολο των 58514 συμμετεχόντων, ένα ποσοστό της τάξης του 45.2% ($n=26437$) είχαν υπάρξει συστηματικοί καπνιστές στο παρελθόν. Αντίθετα, το 54.8% ($n=32077$) των συμμετεχόντων δεν είχαν υπάρξει συστηματικοί καπνιστές στο παρελθόν.



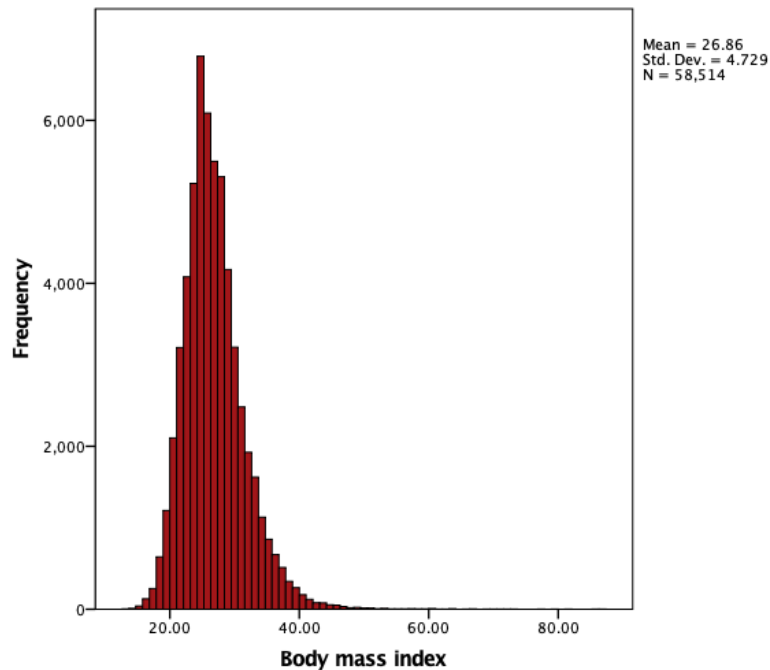
Διάγραμμα 4.16. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν υπάρξει ποτέ καπνιστές

Στο Διάγραμμα 4.17 δίνονται τα αποτελέσματα για το αν οι συμμετέχοντες στο wave 5 έκαναν κάποιου είδους φυσική δραστηριότητα. Τα ευρήματα έδειξαν πως η μεγάλη πλειοψηφία του δείγματος στο wave 5 δεν ήταν αδρανείς ως προς τη φυσική δραστηριότητα (n=51516, 88%). Αντίθετα, ένα ποσοστό της τάξης του 12% (n=6998) δήλωσαν πως είναι αδρανείς ως προς τη φυσική δραστηριότητα.



Διάγραμμα 4.17. Αποτελέσματα για το αν οι συμμετέχοντες ήταν αδρανείς ως προς τη φυσική δραστηριότητα

Στο Διάγραμμα 4.18 δίνονται τα αποτελέσματα για το επίπεδο BMI των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα έδειξαν πως η μέση τιμή του BMI στο δείγμα ήταν 26.9 (TA=4.7).



Διάγραμμα 4.18. Αποτελέσματα για το επίπεδο BMI των συμμετεχόντων

Στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται τα αναλυτικά περιγραφικά στατιστικά για το BMI των συμμετεχόντων. Τα ευρήματα δείχνουν ότι το BMI στο δείγμα είχε εύρος μεταξύ των 12.91 (ελάχιστη τιμή) και 86.59 (μέγιστη τιμή). Η διάμεση τιμή του BMI βρέθηκε ίση με 26.2 και δείχνει ότι το 50% του δείγματος είχε BMI έως 26.2 και το υπόλοιπο 50% του δείγματος είχε BMI πάνω από 26.2. Το πρώτο τεταρτημόριο βρέθηκε ίσο 23.7 με και το είχε τεταρτημόριο βρέθηκε ίσο με 29.4. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι το 25% του δείγματος είχε BMI έως 23.7 και το 75% του δείγματος είχε BMI έως 29.4.

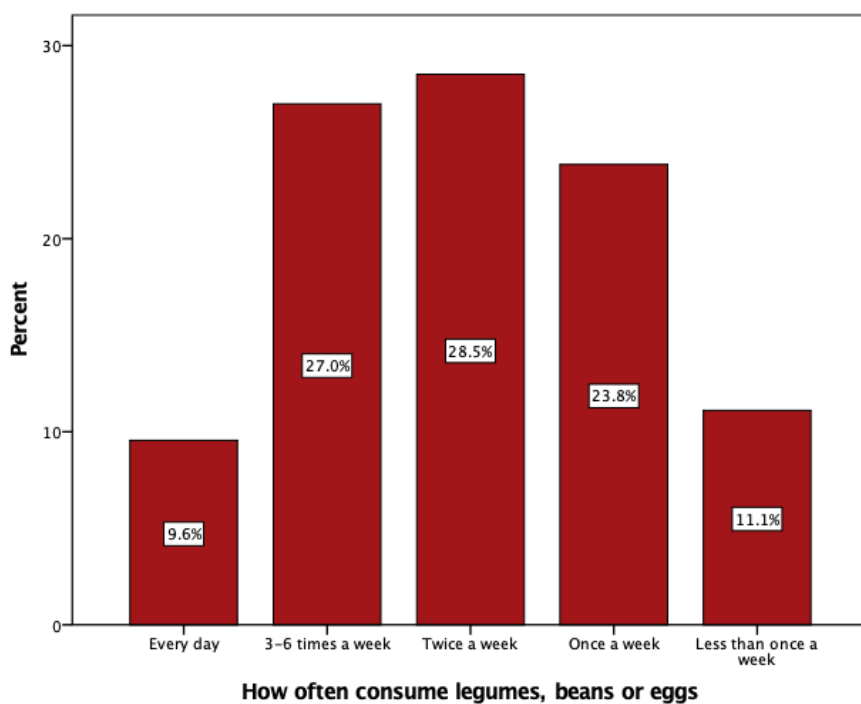
Επιπρόσθετα, η κατανομή του BMI δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι προσεγγίζει μια κανονική κατανομή καθώς ο συντελεστής ασυμμετρίας (1.28) και ο συντελεστής κύρτωσης (5.624) ήταν σημαντικά μεγαλύτεροι από το 0.

Πίνακας 4.3. Περιγραφικά αποτελέσματα για το BMI των συμμετεχόντων στην έρευνα

Στατιστικό μέτρο	BMI
Εύρος	73.68
Ελάχιστο	12.91
Μέγιστο	86.59
Μέση Τιμή	26.86
Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	0.020
Τυπική Απόκλιση	4.73
Διασπορά	22.37
1 ^ο τεταρτημόριο	23.7
Διάμεση τιμή	26.2

3 ^ο τεταρτημόριο	29.4
Ασυμμετρία	1.28
Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	0.010
Κύρτωση	5.624
Τυπικό σφάλμα κύρτωσης	0.020

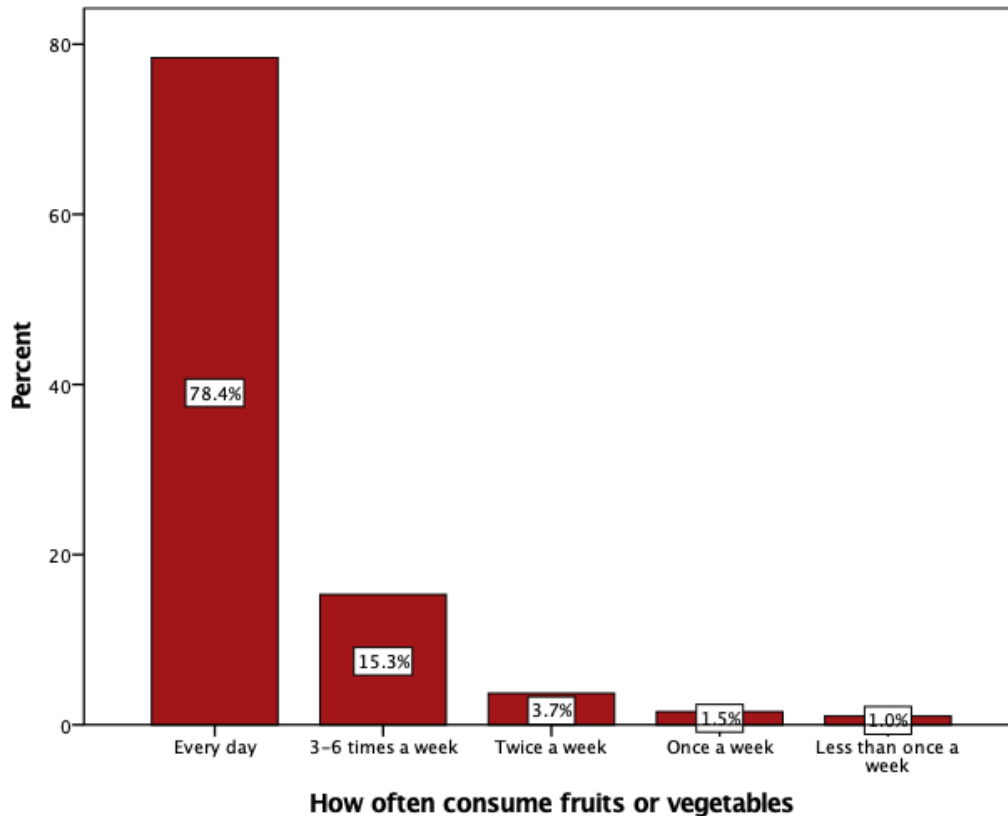
Στο Διάγραμμα 4.19 δίνονται τα αποτελέσματα για τις διατροφικές συνήθειες των ερωτώμενων και πιο συγκεκριμένα, τη συχνότητα κατανάλωσης οσπρίων, φασολιών ή αυγών. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 9.6% (n=5591) των συμμετεχόντων καταναλώνει όσπρια, φασόλια ή αυγά κάθε μέρα ενώ το 27% (n=15789) δήλωσε πως καταναλώνει όσπρια, φασόλια ή αυγά 3 με 6 φορές την εβδομάδα. Επιπρόσθετα, από το σύνολο των συμμετεχόντων το 28.5% (n=16686) δήλωσε πως καταναλώνει όσπρια, φασόλια ή αυγά 2 φορές την εβδομάδα και το 23.8% (n=13952) δήλωσε πως καταναλώνει όσπρια, φασόλια ή αυγά 1 φορά την εβδομάδα. Τέλος, ένα ποσοστό της τάξης του 11.1% (n=6496) δήλωσε πως καταναλώνει όσπρια, φασόλια ή αυγά, λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα



Διάγραμμα 4.19. Σχετικές συχνότητες για τη συχνότητα κατανάλωσης οσπρίων, φασολιών ή αυγών

Στο Διάγραμμα 4.20 δίνονται τα αποτελέσματα για τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ή λαχανικών. Τα ευρήματα έδειξαν πως το 78.4% (n=45884) των συμμετεχόντων καταναλώνει φρούτα ή λαχανικά κάθε μέρα ενώ το 15.3% (n=8957) δήλωσε πως καταναλώνει

φρούτα ή λαχανικά 3 με 6 φορές την εβδομάδα. Επιπρόσθετα, από το σύνολο των συμμετεχόντων το 3.7% (n=2167) δήλωσε πως καταναλώνει φρούτα ή λαχανικά 2 φορές την εβδομάδα και το 1.5% (n=902) δήλωσε πως καταναλώνει φρούτα ή λαχανικά 1 φορά την εβδομάδα. Τέλος, ένα ποσοστό της τάξης του 1% (n=604) δήλωσε πως καταναλώνει φρούτα ή λαχανικά, λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα



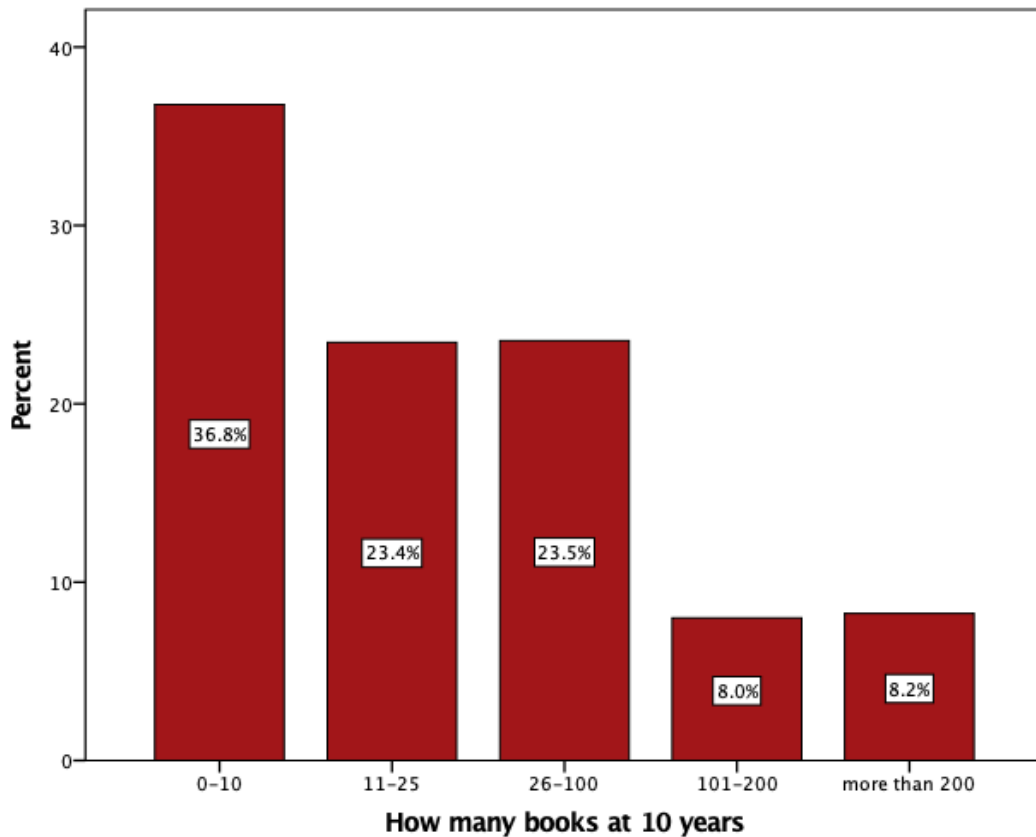
Διάγραμμα 4.20. Σχετικές συχνότητες για τη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων ή λαχανικών

4.2.2 Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και υγεία στην παιδική ηλικία

Η επόμενη ενότητα ερωτήσεων στο wave 5 είχε σκοπό να καταγράψει τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και το επίπεδο υγεία των συμμετεχόντων στην παιδική ηλικία

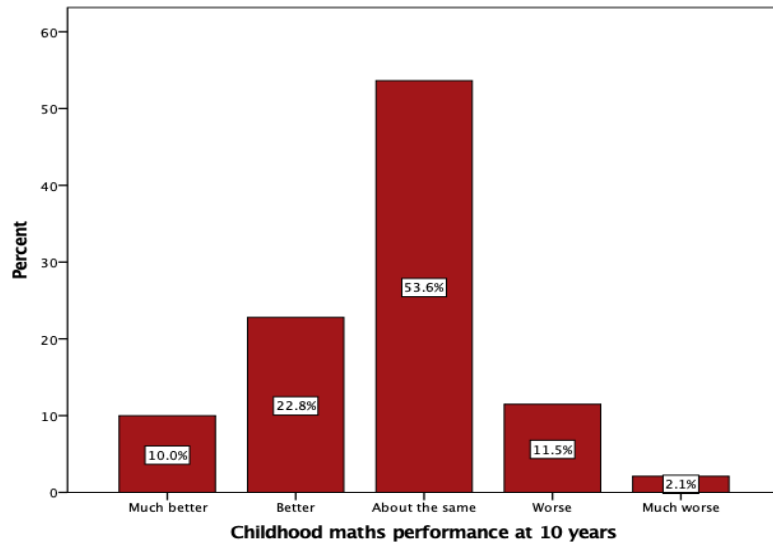
Η πρώτη ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει τον αριθμό βιβλίων που είχαν οι συμμετέχοντες σε ηλικία 10 ετών. Από το Διάγραμμα 4.21 προκύπτει ότι από το σύνολο των 58514 συμμετεχόντων, ένα ποσοστό της τάξης του 36.8% (n=21520) είχε από 0 έως 10 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, το 23.4% (n=13716) είχε από 11 έως 25 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, το 23.5% (n=13775) είχε από 26 έως 100 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, το 8% (n=4678) είχε από 101 έως

200 βιβλία σε ηλικία 10 ετών και το 8.2% (n=4825) είχε πάνω από 200 βιβλία σε ηλικία 10 ετών.



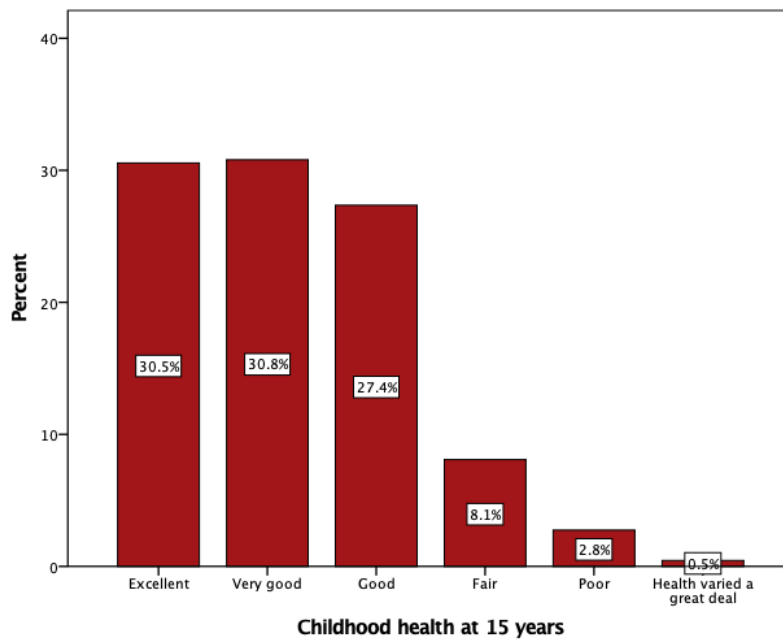
Διάγραμμα 4.21. Σχετικές συχνότητες για το πόσο βιβλία είχαν οι συμμετέχοντες σε ηλικία 10 ετών

Η επόμενη ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει την επίδοση των συμμετεχόντων στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών. Από το Διάγραμμα 4.22 προκύπτει ότι το 10% (n=5785) των συμμετεχόντων είχε πολύ καλύτερη επίδοση στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών σε σχέση με τους συμμαθητές του και το 22.6% (n=13209) είχε καλύτερη επίδοση στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών. Επιπλέον, το 53.1% (n=31071) είχε την ίδια επίδοση στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών. Αντίθετα, το 11.4% (n=6653) των συμμετεχόντων είχε χειρότερη και το 2.1% (n=1215) είχε πολύ χειρότερη επίδοση στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών.



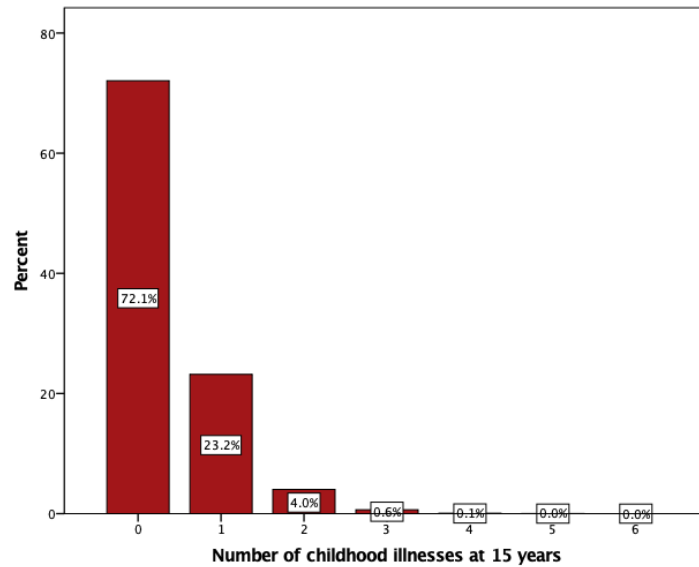
Διάγραμμα 4.22. Σχετικές συχνότητες για την επίδοση των συμμετεχόντων στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών

Η επόμενη ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει το επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων σε ηλικία 15 ετών. Από το Διάγραμμα 4.23 προκύπτει ότι το 30.5% (n=17585) των συμμετεχόντων είχε άριστο επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, το 30.8% (n=18021) είχε πολύ καλό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών και το 27.4% (n=16009) είχε καλό επίπεδο υγείας σε ηλικία 10 ετών. Αντίθετα, το 8.1% (n=4734) των συμμετεχόντων είχε ανεκτό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, το 2.8% (n=1611) είχε κακό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών και το 0.5% (n=264) είχε σημαντικά προβλήματα υγείας.



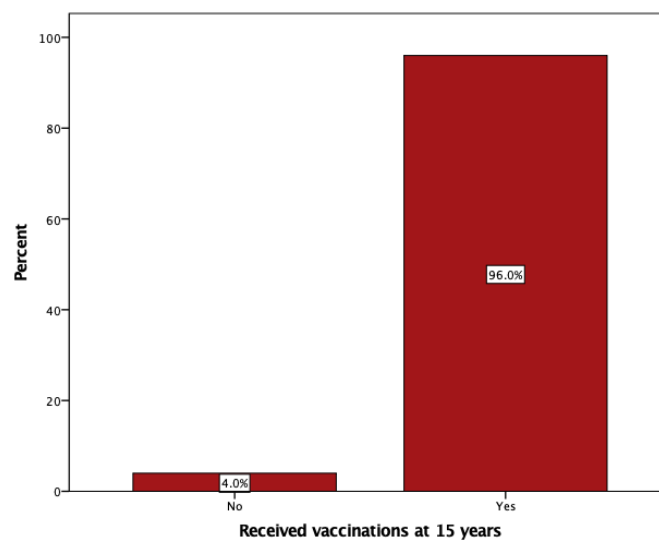
Διάγραμμα 4.23. Σχετικές συχνότητες για το επίπεδο υγείας των συμμετεχόντων σε ηλικία 15 ετών

Η επόμενη ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει τον αριθμό ασθενειών που είχαν περάσει οι συμμετέχοντες σε ηλικία 15 ετών. Από το Διάγραμμα 4.24 προκύπτει ότι το 72.1% (n=42171) των συμμετεχόντων δεν είχαν περάσει καμία ασθένεια σε ηλικία 15 ετών. Αντίθετα, το 23.3% (n=13562) είχε περάσει μια ασθένεια σε ηλικία 15 ετών και το 4.8% είχε περάσει περισσότερες από μια ασθένειες σε ηλικία 15 ετών.



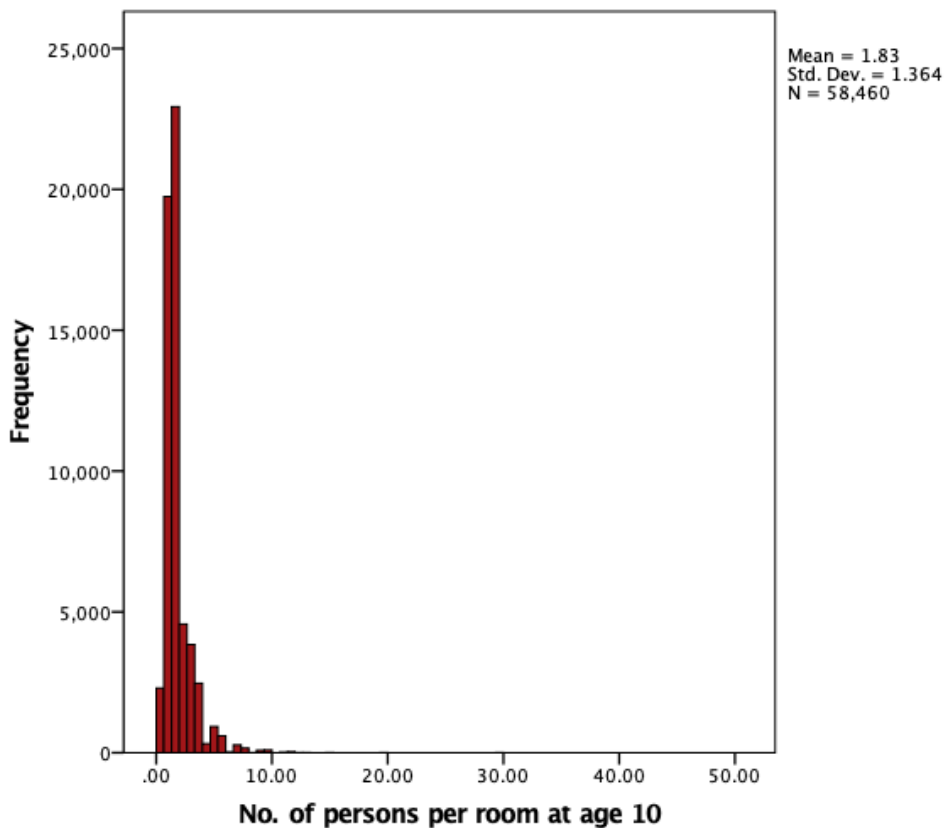
Διάγραμμα 4.24. Σχετικές συχνότητες για τον αριθμό ασθενειών που είχαν περάσει οι συμμετέχοντες σε ηλικία 15 ετών

Η επόμενη ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει το αν οι συμμετέχοντες είχαν λάβει εμβόλια σε ηλικία 15 ετών. Από το Διάγραμμα 4.25 προκύπτει ότι το 96% (n=56173) των συμμετεχόντων είχαν λάβει εμβόλια σε ηλικία 15 ετών.



Διάγραμμα 4.25. Σχετικές συχνότητες για το αν οι συμμετέχοντες είχαν λάβει εμβόλια σε ηλικία 15 ετών

Η επόμενη ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει τον αριθμό ατόμων ανά δωμάτιο που είχαν οι συμμετέχοντες στην οικογένεια τους σε ηλικία 10 ετών. Από το Διάγραμμα 4.26 προκύπτει ότι ο μέσος αριθμός ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών ήταν τα 1.8 (TA=1.4) δωμάτια.



Διάγραμμα 4.26. Αποτελέσματα για τον αριθμό ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών

Στον Πίνακα 4.4 παρουσιάζονται τα αναλυτικά περιγραφικά στατιστικά για τον αριθμό ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών. Τα ευρήματα δείχνουν ότι ο αριθμός ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών στο δείγμα είχε εύρος μεταξύ των 0 (ελάχιστη τιμή) και 50 (μέγιστη τιμή). Επιπρόσθετα, η κατανομή του αριθμού ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι προσεγγίζει μια κανονική κατανομή καθώς ο συντελεστής ασυμμετρίας (5.72) και ο συντελεστής κύρτωσης (100.05) ήταν σημαντικά μεγαλύτεροι από το 0.

Πίνακας 4.4. Περιγραφικά αποτελέσματα για τον αριθμό ατόμων ανά δωμάτιο σε ηλικία 10 ετών

Στατιστικό μέτρο	Αριθμός ατόμων ανά δωμάτιο στην ηλικία των 10
Εύρος	0
Ελάχιστο	0
Μέγιστο	50
Μέση Τιμή	1.83
Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	0.006
Τυπική Απόκλιση	1.36
Διασπορά	1.86
Ασυμμετρία	5.72
Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	0.010
Κύρτωση	100.05
Τυπικό σφάλμα κύρτωσης	0.020

4.3. Διερεύνηση συσχετίσεων

4.3.1 Η επίδραση δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την πρόσφατη περίοδο στη θνησιμότητα

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα στατιστικώς σημαντικά ευρήματα σχετικά με την επίδραση των δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την πρόσφατη περίοδο στην επιβίωση των ατόμων στο wave 7.

Από τον Πίνακα 4.5 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που ήταν δεσμευμένοι στο wave 7 απεβίωσε στο 2.9% ενώ από το σύνολο των ατόμων που δεν ήταν δεσμευμένοι στο wave 7 απεβίωσε στο 5.9%. Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι οι μη δεσμευμένοι είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν αποβιώσει στο wave 7 σε σύγκριση με τους δεσμευμένους.

Πίνακας 4.5. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών κατά πόσο οι συμμετέχοντες ήταν δεσμευμένοι και της επιβίωσης στο wave 7

			Dear or Alive at wave 7	
			Alive at	
			W7	Dead at W7
Couple	No	N	15085	953
		%	94.1%	5.9%
	Yes	N	41243	1233
		%	97.1%	2.9%

Επιπλέον, στον Πίνακα 4.6, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών κατά πόσο οι συμμετέχοντες ήταν δεσμευμένοι και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=299.04$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών

Πίνακας 4.6. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του κατά πόσο οι συμμετέχοντες ήταν δεσμευμένοι και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	299.042 ^a	1	.000
Likelihood Ratio	273.621	1	.000
Linear-by-Linear Association	299.037	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 599.16.

Από τον Πίνακα 4.7 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που είχαν άριστη κατάσταση υγείας στο wave 7 απεβίωσε το 1%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν πολύ καλή κατάσταση υγείας στο wave 7 απεβίωσε το 1.3%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν καλή κατάσταση υγείας στο wave 7 απεβίωσε το 2.5%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν ανεκτή κατάσταση υγείας στο wave 7 απεβίωσε το 5% και από το σύνολο των ατόμων που είχαν κακή κατάσταση υγείας στο wave 7 απεβίωσε το 10.3%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η χειρότερη κατάσταση υγείας στο wave 5 συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα να αποβίωσε κάποιος στο wave 7.

Πίνακας 4.7. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών υποκειμενικού επιπέδου υγείας και της επιβίωσης στο wave 7

		Dear or Alive at wave 7		
		Alive at		
		W7	Dead at W7	
Self-perceived health	Excellent	N	4549	45
		%	99.0%	1.0%
- US scale	Very good	N	9980	136
		%	98.7%	1.3%

Good	N	20765	531
	%	97.5%	2.5%
Fair	N	15202	807
	%	95.0%	5.0%
Poor	N	5832	667
	%	89.7%	10.3%

Επιπλέον, στον Πίνακα 4.8, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών υποκειμενικού επιπέδου υγείας και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=1195.08$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών

Πίνακας 4.8. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του υποκειμενικού επιπέδου υγείας και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1195.081 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	1049.060	4	.000
Linear-by-Linear Association	972.888	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 171.63.

Από τον Πίνακα 4.9 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που δεν αντιμετώπισαν περιορισμούς στην κινητικότητα στο wave 7 απεβίωσε το 1.9% ενώ από το σύνολο των ατόμων που αντιμετώπισαν περιορισμούς στην κινητικότητα στο wave 7 απεβίωσε το 5.9%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι οι περιορισμοί κινητικότητας υγείας στο wave 5 συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα να αποβίωσε κάποιος στο wave 7.

Πίνακας 4.9. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών περιορισμού σε δραστηριότητες και της επιβίωσης στο wave 7

		Dear or Alive at wave 7	
		Alive at W7	Dead at W7
Limitation with activities	Not limited	N 31278	604
		% 98.1%	1.9%
	Limited	N 25050	1582
		% 94.1%	5.9%

Στον Πίνακα 4.10, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών περιορισμού σε δραστηριότητες και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=660.43$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 4.10. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του περιορισμού σε δραστηριότητες και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	660.435 ^a	1	.000
Likelihood Ratio	671.803	1	.000
Linear-by-Linear Association	660.423	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 994.93.

Από τον Πίνακα 4.11 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που δεν ήταν αδρανείς στο wave 7 απεβίωσε το 2.6% ενώ από το σύνολο των ατόμων που ήταν αδρανείς στο wave 7 απεβίωσε το 12.3%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η αδράνεια υγείας ως προς τη φυσική δραστηριότητα στο wave 5 αυξάνει την πιθανότητα να αποβίωσε κάποιος στο wave 7.

Πίνακας 4.11. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών φυσικής αδράνειας και της επιβίωσης στο wave 7

			Dear or Alive at wave 7	
			Alive at	
			W7	Dead at W7
Physical inactivity	No	N	50191	1325
		%	97.4%	2.6%
	Yes	N	6137	861
		%	87.7%	12.3%

Στον Πίνακα 4.12, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών της αδράνειας και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=1622.41$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι

η ποσότητα sig<0.05 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 4.12. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ της αδράνειας και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1622.411 ^a	1	.000
Likelihood Ratio	1125.493	1	.000
Linear-by-Linear Association	1622.383	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 261.44.

Από τον Πίνακα 4.13 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που κατανάλωναν φρούτα ή λαχανικά κάθε μέρα, στο wave 7 αποβίωσε το 3.5%, από το σύνολο των ατόμων που κατανάλωναν φρούτα ή λαχανικά 3 με 6 φορές την εβδομάδα, στο wave 7 αποβίωσε το 4.4%, από το σύνολο των ατόμων που κατανάλωναν φρούτα ή λαχανικά 2 φορές την εβδομάδα, στο wave 7 αποβίωσε το 4.2%, από το σύνολο των ατόμων που κατανάλωναν φρούτα ή λαχανικά 1 φορά την εβδομάδα, στο wave 7 αποβίωσε το 4.4% και από το σύνολο των ατόμων που κατανάλωναν φρούτα ή λαχανικά σπανιότερα από 1 φορά την εβδομάδα, στο wave 7 αποβίωσε το 7.3%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σπανιότερα από 1 φορά την εβδομάδα αυξάνει την πιθανότητα να αποβίωσε κάποιος στο wave 7.

Πίνακας 4.13. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της επιβίωσης στο wave 7

How often consume fruits or vegetables	Every day	N	Dear or Alive at wave 7	
			Alive at W7	Dead at W7
			44270	1614
		%	96.5%	3.5%
	3-6 times a week	N	8560	397
		%	95.6%	4.4%
	Twice a week	N	2076	91
		%	95.8%	4.2%
	Once a week	N	862	40
		%	95.6%	4.4%
	Less than once a week	N	560	44
		%	92.7%	7.3%

Στον Πίνακα 4.14, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών συχνότητας κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=41.832$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 4.14. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ της συχνότητας κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	41.832 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	36.716	4	.000
Linear-by-Linear Association	32.876	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 22.56.

Από τον Πίνακα 4.15 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που είχαν κακό επίπεδο συντονισμού, στο wave 7 αποβίωσε το 17.7%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν αξιολόγηση 1 στα 4 στο επίπεδο συντονισμού, στο wave 7 αποβίωσε το 14.9%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν αξιολόγηση 2 στα 4 στο επίπεδο συντονισμού, στο wave 7 αποβίωσε το 11.4%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν αξιολόγηση 3 στα 4 στο επίπεδο συντονισμού στο wave 7 αποβίωσε το 5.8% και από το σύνολο των ατόμων που είχαν καλό επίπεδο συντονισμού, στο wave 7 αποβίωσε το 3.2%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι το χειρότερο επίπεδο συντονισμού αυξάνει την πιθανότητα να αποβίωσε κάποιος στο wave 7.

Πίνακας 4.15. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών επίπεδο συντονισμού και της επιβίωσης στο wave 7

		Dear or Alive at wave 7		
			Alive at W7	Dead at W7
Score of orientation in time test	Bad	N	219	47
		%	82.3%	17.7%
	1	N	200	35
		%	85.1%	14.9%
	2	N	784	101
		%	88.6%	11.4%
	3	N	5521	342
		%	94.2%	5.8%
Good	N	49604	1661	
	%	96.8%	3.2%	

Στον Πίνακα 4.16, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών του επιπέδου συντονισμού και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=476.72$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 4.16. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του επιπέδου συντονισμού και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	476.723 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	318.571	4	.000
Linear-by-Linear Association	459.994	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 8.78.

4.3.2 Η επίδραση δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την παιδική ηλικία

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα στατιστικώς σημαντικά ευρήματα σχετικά με την επίδραση των δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και παραγόντων υγείας από την παιδική ηλικία στην επιβίωση των ατόμων στο wave 7.

Από τον Πίνακα 4.17 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που είχαν 0 έως 10 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 5.2%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν 11 έως 25 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 3.5%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν 26 έως 100 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 2.6%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν 101 έως 200 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 2.3% και από το σύνολο των ατόμων που είχαν πάνω από 200 βιβλία σε ηλικία 10 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 2.6%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι ο μεγαλύτερος αριθμός βιβλίων σε ηλικία 10 ετών συνδέεται με μειωμένη πιθανότητα αποβίωσης.

Πίνακας 4.17. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών αριθμός βιβλίων σε ηλικία 10 ετών και της επιβίωσης στο wave 7

		Dear or Alive at wave 7	
		Alive at W7	Dead at W7
How many books at 0-10 10 years	N	20409	1111
	%	94.8%	5.2%
11-25	N	13234	482
	%	96.5%	3.5%
26-100	N	13417	358
	%	97.4%	2.6%
101-200	N	4569	109
	%	97.7%	2.3%
more than 200	N	4699	126
	%	97.4%	2.6%

Επιπλέον, στον Πίνακα 4.18, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών αριθμού βιβλίων που είχαν σε ηλικία 10 ετών και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=215.87$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών

Πίνακας 4.18. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του αριθμού βιβλίων σε ηλικία 10 ετών και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	215.874 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	214.866	4	.000
Linear-by-Linear Association	171.747	1	.000
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 174.76.

Από τον Πίνακα 4.19 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που είχαν άριστο επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 3.3%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν πολύ καλό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 3.7%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν καλό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 4.3%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν ανεκτό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 3.7%, από το σύνολο των ατόμων που είχαν κακό επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 3.5%, και από το σύνολο των ατόμων που είχαν σοβαρά προβλήματα υγείας σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 4.9% .

Πίνακας 4.19. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7

Childhood health at 15 years			Dear or Alive at wave 7	
			Alive at W7	Dead at W7
Excellent	N		17287	588
	%		96.7%	3.3%
Very good	N		17356	665
	%		96.3%	3.7%
Good	N		15321	688
	%		95.7%	4.3%
Fair	N		4559	175
	%		96.3%	3.7%
Poor	N		1554	57
	%		96.5%	3.5%
Health varied a great deal	N		251	13
	%		95.1%	4.9%

Επιπλέον, στον Πίνακα 4.20, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών επιπέδου υγείας σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave ($\chi^2=25.285$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 4.20. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ του επιπέδου υγείας σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	25.285 ^a	5	.000
Likelihood Ratio	24.971	5	.000
Linear-by-Linear Association	11.604	1	.001
N of Valid Cases	58514		

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 9.86.

Από τον Πίνακα 4.21 προκύπτει ότι από το σύνολο των ατόμων που είχαν λάβει εμβόλια σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 3.5% ενώ των ατόμων που δεν είχαν λάβει εμβόλια σε ηλικία 15 ετών, στο wave 7 απεβίωσε το 8.3%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι ο εμβολιασμός σε ηλικία 15 ετών συνδέεται με μειωμένη πιθανότητα αποβίωσης.

Πίνακας 4.21. Πίνακας συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών λήψη εμβολίων σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7

				Dear or Alive at wave 7	
				Alive at W7	Dead at W7
Received vaccinations at 15 years	No	N	2147	194	
		%	91.7%	8.3%	
	Yes	N	54181	1992	
		%	96.5%	3.5%	

Τέλος, στον Πίνακα 4.22, που αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ των μεταβλητών λήψης εμβολίων σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7 ($\chi^2=140.453$, $p=0.0000$), φαίνεται ότι, δεδομένου ότι η ποσότητα $\text{sig}<0.05$ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών αυτών.

Πίνακας 4.22. Αποτελέσματα ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 μεταξύ της λήψης εμβολίων σε ηλικία 15 ετών και της επιβίωσης στο wave 7

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	140.453 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	139.138	1	.000		
Likelihood Ratio	106.871	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	140.450	1	.000		
N of Valid Cases	58514				

a. 0 cells (0.0%) have expected v less than 5. The minimum expected v is 87.46.

b. Computed only for a 2x2 table

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

5.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης με σκοπό τη διερεύνηση (1) του κατά πόσο δημογραφικοί, κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και παράγοντες υγείας από την πρόσφατη περίοδο επηρεάζουν τη θνησιμότητα (Μοντέλο Α) και (2) του κατά πόσο δημογραφικοί, κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και παράγοντες υγείας από την παιδική ηλικία επηρεάζουν τη θνησιμότητα (Μοντέλο Β). Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του βέλτιστου μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες από την πρόσφατη περίοδο και από την παιδική ηλικία.

5.2. Λογιστική παλινδρόμηση

Όταν θέλουμε να εξετάσουμε μια σχέση εξάρτησης, μεταξύ μιας εξαρτημένης μεταβλητής και ενός συνόλου επεξηγηματικών (ανεξάρτητων) μεταβλητών (μία ή περισσότερες), μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πλαίσιο της πολλαπλής (ή της απλής σε περίπτωση μιας επεξηγηματικής μεταβλητής) γραμμικής παλινδρόμησης.

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ μιας συνεχούς εξαρτώμενης μεταβλητής, όπως το εισόδημα, η αρτηριακή πίεση κλπ και άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών. Ωστόσο, οι κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές είναι πολύ συχνά ποιοτικές και όχι συνεχείς. Σε πολλές περιπτώσεις η έρευνα επικεντρώνεται σε μοντέλα όπου η εξαρτημένη μεταβλητή ποιοτική. Για παράδειγμα, η εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να είναι 'άνεργος' ή 'όχι' (δίτιμη μεταβλητή) και θα μπορούσαμε να μας ενδιαφέρει πώς αυτή η μεταβλητή σχετίζεται με το φύλο, την ηλικία κ.λπ. Σε αυτήν την περίπτωση δεν θα μπορούσαμε μην πραγματοποιήσετε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση καθώς πολλές από τις παραδοχές αυτής της μεθόδου δεν ικανοποιούνται. Αντίθετα, θα μπορούσαμε να πραγματοποιήσουμε μια λογιστική παλινδρόμηση (απλή ή πολλαπλή).

Αν θεωρήσουμε ότι έχουμε μια εξαρτημένη μεταβλητή, την Y , και n ανεξάρτητες μεταβλητές, τις X_1, \dots, X_n . Τότε η μορφή του μοντέλου πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης είναι η εξής:

$$\text{logit}[E(Y)] = \ln\left(\frac{E(Y)}{1 - E(Y)}\right) = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Ειδική περίπτωση της λογιστικής παλινδρόμησης είναι όταν η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει δύο μόνο τιμές (έστω $Y=0$ ή $Y=1$). Σε αυτή την περίπτωση όρος μέσα στις αγκύλες:

$$\frac{E(Y)}{1 - E(Y)}$$

καλείται σχετική πιθανότητα (odds) και εκφράζει την πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός ($E(Y)=P(A)$) από την πιθανότητα να μη συμβεί ($1-E(Y)=1-P(A)$).

Στο μοντέλο που παρουσιάστηκε παραπάνω ιδιαίτερη σημασία έχει η ερμηνεία των παραμέτρων b_i των μεταβλητών X_i . Από την τιμή b_i μπορούμε να εξάγουμε το συντελεστή e_i^b η οποία μας δείχνει το πως επηρεάζεται η εξαρτημένη μεταβλητή Y όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή X_i μεταβληθεί κατά μια μονάδα, με την προϋπόθεση ότι όλες οι άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές παραμένουν σταθερές. Για παράδειγμα μια τιμή $e_i^b = 2$ δείχνει ότι αν η μεταβλητή X_i αυξηθεί κατά μια μονάδα, τότε αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης του ενδεχομένου $Y=1$ έναντι του $Y=0$.

5.3. Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης

Στην παρούσα εργασία ως εξαρτημένη μεταβλητή ορίστηκε η θνησιμότητα (μεταβλητή $deadw7$). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν:

- Οι δημογραφικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και οι παράγοντες υγείας από την πρόσφατη περίοδο:
 1. Ηλικία (age)
 2. Φύλο (gender)
 3. Αν ήταν ζευγάρι (couple)
 4. Χρόνια εκπαίδευσης (years of education)
 5. Αντιληπτό επίπεδο υγείας (self perceived of health)
 6. Περιορισμοί στις δραστηριότητες (limitation with activities)
 7. Το κατά πόσο το νοικοκυριό τα βγάζει πέρα (fdistress)
 8. Χώρα (country)

- Οι δημογραφικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και οι παράγοντες υγείας από την παιδική ηλικία:
 1. Ηλικία (age)
 2. Φύλο (gender)

3. Χώρα (country)
4. Πόσα βιβλία είχαν σε ηλικία 10 ετών (book 10)
5. Επίδοση στα μαθηματικά σε ηλικία 10 ετών (math10)
6. Επίπεδο υγείας σε ηλικία 15 ετών (health15)
7. Αριθμός παιδικών ασθενειών σε ηλικία 15 ετών (illness15)
8. Λήψη εμβολίων σε ηλικία 15 ετών (vacci15)

5.3.1 Μοντέλο A

Το πρώτο μοντέλο που εκτιμήθηκε είχε σκοπό να εξετάσει το κατά πόσο οι δημογραφικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και οι παράγοντες υγείας από την πρόσφατη περίοδο μπορούν να προβλέψουν τη θνησιμότητα. Από τον Πίνακα 5.1 παρατηρούμε ότι η τιμή του Nagelkerke R Square είναι ίση με 0.171. Αυτό δείχνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να ερμηνεύσουν το 17.1% της μεταβλητότητας της θνησιμότητας (εξαρτημένη μεταβλητή). Η τιμή του δείκτη Nagelkerke R Square είναι ιδιαίτερα χαμηλή οπότε προχωρήσαμε περαιτέρω σε άλλους ελέγχους για να εξετάσουμε την αξιοπιστία του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.1. Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	15156.834 ^a	.045	.171
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Στον Πίνακα 5.2 δίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου Hosmer and Lemeshow Test. Ο έλεγχος αυτός ελέγχει τη μηδενική υπόθεση H_0 : Η προσαρμογή του μοντέλου είναι καλή έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης H_1 : Η προσαρμογή του μοντέλου δεν είναι καλή. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0.05$ καθώς προέκυψε $p=0.112$. Και καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει καλή προσαρμογή των δεδομένων.

Πίνακας 5.2. Αποτελέσματα ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	12.989	8	.112

Στον Πίνακα 5.3 δίνονται τα αποτελέσματα των περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο. Τα σωστά το 96.4% των περιπτώσεων. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει την ισχυρή προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου.

Πίνακας 5.3. Αποτελέσματα για το ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο

Classification Table ^a					
		Predicted			
		Dear or Alive at wave 7			
		Alive at W7	Dead at W7	Percentage Correct	
	Observed				
Step 1	Dear or Alive at wave 7	Alive at W7	55842	5	100.0
		Dead at W7	2066	2	.1
Overall Percentage					96.4

a. The cut value is .500

Τέλος, στον Πίνακα 5.4 δίνονται τα αποτελέσματα των συντελεστών του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης. Στον Πίνακα 5.4 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις των συντελεστών b_i (στήλη B), τα τυπικά σφάλματα των μετρήσεων (S.E.), η τιμή της στατιστικής συνάρτησης Wald (που αφορά τον έλεγχο της σημαντικότητας του κάθε συντελεστή), οι βαθμοί ελευθερίας της στατιστικής συνάρτησης Wald, η σημαντικότητα του ελέγχου και η τιμή του $e_i^b = eXP(b)$. Σημαντικές θεωρούνται οι κατηγορίες με Sig.< α =0.05.

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.4 προκύπτει ότι:

- Για τη μεταβλητή Χώρα: Οι χώρες Αυστρία (p=0.056), Ισπανία (p=0.372), Ιταλία (p=0.051), Δανία (p=0.225), Βέλγιο (p=0.084), Τσεχία (p=0.513) και Σλοβενία (p=0.574) δεν διαφοροποιούνται σημαντικά από την Εσθονία ως προς τη θνησιμότητα. Αντίθετα, σημαντικά διαφοροποιούνται οι χώρες Γερμανία (p=0.000), Σουηδία (p=0.001), Γαλλία (p=0.000), Ελβετία (p=0.002) και Λουξεμβούργο (p=0.004). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι:

1. Οι κάτοικοι της Γερμανίας έχουν 29.9% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας ($Exp(B)=0.601$, $1-Exp(B)=0.399$)

2. Οι κάτοικοι της Σουηδίας έχουν 33.2% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας ($\text{Exp}(B)=0.668$, $1-\text{Exp}(B)=0.332$)
 3. Οι κάτοικοι της Γαλλίας έχουν 35.5% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας ($\text{Exp}(B)=0.645$, $1-\text{Exp}(B)=0.355$)
 4. Οι κάτοικοι της Ελβετίας έχουν 38.4% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας ($\text{Exp}(B)=0.616$, $1-\text{Exp}(B)=0.384$)
 5. Οι κάτοικοι του Λουξεμβούργου έχουν 45.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας ($\text{Exp}(B)=0.543$, $1-\text{Exp}(B)=0.457$)
- Για τη μεταβλητή Φύλο προέκυψε πως οι άντρες έχουν 80.1% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τις γυναίκες ($\text{Exp}(B)=1.801$).
 - Για τη μεταβλητή Ηλικία προέκυψε πως η αύξηση της κατά ένα έτος συνδέεται με αύξηση της σχετικής πιθανότητα θανάτου κατά 8.8% ($\text{Exp}(B)=1.088$).
 - Για τη μεταβλητή που αφορά τη Συμβίωση προέκυψε πως όσοι συμβιώνουν έχουν 25.4 μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου από όσους δε συμβιώνουν ($\text{Exp}(B)=1.254$).
 - Για τη μεταβλητή Έτη Εκπαίδευσης προέκυψε πως η αύξηση των ετών εκπαίδευσης κατά ένα έτος συνδέεται με μείωση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά 1.4% ($\text{Exp}(B)=0.986$).
 - Για τη μεταβλητή Αντιληπτό Επίπεδο Υγείας προέκυψε πως η επιδείνωση κατά ένα επίπεδο (πχ από μέτρια σε κακή) συνδέεται με αύξηση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά 43.9% ($\text{Exp}(B)=1.439$).
 - Για τη μεταβλητή Περιορισμός Δραστηριοτήτων προέκυψε πως όσοι βιώνουν περιορισμό στις δραστηριότητες τους έχουν 26% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου αυτούς που δε βιώνουν περιορισμό ($\text{Exp}(B)=0.740$).
 - Για τη μεταβλητή που αφορά το κατά Πόσο τα νοικοκυριά τα βγάζουν πέρα προέκυψε πως δεν είναι σημαντική στην πρόβλεψη της θνησιμότητας.

Πίνακας 5.4. Αποτελέσματα μοντέλου A της λογιστικής παλινδρόμησης

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a			81.390	12	.000	
Εσθονία (κατηγορία αναφοράς)						
Αυστρία	-.216	.113	3.662	1	.056	.806
Γερμανία	-.510	.115	19.590	1	.000	.601
Σουηδία	-.403	.120	11.213	1	.001	.668
Ισπανία	.078	.087	.797	1	.372	1.081

Ιταλία	-.200	.103	3.792	1	.051	.819
Γαλλία	-.439	.112	15.486	1	.000	.645
Δανία	.144	.119	1.474	1	.225	1.155
Ελβετία	-.485	.153	10.048	1	.002	.616
Βέλγιο	-.185	.107	2.991	1	.084	.831
Τσεχία	.061	.094	.427	1	.513	1.063
Λουξεμβούργο	-.610	.212	8.252	1	.004	.543
Σλοβενία	-.065	.116	.315	1	.574	.937
Couple(1)	.227	.053	18.388	1	.000	1.254
Gender(1)	.588	.050	138.919	1	.000	1.801
Age	.084	.003	1023.518	1	.000	1.088
Years of education	-.014	.006	5.530	1	.019	.986
Self-perceived health - US scale	.364	.030	142.734	1	.000	1.439
Limitation with activities(1)	-.302	.061	24.782	1	.000	.740
Household able to make ends meet			5.138	3	.162	
Household able to make ends meet(1)	.154	.088	3.032	1	.082	1.166
Household able to make ends meet(2)	.001	.067	.000	1	.991	1.001
Household able to make ends meet(3)	-.031	.063	.247	1	.619	.969
Constant	-10.585	.266	1586.773	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: Country identifier, Couple, Gender, Age, Years of education, Self-perceived health - US scale, Limitation with activities, Household able to make ends meet.

5.3.2 Μοντέλο Β

Το δεύτερο μοντέλο που εκτιμήθηκε είχε σκοπό να εξετάσει το κατά πόσο οι δημογραφικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και οι παράγοντες υγείας από την παιδική ηλικία μπορούν να προβλέψουν τη θνησιμότητα. Από τον Πίνακα 5.5 παρατηρούμε ότι η τιμή του Nagelkerke R Square είναι ίση με 0.153. Αυτό δείχνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να ερμηνεύσουν το 15.3% της μεταβλητότητας της θνησιμότητας (εξαρτημένη μεταβλητή). Η τιμή του δείκτη Nagelkerke R Square είναι ιδιαίτερα χαμηλή οπότε προχωρήσαμε περαιτέρω

σε άλλους ελέγχους για να εξετάσουμε την αξιοπιστία του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.5. Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	16160.450 ^a	.042	.153
a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.			

Στον Πίνακα 5.6 δίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου Hosmer and Lemeshow Test. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0.05$ καθώς προέκυψε $p=0.290$. Και καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει καλή προσαρμογή των δεδομένων.

Πίνακας 5.6. Αποτελέσματα ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	9.657	8	.290

Στον Πίνακα 5.7 δίνονται τα αποτελέσματα των περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο. Τα σωστά το 96.3% των περιπτώσεων. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει την ισχυρή προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου.

Πίνακας 5.7. Αποτελέσματα για το ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο

Classification Table^a				
		Predicted		
		Dear or Alive at wave 7		
		Alive at W7	Dead at W7	Percentage Correct
Observed	Alive at W7			
	Dead at W7			

Step 1	Dear or Alive at wave	Alive at W7	56326	2	100.0
	7	Dead at W7	2184	2	.1
Overall Percentage					96.3
a. The cut value is .500					

Τέλος, στον Πίνακα 5.8 δίνονται τα αποτελέσματα των συντελεστών του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης. Από τα αποτελέσματα του προκύπτει ότι:

- Για τη μεταβλητή Χώρα: Οι χώρες Ισπανία ($p=0.131$), Δανία ($p=0.058$) και Τσεχία ($p=0.433$) δεν διαφοροποιούνται σημαντικά από την Εσθονία ως προς τη θνησιμότητα. Αντίθετα:
 1. Οι κάτοικοι της Αυστρίας έχουν 37.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 2. Οι κάτοικοι της Γερμανίας έχουν 51.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 3. Οι κάτοικοι της Σουηδίας έχουν 51.9% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 4. Οι κάτοικοι της Ιταλίας έχουν 28.8% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 5. Οι κάτοικοι της Γαλλίας έχουν 46.6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 6. Οι κάτοικοι της Ελβετίας έχουν 61% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 7. Οι κάτοικοι του Βελγίου έχουν 39.6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 8. Οι κάτοικοι του Λουξεμβούργου έχουν 52.9% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 9. Οι κάτοικοι της Σλοβενίας έχουν 24.1% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
- Για τη μεταβλητή Φύλο προέκυψε πως οι άντρες έχουν 52.8% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τις γυναίκες
- Για τη μεταβλητή Ηλικία προέκυψε πως η αύξηση της κατά ένα έτος συνδέεται με αύξηση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά 10.6%
- Για τη μεταβλητή που αφορά το Πόσα βιβλία είχαν σε ηλικία 10 ετών, προέκυψε πως η αύξηση του αριθμού βιβλίων σε ηλικία 10 ετών κατά 1 συνδέεται με μείωση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά 6.1%

- Για τη μεταβλητή που αφορά το Επίπεδο υγείας είχαν σε ηλικία 15 ετών, προέκυψε πως δεν είναι σημαντική στην πρόβλεψη της θνησιμότητας ($p=0.500$)
- Για τη μεταβλητή που αφορά τον Αριθμό ασθενειών σε ηλικία 15 ετών, προέκυψε πως δεν είναι σημαντική στην πρόβλεψη της θνησιμότητας ($p=0.121$)
- Για τη μεταβλητή που αφορά τη Λήψη εμβολίων σε ηλικία 15 ετών, προέκυψε πως δεν είναι σημαντική στην πρόβλεψη της θνησιμότητας ($p=0.156$)

Πίνακας 5.8. Αποτελέσματα μοντέλου Β της λογιστικής παλινδρόμησης

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Gender(1)	.424	.045	87.631	1	.000	1.528
	Age	.101	.002	1771.027	1	.000	1.106
	Εσθονία (κατηγορία αναφοράς)			138.764	12	.000	
	Αυστρία	-.464	.107	18.759	1	.000	.629
	Γερμανία	-.715	.111	41.795	1	.000	.489
	Σουηδία	-.732	.112	42.493	1	.000	.481
	Ισπανία	-.125	.083	2.281	1	.131	.883
	Ιταλία	-.339	.101	11.375	1	.001	.712
	Γαλλία	-.627	.108	33.760	1	.000	.534
	Δανία	-.206	.109	3.605	1	.058	.814
	Ελβετία	-.943	.144	42.691	1	.000	.390
	Βέλγιο	-.504	.101	24.941	1	.000	.604
	Τσεχία	-.073	.093	.614	1	.433	.930
	Λουξεμβούργο	-.754	.190	15.714	1	.000	.471
	Σλοβενία	-.276	.115	5.752	1	.016	.759
	How many books at 10 years	-.063	.021	8.997	1	.003	.939
	Childhood health at 15 years	.015	.022	.454	1	.500	1.015
	Number of childhood illnesses at 15 years	-.070	.045	2.402	1	.121	.932
	Received vaccinations at 15 years(1)	.119	.084	2.008	1	.156	1.126
	Constant	-10.252	.213	2310.734	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: Gender, Age, Country identifier, How many books at 10 years, Childhood health at 15 years, Number of childhood illnesses at 15 years, Received vaccinations at 15 years.

5.3.3 Μοντέλο Γ

Στο τελευταίο μοντέλο προσπαθήσαμε να εξάγουμε το βέλτιστο μοντέλο χρησιμοποιώντας τις σημαντικές μεταβλητές από το μοντέλο Α και τις σημαντικές μεταβλητές από το μοντέλο Β. Αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε είναι αν οι μεταβλητές της παιδικής ηλικίας παραμένουν σημαντικές όταν στο μοντέλο συμπεριληφθούν οι μεταβλητές της τωρινής περιόδου. Από τον Πίνακα 5.9 παρατηρούμε ότι η τιμή του Nagelkerke R Square είναι ίση με 0.171. Αυτό δείχνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να ερμηνεύσουν το 17.1% της μεταβλητότητας της θνησιμότητας (εξαρτημένη μεταβλητή). Η τιμή του δείκτη Nagelkerke R Square είναι ιδιαίτερα χαμηλή οπότε προχωρήσαμε περαιτέρω σε άλλους ελέγχους για να εξετάσουμε την αξιοπιστία του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.9. Ποσοστό επεξήγησης της εξαρτημένης μεταβλητής από την ανεξάρτητη

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	15156.717 ^a	.045	.171

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

Στον Πίνακα 5.10 δίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου Hosmer and Lemeshow Test. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0.05$ καθώς προέκυψε $p=0.192$. Και καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει καλή προσαρμογή των δεδομένων.

Πίνακας 5.10. Αποτελέσματα ελέγχου καλής προσαρμογής του μοντέλου

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	11.170	8	.192

Στον Πίνακα 5.11 δίνονται τα αποτελέσματα των περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο. Τα σωστά το 96.4% των περιπτώσεων. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει την ισχυρή προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου.

Πίνακας 5.11. Αποτελέσματα για το ποσοστό περιπτώσεων που προβλέπονται σωστά από το μοντέλο

Classification Table ^a					
		Predicted			
		Dear or Alive at wave 7			
		Alive at W7	Dead at W7	Percentage Correct	
	Observed				
Step 1	Dear or Alive at wave 7	Alive at W7	55843	4	100.0
		Dead at W7	2066	2	.1
Overall Percentage					96.4

a. The cut value is .500

Τέλος, στον Πίνακα 5.12 δίνονται τα αποτελέσματα των συντελεστών του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης. Από τα αποτελέσματα του προκύπτει ότι:

- Για τη μεταβλητή Χώρα: Οι χώρες Αυστρία ($p=0.057$), Ισπανία ($p=0.380$), Δανία ($p=0.218$), Βέλγιο ($p=0.082$), Τσεχία ($p=0.494$) και Σλοβενία ($p=0.561$) δεν διαφοροποιούνται σημαντικά από την Εσθονία ως προς τη θνησιμότητα. Αντίθετα:
 1. Οι κάτοικοι της Γερμανίας έχουν 40% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 2. Οι κάτοικοι της Σουηδίας έχουν 33% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 3. Οι κάτοικοι της Ιταλίας έχουν 18.3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 4. Οι κάτοικοι της Γαλλίας έχουν 35.6% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας

5. Οι κάτοικοι της Ελβετίας έχουν 38.3% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
 6. Οι κάτοικοι του Λουξεμβούργου έχουν 45.7% μικρότερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τους κατοίκους της Εσθονίας
- Για τη μεταβλητή Φύλο προέκυψε πως οι άντρες έχουν 25.5% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου από τις γυναίκες
 - Για τη μεταβλητή Ηλικία προέκυψε πως η αύξηση της κατά ένα έτος συνδέεται με αύξηση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά 8.8%
 - Για τη μεταβλητή που αφορά το Πόσα βιβλία είχαν σε ηλικία 10 ετών, προέκυψε πως δεν είναι σημαντική στην πρόβλεψη της θνησιμότητας
 - Για τη μεταβλητή που αφορά τη Συμβίωση προέκυψε πως όσοι συμβιώνουν έχουν 25.5% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου από όσους δε συμβιώνουν
 - Για τη μεταβλητή Έτη Εκπαίδευσης προέκυψε πως η αύξηση των ετών εκπαίδευσης κατά ένα έτος συνδέεται με μείωση της σχετικής πιθανότητα θανάτου κατά 1.4%
 - Για τη μεταβλητή Αντιληπτό Επίπεδο Υγείας προέκυψε πως η επιδείνωση κατά ένα επίπεδο (πχ από μέτρια σε κακή) συνδέεται με αύξηση της σχετικής πιθανότητας θανάτου κατά 43.8%
 - Για τη μεταβλητή Περιορισμός Δραστηριοτήτων προέκυψε πως όσοι βιώνουν περιορισμό στις δραστηριότητες τους έχουν 26.1% μεγαλύτερη σχετική πιθανότητα θανάτου αυτούς που δε βιώνουν περιορισμό
 - Για τη μεταβλητή που αφορά το κατά Πόσο τα νοικοκυριά τα βγάζουν πέρα προέκυψε πως δεν είναι σημαντική στην πρόβλεψη της θνησιμότητας

Πίνακας 5.12. Αποτελέσματα μοντέλου Γ της λογιστικής παλινδρόμησης

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Εσθονία (κατηγορία αναφοράς)			81.506	12	.000	
	Αυστρία	-.215	.113	3.629	1	.057	.806
	Γερμανία	-.510	.115	19.644	1	.000	.600
	Σουηδία	-.400	.121	10.963	1	.001	.670
	Ισπανία	.077	.087	.771	1	.380	1.080
	Ιταλία	-.202	.103	3.868	1	.049	.817

Γαλλία	-.441	.112	15.570	1	.000	.644
Δανία	.146	.119	1.514	1	.218	1.158
Ελβετία	-.482	.153	9.910	1	.002	.617
Βέλγιο	-.186	.107	3.035	1	.082	.830
Τσεχία	.064	.094	.467	1	.494	1.067
Λουξεμβούργο	-.611	.212	8.274	1	.004	.543
Σλοβενία	-.068	.116	.339	1	.561	.935
Couple(1)	.227	.053	18.428	1	.000	1.255
Gender(1)	.587	.050	138.283	1	.000	1.799
Age	.084	.003	1014.412	1	.000	1.088
Years of education	-.014	.006	4.529	1	.033	.986
Self-perceived health - US scale	.363	.030	141.794	1	.000	1.438
Limitation with activities(1)	-.302	.061	24.827	1	.000	.739
Household able to make ends meet			5.131	3	.162	
Household able to make ends meet(1)	.153	.088	2.997	1	.083	1.165
Household able to make ends meet(2)	.000	.067	.000	1	.999	1.000
Household able to make ends meet(3)	-.032	.063	.258	1	.612	.969
How many books at 10 years	-.008	.023	.116	1	.733	.992
Constant	-10.567	.271	1524.745	1	.000	.000

a. Variable(s) entered on step 1: Country identifier, Couple, Gender, Age, Years of education, Self-perceived health - US scale, Limitation with activities, Household able to make ends meet, How many books at 10 years.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

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. Σημειώνεται πως προκύπτουν συμπεράσματα τόσο από την ανάλυση του θεωρητικού όσο και του ερευνητικού μέρους της μελέτης.

Σε ό,τι αφορά, αρχικά, το θεωρητικό μέρος, παρατηρείται πως η θνησιμότητα αποτελεί ένα ζήτημα το οποίο δεν απασχολεί μόνο την ιατρική επιστήμη αλλά και τις κοινωνικές επιστήμες, όσο και τη στατιστική και τη διοικητική επιστήμη. Ο λόγος είναι πως η θνησιμότητα επηρεάζει, μεν, το άτομο σε προσωπικό επίπεδο, αλλά επιδρά και στην κοινωνική ισορροπία, τη λειτουργία του συστήματος υγείας, την κατανομή των δημόσιων πόρων και τη λειτουργία της οικονομίας. Από τη θεωρητική ανάλυση η οποία γίνεται παραπάνω διαπιστώνεται πως, στην Ευρώπη, εντοπίζονται διαφορετικές κατηγορίες παραγόντων που επιδρούν στη θνησιμότητα.

Οι κύριες αιτίες αποτελούν τις κακές επιλογές στον τρόπο ζωής, τις επικίνδυνες συμπεριφορές, το κάπνισμα και την παχυσαρκία, που οδηγούν στην αύξηση της εμφάνισης νόσων όπως οι καρδιαγγειακές νόσοι, ο καρκίνος και ο διαβήτης, μεταξύ άλλων. Οι δημογραφικοί παράγοντες επίσης έχουν σημασία, αφού διαπιστώνεται πως συγκεκριμένες ομάδες πολιτών όπως οι γυναίκες, οι μετανάστες και τα άτομα που διαθέτουν χαμηλό εισόδημα εκτίθενται σε μεγαλύτερο κίνδυνο νόσησης και απώλειας της ζωής τους από διάφορες νόσους.

Τα δεδομένα από την Ευρωπαϊκή Στατιστική Αρχή επιβεβαιώνουν, δε, το συμπέρασμα πως και η γεωγραφία, τα επίπεδα οργάνωσης των συστημάτων υγείας, ο τρόπος με τον οποίο ασκείται η διοίκηση και η οικονομική ευημερία ασκούν επίδραση στη θνησιμότητα. Αυτό αποδεικνύεται, όμως, και από την πρόσφατη εμπειρία της πανδημίας που αποκάλυψε τις αδυναμίες των συστημάτων.

Σε ό,τι αφορά, έπειτα, το ερευνητικό μέρος της μελέτης, έγινε μία προσπάθεια αξιοποίησης των πληροφοριών που αποκτήθηκαν και των συμπερασμάτων που εξήχθησαν από το θεωρητικό μέρος για να αξιολογηθούν οι παράγοντες που σχετίζονται με τη θνησιμότητα. Για τους παράγοντες από την παιδική ηλικία διαπιστώνεται στο μοντέλο πως η μόνη στατιστικά σημαντική μεταβλητή ήταν η πρόσβαση σε βιβλία στην ηλικία των 10 ετών. Το επίπεδο υγείας στην παιδική ηλικία δεν φάνηκε να παίζει κάποιο ρόλο στις σχετικές πιθανότητες θανάτου.

Σχετικά με το συνδυαστικό μοντέλο, τα αποτελέσματα του μοντέλου που περιλαμβάνει παράγοντες από την παιδική ηλικία και την πρόσφατη περίοδο έδειξαν ότι καμία μεταβλητή της παιδικής ηλικίας δεν είναι σημαντική στις σχετικές πιθανότητες θνησιμότητας. Αντίθετα όλες

οι μεταβλητές της πρόσφατης περιόδου που ήταν σημαντικές στο πρώτο μοντέλο, παρέμειναν σημαντικές.

Έπειτα, για τους παράγοντες που αναφέρονται στο 5^ο κύμα, εξάγεται το συμπέρασμα πως οι βασικοί δημογραφικοί παράγοντες (φύλο, ηλικία) παίζουν καθοριστικό ρόλο στη σχετική πιθανότητα θανάτου ενός ατόμου, ακόμη και όταν άλλοι καθοριστικοί παράγοντες (επίπεδο υγείας και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο) λαμβάνονται υπόψη στο μοντέλο. Η κατεύθυνση των συσχετίσεων είναι η αναμενόμενη, δηλαδή το ανδρικό φύλο και η αύξηση της ηλικίας σχετίζονται με υψηλότερες πιθανότητες θανάτου.

Επιπλέον, στατιστικά σημαντική επίδραση στη θνησιμότητα έχει το γεγονός αν κάποιος ζει μόνος ή με σύντροφο. Τα άτομα που ζουν μόνια, ανεξαρτήτως φύλου, ηλικίας, κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και κατάστασης υγείας, εμφανίζουν ένα μειονέκτημα όσον αφορά τη σχετική πιθανότητα θνησιμότητας.

Ακόμη, οι σχετικές πιθανότητες θνησιμότητας διαφοροποιούνται κατά χώρα μόνιμης διαμονής, με τις περισσότερες χώρες της Κεντρικής και Νοτίου Ευρώπης να παρουσιάζουν πλεονέκτημα σε σχέση με τη χώρα αναφοράς. Παράλληλα, οι ατομικές κοινωνικοοικονομικές συνθήκες φαίνεται να παίζουν κάποιο ρόλο στα επίπεδα θνησιμότητας. Το εκπαιδευτικό επίπεδο παραμένει στατιστικά σημαντικό σε όλα τα μοντέλα. Αντίθετα το οικονομικό επίπεδο δεν φαίνεται να παίζει ρόλο. Τέλος, το επίπεδο υγείας φαίνεται να είναι πολύ σημαντικός προβλεπτικός παράγοντας (αυτοαναφερόμενη υγεία και περιορισμός δραστηριοτήτων).

Συμπερασματικά, διαπιστώνεται πως είναι οι πρόσφατοι παράγοντες που φαίνεται ότι παίζουν καθοριστικό ρόλο στις σχετικές πιθανότητες θανάτου.

Βιβλιογραφία

ΞΕΝΗ

Abdelaal, M., le Roux, C. W., & Docherty, N. G. (2017). Morbidity and mortality associated with obesity. *Annals of translational medicine*, 5(7).

Bosetti, C., Bertuccio, P., Levi, F., Lucchini, F., Negri, E., & La Vecchia, C. (2008). Cancer mortality in the European Union, 1970–2003, with a joinpoint analysis. *Annals of Oncology*, 19(4), 631-640.

Braveman, P., & Gottlieb, L. (2014). The social determinants of health: it's time to consider the causes of the causes. *Public health reports*, 129(1_suppl2), 19-31.

Carey, G., & Crammond, B. (2015). Systems change for the social determinants of health. *BMC public health*, 15(1), 1-10.

Carter, B. D., Abnet, C. C., Feskanich, D., Freedman, N. D., Hartge, P., Lewis, C. E., ... & Jacobs, E. J. (2015). Smoking and mortality—beyond established causes. *New England journal of medicine*, 372(7), 631-640.

Edward Moran, A., Forouzanfar, M. H., Flaxman, A. D., Roth, G., Mensah, G., Ezzati, M., ... & Murray, C. J. (2013). Temporal Trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980-2010: The global Burden of disease 2010 study. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(10S), E1407-E1407.

Eikemo, T. A., Hoffmann, R., Kulik, M. C., Kulhánová, I., Toch-Marquardt, M., Menvielle, G., ... & EURO-GBD-SE consortium. (2014). How can inequalities in mortality be reduced? A quantitative analysis of 6 risk factors in 21 European populations. *PloS one*, 9(11), e110952.

Ferlay, J., Autier, P., Boniol, M., Heanue, M., Colombet, M., & Boyle, P. (2007). Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. *Annals of oncology*, 18(3), 581-592.

Flaskerud, J. H., DeLilly, C. R., & Flaskerud, J. H. (2012). Social determinants of health status. *Issues in mental health nursing*, 33(7), 494-497.

Gregoraci, G., Van Lenthe, F. J., Artnik, B., Bopp, M., Deboosere, P., Kovacs, K., ... & Mackenbach, J. P. (2017). Contribution of smoking to socioeconomic inequalities in mortality: a study of 14 European countries, 1990–2004. *Tobacco control*, 26(3), 260-268.

Hart, C. L., Smith, G. D., & Blane, D. (1998). Inequalities in mortality by social class measured at 3 stages of the lifecourse. *American journal of public health*, 88(3), 471-474.

Huisman, M., Read, S., Towriss, C. A., Deeg, D. J., & Grundy, E. (2013). Socioeconomic inequalities in mortality rates in old age in the World Health Organization Europe region. *Epidemiologic reviews*, 35(1), 84-97.

Kamphuis, C. B., Turrell, G., Giskes, K., Mackenbach, J. P., & van Lenthe, F. J. (2013). Life course socioeconomic conditions, adulthood risk factors and cardiovascular mortality among men and women: a 17-year follow up of the GLOBE study. *International journal of cardiology*, 168(3), 2207-2213.

Kesteloot, H., Sans, S., & Kromhout, D. (2006). Dynamics of cardiovascular and all-cause mortality in Western and Eastern Europe between 1970 and 2000. *European heart journal*, 27(1), 107-113.

Kuh, D., Ben-Shlomo, Y., Lynch, J., Hallqvist, J., & Power, C. (2003). Life course epidemiology. *Journal of epidemiology and community health*, 57(10), 778.

Lacombe, J., Armstrong, M. E., Wright, F. L., & Foster, C. (2019). The impact of physical activity and an additional behavioural risk factor on cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality: a systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1-16.

Li, M., Liang, Y. & Dong, X., 2019. Different definitions of elder mistreatment and mortality: A prospective cohort study from 2011 to 2017. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(S3), S506-S512.

Mackenbach, J. P., Bopp, M., Deboosere, P., Kovacs, K., Leinsalu, M., Martikainen, P., ... & de Gelder, R. (2017). Determinants of the magnitude of socioeconomic inequalities in mortality: a study of 17 European countries. *Health & place*, 47, 44-53.

Mackenbach, J. P., Bos, V., Andersen, O., Cardano, M., Costa, G., Harding, S., ... & Kunst, A. E. (2003). Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European

countries. *International journal of epidemiology*, 32(5), 830-837.

Mackenbach, J. P., Kunst, A. E., Groenhouf, F., Borgan, J. K., Costa, G., Faggiano, F., ... & Valkonen, T. (1999). Socioeconomic inequalities in mortality among women and among men: an international study. *American journal of public health*, 89(12), 1800-1806.

Mehta, N. K., Zheng, H., & Myrskylä, M. (2019). How do age and major risk factors for mortality interact over the life-course? Implications for health disparities research and public health policy. *SSM-population health*, 8, 100438.

Moran, A. E., Forouzanfar, M. H., Roth, G. A., Mensah, G. A., Ezzati, M., Murray, C. J., & Naghavi, M. (2014). Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980 to 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. *Circulation*, 129(14), 1483-1492.

Müller-Nordhorn, J., Binting, S., Roll, S., & Willich, S. N. (2008). An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. *European heart journal*, 29(10), 1316-1326.

Pollitt, R. A., Rose, K. M., & Kaufman, J. S. (2005). Evaluating the evidence for models of life course socioeconomic factors and cardiovascular outcomes: a systematic review. *BMC public health*, 5(1), 1-13.

Pudrovska, T., & Anikputa, B. (2014). Early-life socioeconomic status and mortality in later life: An integration of four life-course mechanisms. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 69(3), 451-460.

Reilly, J. J., & Kelly, J. (2011). Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *International journal of obesity*, 35(7), 891-898.

Rourke, S. B., Sobota, M., Tucker, R., Bekele, T., Gibson, K., Greene, S., ... & Bacon, J. (2011). Social determinants of health associated with hepatitis C co-infection among people living with HIV: results from the Positive Spaces, Healthy Places study. *Open Medicine*, 5(3), e120.

Saint-Maurice, P. F., Coughlan, D., Kelly, S. P., Keadle, S. K., Cook, M. B., Carlson, S. A., ... & Matthews, C. E. (2019). Association of leisure-time physical activity across the adult life course with all-cause and cause-specific mortality. *JAMA network open*, 2(3), e190355-

e190355.

Smith, G. D., & Hart, C. (2002). Life-course socioeconomic and behavioral influences on cardiovascular disease mortality: the collaborative study. *American Journal of Public Health*, 92(8), 1295-1298.

Tapp, J., & Hudson, T. (2020). Sexually transmitted infections prevalence in the United States and the relationship to social determinants of health. *Nursing Clinics*, 55(3), 283-293.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Eurostat, 2021. *Life expectancy at birth by sex*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00205/default/table?lang=en>.

OECD (2021), *Health Statistics*, [Ηλεκτρονικό], Available at:
<https://www.oecd.org/health/health-data.htm>.

WHO (2021), *The Global Health Observatory*, [Ηλεκτρονικό], Available at:
<https://www.who.int/data/gho/data/indicators>.

Σύψα, Β. (2016), *Στατιστική Επιδημιολογία- Είδη Μελετών*. [Ηλεκτρονικό] available at:
https://evangelismos-hosp.gr/files/epistimoniki_enosi/22_11_16_SYPSA.pdf.