

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής



**Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ, ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ, ΚΑΠΝΙΣΜΑ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ
ΑΙΤΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ
ΕΥΡΩΠΗ ΜΕΣΩ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ**

Σωτήριος Δ. Παπαγεωργίου

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και
Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου
Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την
απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος
Ειδίκευσης στην *Εφαρμοσμένη Στατιστική*

Πειραιάς
Σεπτέμβριος 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής



Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ, ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ, ΚΑΠΝΙΣΜΑ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΑΙΤΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΜΕΣΩ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Σωτήριος Δ. Παπαγεωργίου

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του
Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική.

Πειραιάς
Σεπτέμβριος 2023

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Αναπληρωτής Καθηγητής: Πλάτων Τήνιος (Επιβλέπων)
- Καθηγήτρια: Γεωργία Βερροπούλου
- Αναπληρωτής Καθηγητής: Κωνσταντίνος Πολίτης

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

UNIVERSITY OF PIRAEUS
School of Finance and Statistics



Department of Statistics and Insurance Science

POSTGRADUATE PROGRAM IN
APPLIED STATISTICS

SOCIOECONOMIC CONDITIONS, OBESITY, SMOKING AND HEALTH.
DISENTANGLING CAUSE AND EFFECT IN EUROPE USING PANEL
DATA

By
Sotirios D. Papageorgiou

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
Applied Statistics.

Piraeus, Greece
September 2023

Στον παππού μου, Γιώργο

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω, αρχικά, τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Πλάτωνα Τήνιο για την αρωγή του και το χρόνο που διέθεσε για την περάτωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος για την βοήθειά και καθοδήγησή τους κατά την υλοποίηση του.

Εν κατακλείδι, τους δικούς μου ανθρώπους για την στήριξη και την υπομονή τους κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία έγινε μία προσπάθεια εύρεσης πιθανής σχέσης της παχυσαρκίας, του καπνίσματος και διαφόρων κοινωνικοοικονομικών παραγόντων με την κατάσταση της υγείας. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η διαχρονική έρευνα SHARE, η οποία εστιάζει σε άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών ανά την Ευρώπη, και συγκεκριμένα τα κύματα 7 και 8.

Αναλυτικά, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην έννοια της παχυσαρκίας, τα αίτια και οι συνέπειες της. Στο δεύτερο κεφάλαιο εξετάζεται η προέλευση του καπνίσματος, τα αίτια και οι συνέπειες του, καθώς και η σχέση καπνίσματος και παχυσαρκίας μέσω παλιότερων ερευνών. Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στην έννοια της αυτό-αξιολόγησης της υγείας, που χρησιμοποιούμε σαν εξαρτημένη μεταβλητή, και το τέταρτο περιέχει πληροφορίες σχετικά με την έρευνα SHARE. Το πέμπτο κεφάλαιο αναλύει τα χαρακτηριστικά των δεδομένων πάνελ και το έκτο το στατιστικό υπόβαθρο της ανάλυσης που θα ακολουθηθεί. Στο έβδομο αναφέρεται το στατιστικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε, η περιγραφική ανάλυση των μεταβλητών και η στατιστική ανάλυση. Τέλος, παρουσιάζονται αναλυτικά τα συμπεράσματα της ανάλυσης και η περαιτέρω μελέτη που μπορεί να διεξαχθεί.

Η παρουσίαση των περιγραφικών στοιχείων του πληθυσμού της ανάλυσης πραγματοποιήθηκε μέσω διαγραμμάτων (κυκλικό, ιστόγραμμα και ραβδόγραμμα) και διάφορων περιγραφικών πινάκων του πληθυσμού. Για τη στατιστική επεξεργασία των στοιχείων εφαρμόσαμε μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης, καθώς η απαντητική μας μεταβλητή είναι δίτιμη, και με διερεύνηση καταλήξαμε στις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν και τα αποτελέσματα που θα παραθέσουμε παρακάτω.

Το σύνολο των ελέγχων της συγκεκριμένης μελέτης έγιναν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, ενώ η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 27.

Abstract

In the present study, an effort was made to identify a potential relationship between obesity, smoking, various socio-economic factors, and health status. For this purpose, the longitudinal SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) research was utilized, focusing on individuals aged 50 and above across Europe, specifically waves 7 and 8.

In detail, the first chapter provides an analysis of the concept of obesity, its causes, and its consequences. The second chapter examines the origin of smoking, its causes, and its consequences, as well as the relationship between smoking and obesity as revealed by previous research. The third chapter pertains to the concept of self-health assessment, which we utilize as a dependent variable, and the fourth contains information regarding the SHARE study. The fifth chapter analyzes the characteristics of panel data, and the sixth delves into the statistical background of the forthcoming analysis. In the seventh, the statistical model employed is outlined, along with the descriptive analysis of variables and the statistical analysis. Finally, the analysis's findings and the potential for further research are presented in detail.

The presentation of the descriptive elements of the population analysis was conducted through graphs (circular, histogram, and bar chart) and various descriptive tables of the population. For the statistical processing of the data, logistic regression models were applied, and through investigation, we arrived at the variables utilized in the final model and the results that will be presented below.

All the tests within this specific study were carried out at a significance level of 5%. Moreover, the analysis was executed using the statistical software SPSS 27.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κατάλογος Σχημάτων	iv
Κατάλογος Πινάκων	vi
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	
1.1 Εισαγωγή	1
1.1.1 Ορισμός	1
1.1.2 Παχυσαρκία στην τρίτη ηλικία	2
1.2 Αίτια παχυσαρκίας	3
1.3 Συνέπειες παχυσαρκίας	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΑΠΝΙΣΜΑ	
2.1 Εισαγωγή	6
2.2 Κάπνισμα και ηλικία	6
2.3 Κύριες αιτίες καπνίσματος	8
2.4 Συνέπειες καπνίσματος	8
2.5 Κάπνισμα και παχυσαρκία	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΥΤΟ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ	
	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΑ SHARE	
4.1 Εισαγωγή	13
4.2 Πλεονεκτήματα SHARE	13
4.3 Τα κύματα του SHARE	14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΑΝΕΛ

5.1 Εισαγωγή	16
5.2 Πλεονεκτήματα δεδομένων πάνελ	16
5.3 Μειονεκτήματα δεδομένων πάνελ	17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

6.1 Εισαγωγή	18
6.2 Η Λογιστική Συνάρτηση	18
6.3 Εκτίμηση Μέγιστης Πιθανοφάνειας	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΝΑΛΥΣΗ

7.1 Εισαγωγή	20
7.2 Βασικό μοντέλο παλινδρόμησης	20
7.3 Περιγραφή των μεταβλητών του βασικού μοντέλου	21
7.3.1. Δημογραφικές μεταβλητές	21
7.3.2. Οικονομικές μεταβλητές	26
7.3.3. Μεταβλητές υγείας	28
7.4 Εκτίμηση των μοντέλων παλινδρόμησης	33
7.5 Αποτελέσματα της ανάλυσης	35
7.6 Συμπεράσματα	37
7.7 Περαιτέρω μελέτη	38

Παραρτήματα	40
--------------------------	-----------

Βιβλιογραφία.....	45
--------------------------	-----------

Κατάλογος Σχημάτων

1.1. Υπέρβαρος πληθυσμός στην Ε.Ε. κατά ηλικία, 2019	2
2.1. Παγκόσμια χρήση καπνού ανά ηλικία για τους άνδρες, 2000–2025	7
2.2. Παγκόσμια χρήση καπνού ανά ηλικία για τις γυναίκες, 2000–2025	7
2.3. Συχνότητα χρήσης καπνού και συναφών προϊόντων. Ποσοστιαία κατανομή πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω για κάθε ομάδα ηλικιών, 2019	8
6.1 Συνάρτηση σιγμοειδούς	18
7.1. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής country2...	22
7.2. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής gender	22
7.3. Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής age	23
7.4. Πυραμίδα ηλικιών ανά φύλο	23
7.5. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής mstat	24
7.6. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής educ	24
7.7. Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής thinc2	26
7.8. Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής loginc	26
7.9. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής cjs2	27
7.10. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής bmi2_7	28
7.11. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής bmi2_8	28
7.12. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής bmi2	29
7.13. Κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής esmoked_7	29
7.14. Κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής esmoked_8	30
7.15. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής chronic2w7	30
7.16. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής sphus2_7	31
7.17. Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής sphus2_8	31

Κατάλογος Πινάκων

7.1. Πίνακας συχνοτήτων δημογραφικών μεταβλητών	25
7.2. Πίνακας συχνοτήτων οικονομικών μεταβλητών	27
7.3. Πίνακας συχνοτήτων μεταβλητών υγείας	32
7.4. Έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών	33
7.5. Εκτιμήσεις των παραμέτρων των μοντέλων	34
7.6. Ποσοστά σωστής κατηγοριοποίησης	35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Παχυσαρκία

1.1 Εισαγωγή

1.1.1 Ορισμός

Ως «παχυσαρκία» ορίζεται η υπερβολική συσσώρευση λίπους στο σώμα, ενώ ως «υπερβάλλον βάρος» το πλεόνασμα του σωματικού βάρους σε σχέση με το ύψος. Η παχυσαρκία έχει δυο τύπους: την κεντρική (σπλαχνική) παχυσαρκία, με αυξημένη κατανομή λίπους στο άνω τμήμα του σώματος, και την περιφερική παχυσαρκία, με εναπόθεση λίπους στους μηρούς και στους γλουτούς ή το συνδυασμό των δύο. Από τις δύο αυτές μορφές, η κεντρική παχυσαρκία αποτελεί τη νοσογόνο παχυσαρκία, μια και έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα. (Φλωράκης και συν., 2009).

Στους ενήλικες άνδρες, ποσοστό λίπους 15-20% της σύστασης του σώματος θεωρείται φυσιολογικό, ενώ στις γυναίκες είναι υψηλότερο, της τάξης του 25-30%.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) ταξινομεί την παχυσαρκία χρησιμοποιώντας τον δείκτη μάζας σώματος (Δ.Μ.Σ), που ορίζεται ως το βάρος του σώματος σε χιλιόγραμμα (Kg) διαιρούμενο από το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα (m²). Λιποβαρής θεωρείται κάποιος με δείκτη μάζας σώματος μικρότερο από 18.5, ως φυσιολογικού βάρους κάποιος με δείκτη μάζας σώματος 18.5 έως 24.9, ως υπέρβαρος από 25 έως 29.9 και ως παχύσαρκος αν έχει δείκτη μάζας μεγαλύτερο από 30.

Η παχυσαρκία θεωρείται μια μη μεταδοτική νόσος που παρατηρείται τελευταία στις αναπτυσσόμενες αλλά και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Το 1997 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) επίσημα αναγνώρισε την παχυσαρκία ως παγκόσμια επιδημία. Από το 2005, ο Π.Ο.Υ. εκτιμά ότι τουλάχιστον 400 εκατομμύρια ενήλικες (9.8%) είναι παχύσαρκοι, με τα υψηλότερα ποσοστά να αφορούν τις γυναίκες. Το ποσοστό της παχυσαρκίας αυξάνεται επίσης με την ηλικία, τουλάχιστον μέχρι την ηλικία των 50 ή 60 χρόνων. (Κατσώρη, Κουλεντιανού και Γκουβέρου, 2015)

Τα αποτελέσματα της έρευνας του ινστιτούτου που μελετά τις παγκόσμιες επιβαρυντικές νόσους είναι ότι ο αριθμός των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων έχει εκτοξευτεί τα τελευταία τριάντα χρόνια, από 857 εκατομμύρια το 1980 σε πάνω από 2 δισεκατομμύρια το 2013, αριθμός που αποτελεί το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού. Μόνο κατά το έτος 2010, 3 με 4 εκατομμύρια άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους λόγω επιπλοκών από την παχυσαρκία.

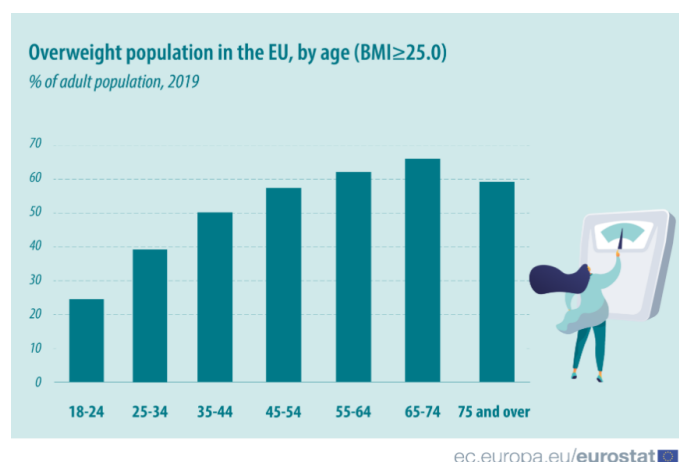
Σύμφωνα με τη δειγματοληπτική Έρευνα Υγείας της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής που διενεργήθηκε το 2019 σε άτομα 15 ετών και άνω, ένας στους δύο άνδρες (49,2%) και μία στις τρεις γυναίκες (33,2%) είναι υπέρβαροι, ενώ ένα στα έξι άτομα είναι παχύσαρκο (16,4%). Το μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβαρων ανδρών αφορά στην ηλικιακή ομάδα 75 ετών και άνω (57,1%) και το μεγαλύτερο ποσοστό υπέρβαρων γυναικών στην ηλικιακή ομάδα 65-74 ετών (50,1%).

1.1.2 Παχυσαρκία στην τρίτη ηλικία

Με την πάροδο του χρόνου, ο οργανισμός μας έχει την τάση να μειώνει τον βασικό του μεταβολισμό, ιδιαίτερα μετά την ηλικία των 40 ετών. Ο λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό, είναι ότι αλλάζει η σύσταση του σώματός, με αποτέλεσμα την προοδευτική μείωση της μυϊκής μάζας, με ταυτόχρονη αύξηση της εναπόθεσης λιπώδους οστού. Εκτός αυτού, οι ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν ιδίως στις γυναίκες (εμμηνόπαυση), επηρεάζουν κατά πολύ τα επίπεδα του ανθρώπινου μεταβολισμού. Παρατηρείται μείωση του βασικού μεταβολισμού σε ποσοστό 2-3% ανά δεκαετία μετά τα 20 έτη και 4% ανά δεκαετία μετά τα 50 έτη.

Η παχυσαρκία γίνεται όλο και πιο συχνή στο προοδευτικά αυξανόμενο πληθυσμό της τρίτης ηλικίας. Σύμφωνα με μελέτες στις ΗΠΑ, η επίπτωση της παχυσαρκίας αυξάνει στις ηλικίες 60-69 και 70-79 και μόνο τα άτομα μετά τα 85 διατηρούν σχετικά σταθερό βάρος.

Η έρευνα της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) του 2019 έδειξε ότι το ποσοστό παχυσαρκίας γενικά αυξάνεται με την ηλικία και κορυφώνεται στην ηλικιακή ομάδα 65 έως 74 ετών (πάνω από 60%). Μειώνεται ύστερα πάλι για άτομα ηλικίας 75 ετών και άνω. Ωστόσο, για άτομα άνω των 50 ετών, ένας στους δύο ενήλικες είναι παχύσαρκος.



Γράφημα 1.1: Υπέρβαρος πληθυσμός στην Ε.Ε. κατά ηλικία, 2019

Πηγή: Eurostat

1.2 Αίτια παχυσαρκίας

Ο κύριος λόγος που ευθύνεται για την παχυσαρκία είναι η ενεργειακή ανισορροπία μεταξύ των θερμίδων που προσλαμβάνονται και των θερμίδων που καταναλώνονται, δημιουργώντας πλεόνασμα ενέργειας και μια κατάσταση θετικού ενεργειακού ισοζυγίου, το οποίο με τη σειρά του οδηγεί σε υπερβολικό σωματικό βάρος. Δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως αν τα αίτια είναι γενετικά, κληρονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικοοικονομικά ή οφείλονται σε συγκεκριμένες προσωπικές συμπεριφορές. Το πιθανότερο ωστόσο είναι κάποιος συνδυασμός των ανωτέρω.

Τα βασικότερα αίτια είναι τα ακόλουθα:

1. Υπερβολική κατανάλωση φαγητού

Η υιοθέτηση ενός διατροφικού προτύπου πλούσιο σε φρούτα και λαχανικά συμβάλει στην πρόληψη συνοδών νοσημάτων, όπως η παχυσαρκία και ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, ενώ από την άλλη, η διατροφή με υψηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος, επεξεργασμένων δημητριακών και τροφίμων με πρόσθετη ζάχαρη φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο (Medina-Remón et al., 2018).

2. Φυσική Δραστηριότητα

Η σωματική δραστηριότητα ενέχει καθοριστικό ρόλο στο ημερήσιο ενεργειακό ισοζύγιο, γεγονός που την καθιστά βασική συνιστώσα για την πρόληψη αύξησης του σωματικού βάρους (Hill et al., 2012). Αντιθέτως, η καθιστική συμπεριφορά αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας.

3. Άγχος

Το χρόνιο στρες επιδρά στα κέντρα ρύθμισης της κατανάλωσης τροφής και στην περιφερειακή κατανομή του λιπώδους ιστού. Επίσης, το άγχος συνδέεται με την σπλαχνική εναπόθεση λίπους.

4. Κληρονομικότητα

Άλλη μία συνιστώσα για την εμφάνιση παχυσαρκίας αποτελούν τα γενετικά χαρακτηριστικά κάθε ατόμου και δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο να πάσχουν απ' αυτή μέλη της ίδιας οικογένειας (Newman, 2009).

5. Ανάπτυξη λιπωδών κυττάρων

Όσο αυξάνεται το βάρος, αυξάνουν και τα λιπώδη κύτταρα. Κατά την αντίθετη διαδικασία, μειώνεται το μέγεθος των λιπωδών κυττάρων αλλά δε μειώνεται ο αριθμός τους. Γι' αυτό το λόγο είναι πολύ σημαντική η πρόληψη της παχυσαρκίας κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης.

6. Ώρες ύπνου

Η μικρή διάρκεια ύπνου (<6-7 ώρες) έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας σε ενήλικες (Bacaro et al., 2020), καθώς

αυξάνει το αίσθημα της πείνας (Spiegel, et al., 2004). Επίσης, η μικρή διάρκεια ύπνου συνδέεται με χαμηλής ποιότητας διατροφή και χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας λόγω κόπωσης (Patel and Hu, 2008).

7. Ορμονικές μεταβολές

Οι ορμονικές μεταβολές που επέρχονται με την αύξηση της ηλικίας ευνοούν τη συσσώρευση λίπους (Newman, 2009).

8. Το κοινωνικό - οικονομικό επίπεδο

Όπως και στα παιδιά, έτσι και στους ενήλικες οι μελέτες δείχνουν ότι το χαμηλότερο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου για παχυσαρκία (Newton et al., 2017). Ενδιαφέρον εύρημα της μελέτης Feel4Diabetes αποτελεί επίσης το γεγονός ότι το 33,2% των ενηλίκων στην Ελλάδα δήλωσε ότι δεν ασκείται γιατί δεν μπορεί να ανταπεξέλθει οικονομικά, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις χώρες της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης ήταν ιδιαίτερα χαμηλό (μόλις 7,9%). Επιπρόσθετα, η ανάλυση των Baum και Ruhm που δημοσιεύθηκε το 2009 με βάση τα δεδομένα πάνελ της Εθνικής Διαχρονικής Έρευνας Νεολαίας (National Longitudinal Survey of Youth) των Η.Π.Α, που διεξήχθη σε πάνω από 12 χιλιάδες νέους (14-21 χρονών) από το 1979 έως και το 2004, έδειξε ότι το βάρος αυξάνει με την ηλικία και είναι αντιστρόφως ανάλογο με το κοινωνικο-οικονομικό υπόβαθρο, όπως και ότι το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο σε νεαρή ηλικία είναι υψηλά συσχετισμένο με την ενήλικη παχυσαρκία, αφού οι προνομιούχοι έφηβοι θα μετατραπούν σε προνομιούχους ενήλικες.

1.3 Συνέπειες παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία είναι ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας γιατί αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο για χρόνιες παθήσεις. Η υπερβολική παχυσαρκία συνδέεται επίσης με αυξημένη θνησιμότητα, καθώς όσοι ζουν με παχυσαρκία βρέθηκε να έχουν προσδόκιμο ζωής πέντε χρόνια μικρότερο από εκείνους σε κατάσταση «υγιούς» βάρους. Πρόσφατες εκτιμήσεις δείχνουν ότι η παχυσαρκία προκαλούν περισσότερους από 1,2 εκατομμύρια θανάτους σε όλη την ευρωπαϊκή περιφέρεια του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) κάθε χρόνο. Αυτό αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 13% των συνολικών θανάτων, καταλαμβάνοντας την τέταρτη θέση πίσω από την υψηλή αρτηριακή πίεση, τους διατροφικούς κινδύνους και τη χρήση καπνού. Το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία είναι επίσης ο κύριος παράγοντας κινδύνου για αναπηρία.

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, τα παχύσαρκα άτομα έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν διάφορες επιπλοκές στην υγεία τους:

(1) Καρδιαγγειακές παθήσεις, όπως εγκεφαλικό, συγκοπή, αρτηριακή υπέρταση, δυσλιπιδαιμία.

Για κάθε αύξηση του Δ.Μ.Σ. κατά 5 μονάδες αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης στεφανιαίας νόσου κατά 27% και ο κίνδυνος εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου κατά 18%. Επίσης, σε σχέση με τα άτομα φυσιολογικού βάρους, τα υπέρβαρα άτομα έχουν 52% μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν υπέρταση και τα παχύσαρκα άτομα έχουν σχεδόν 100% μεγαλύτερο κίνδυνο.

(2) Σακχαρώδης Διαβήτης.

Το 80-85% του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 αποδίδεται στην παχυσαρκία.

(3) Χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού, όπως άσθμα, χρόνιες αποφρακτικές πνευμονοπάθειες, αποφρακτική υπνική άπνοια.

(4) Μυοσκελετικές διαταραχές, συγκεκριμένα οστεοαρθρίτιδα(μια εκφυλιστική νόσος των αρθρώσεων).

(5) Κάποια είδη καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου καρκίνου των νεφρών, του ήπατος, του προστάτη, του οισοφάγου, του παχέος εντέρου, του μαστού και στο πάγκρεας.

(6) Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

(7) Λιπώδης Διήθηση του Ύπατος.

(8) Επιπτώσεις στην ψυχική υγεία, καθώς μπορεί να συνδέεται με ένα ευρύ φάσμα ψυχολογικών προβλημάτων, όπως και με την εμφάνιση άγχους και κατάθλιψης.

Η παχυσαρκία έχει, επιπλέον, κοινωνικό αντίκτυπο αλλά και οικονομικό κόστος, ιδιαίτερα στο σύστημα υγείας. Οι προκαταλήψεις στις κοινωνίες συχνά οδηγούν σε κοινωνικό στιγματισμό και διακρίσεις κατά των παχύσαρκων ατόμων. Σύμφωνα με στοιχεία του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) από το 2019, το 9% των ετήσιων δαπανών υγείας στην Ελλάδα οφείλεται στην παχυσαρκία και το ετήσιο Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (ΑΕΠ) τις περιόδου 2020-2050 θα ήταν 3% μεγαλύτερο αν δεν υπήρχαν οι οικονομικές συνέπειες της παχυσαρκίας.

Στα παιδιά συνδέεται με την υποβιταμίνωση D και τη σιδηροπενία οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν αρνητικά τη σωματική, μυοσκελετική και γνωσιακή τους ανάπτυξη. Εκτός από τους μελλοντικούς κινδύνους, τα παχύσαρκα παιδιά εμφανίζουν αναπνευστικές δυσκολίες, αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων, υπέρταση, πρώιμους δείκτες καρδιαγγειακής νόσου, αντίσταση στην ινσουλίνη και ψυχολογικές επιπτώσεις. Τέλος, έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Κάπνισμα

2.1 Εισαγωγή

Έχουν περάσει πάνω από 500 χρόνια που ο Χριστόφορος Κολόμβος βρήκε το φυτό 'nicotiana tabacum' στις Αντίλλες και έφερε τους πρώτους σπόρους στην Ευρώπη. Η βιομηχανοποίησή του καπνού στο τέλος του 19ου αιώνα τον έκανε παγκοσμίως προσιτό, με αποτέλεσμα τον εθισμό μεγάλου ποσοστού του πληθυσμού της γης. Το κάπνισμα θεωρείται παγκόσμια επιδημία και αποτελεί το υπ' αριθμό ένα πρόβλημα δημόσιας υγείας διεθνώς, έχοντας ως αποτέλεσμα εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο, σε παγκόσμια βάση.

Εκτός από το ενεργητικό κάπνισμα, εξίσου σημαντικό είναι και το παθητικό κάπνισμα. Γνωστό και ως έμμεση έκθεση στον καπνό ή έκθεση στον περιβαλλοντικό καπνό, είναι η ακούσια έκθεση των μη καπνιστών στα προϊόντα που απελευθερώνονται κατά την καύση του καπνού σε συνδυασμό με τον καπνό που απελευθερώνεται από τον ενεργητικό καπνιστή (Μισαηλίδη και Φλουρή, 2012).

Το παθητικό κάπνισμα παραμένει ένα άλυτο πρόβλημα της δημόσιας υγείας παγκοσμίως παρά την νόμιμη απαγόρευση του καπνίσματος σε κλειστούς αλλά και δημόσιους χώρους.

Για τους μη καπνιστές ωστόσο κίνδυνο αποτελεί και το τριτογενές κάπνισμα. Τα υπολείμματα του καπνού του τσιγάρου παραμένουν σε επιφάνειες και στη σκόνη μετά το κάπνισμα και εκπέμπονται εκ νέου στον αέρα ή αντιδρούν με άλλες ενώσεις στο περιβάλλον δίνοντας δευτερογενείς ρύπους.

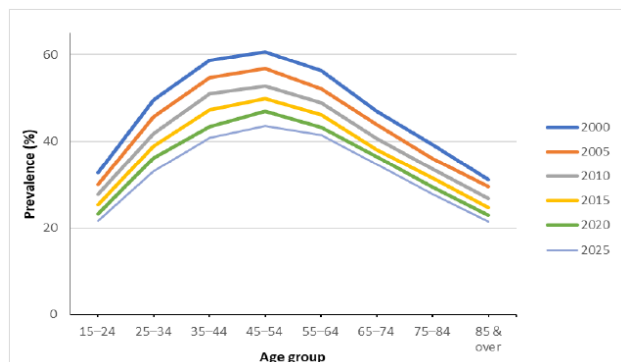
Η έκθεση στο παθητικό κάπνισμα προκύπτει από την ακούσια εισπνοή πλευρικού και εκπνεόμενου καπνού κύριας ροής. Αντίθετα, η έκθεση στο τριτογενές προκύπτει από την ακούσια εισπνοή, κατάποση ή δερματική πρόσληψη τριτογενών ρύπων που μπορεί να υπάρχουν στον αέρα, τη σκόνη ή να έχουν κατακαθίσει και συσσωρευτεί σε εσωτερικές επιφάνειες (Matt et al., 2011).

Γενικά, η έκθεση στον καπνό με το παθητικό κάπνισμα έχει θεωρηθεί υπεύθυνη για εκατοντάδες χιλιάδες θανάτους και μπορεί να είναι και πιο τοξική και από το ίδιο το κάπνισμα (Matt et al., 2011).

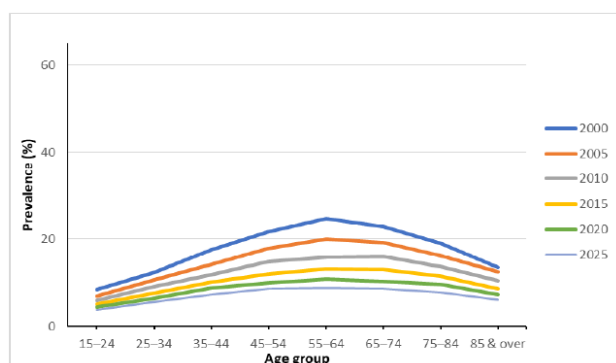
2.2 Κάπνισμα και ηλικία

Σύμφωνα με τα στοιχεία που εξέδωσε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας το 2021, υπήρξε μια σταθερή μείωση στη χρήση καπνού τόσο για άνδρες όσο και για γυναίκες σε κάθε ηλικιακή ομάδα κατά την παρατηρούμενη περίοδο

2000-2020. Τα ποσοστά ανάλογα με την ηλικία προβλέπεται να συνεχίσουν να μειώνονται έως το 2025 τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Τα συγκεκριμένα ποσοστά ηλικίας κορυφώνονται στην ηλικιακή ομάδα 45-54 για τους άνδρες και στην ηλικιακή ομάδα 55-64 για τις γυναίκες. Σε κάθε ηλικιακή ομάδα ωστόσο, βλέπουμε απόλυτη επικράτηση των ποσοστών των ανδρών σε σχέση με αυτά των γυναικών.



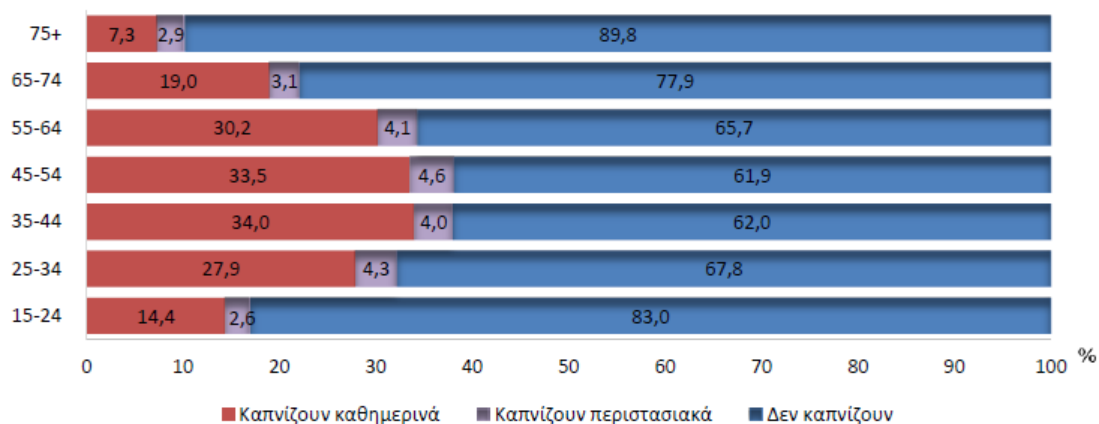
Γράφημα 2.1: Παγκόσμια χρήση καπνού ανά ηλικία για τους άνδρες, 2000–2025



Γράφημα 2.2: Παγκόσμια χρήση καπνού ανά ηλικία για τις γυναίκες, 2000–2025

Πηγή: WHO παγκόσμια έκθεση σχετικά με τις τάσεις στην επικράτηση της χρήσης καπνού 2000-2025, τέταρτη έκδοση

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή τα ποσοστά των καπνιστών φαίνονται στο παρακάτω γράφημα. Το 2019 έκαναν χρήση καπνού καθημερινά ή περιστασιακά το 36% των ανδρών και το 21.8% των γυναικών ηλικίας 15 ετών και άνω. Σε σύγκριση με το 2014 (άνδρες 39.4% - γυναίκες 26.4%) καταγράφεται μείωση 8.6% και 17.4%, αντίστοιχα.



Γράφημα 2.3: Συχνότητα χρήσης καπνού και συναφών προϊόντων (μη συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρονικού τσιγάρου). Ποσοστιαία κατανομή πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω για κάθε ομάδα ηλικιών, 2019

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, Έρευνα Υγείας 2019

2.3 Κύριες αιτίες καπνίσματος

Από τους κύριους λόγους που καθορίζουν αν κάποιος θα αρχίσει να καπνίζει, είναι συνήθως η ανασφάλεια στην εφηβεία, ο μιμητισμός και οι καπνιστικές συνήθειες των φίλων. Οι περισσότεροι ενήλικες καπνιστές απέκτησαν την συνήθεια του καπνίσματος κατά την εφηβεία. Οι έφηβοι παρακολουθούν επιλεκτικά στοιχεία υπέρ του καπνίσματος και επηρεάζονται από συνομήλικους ή ανάλογες ομάδες που καπνίζουν (Lasuras, 2014). Σήμερα είναι γνωστό ότι αν ένα παιδί καπνίσει πάνω από ένα τσιγάρο, είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα γίνει αργότερα συστηματικός καπνιστής. Μόνο το 15% των παιδιών που έχουν καπνίσει πάνω από ένα τσιγάρο δεν θα γίνουν συστηματικοί καπνιστές.

Στις γυναίκες οι λόγοι είναι κυρίως κοινωνικής φύσης και ψυχολογικοί. Είναι ίσως οι ίδιοι λόγοι που οδήγησαν τις γυναίκες στο κάπνισμα μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όπως η εξίσωση με τους άνδρες σε όλα τα επίπεδα. Έτσι, οι επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία, όπως τα στεφανιαία επεισόδια, εμφανίζονται πλέον με την ίδια συχνότητα και στα δύο φύλα.

2.4 Συνέπειες καπνίσματος

Όπως είναι γνωστό, το κάπνισμα προκαλεί σοβαρή εξάρτηση και ο καπνιστής δεν μπορεί να το διακόψει χωρίς βοήθεια, ακόμα κι όταν το θέλει. Αλλά ακόμα και με τους πολλούς τρόπους βοήθειας που υπάρχουν, ίσως 1 στους 4 να τα καταφέρει. Τα επόμενα 25 χρόνια ο ετήσιος αριθμός των θανάτων από το κάπνισμα θα φθάσει τα 10 εκατομμύρια.

Σύμφωνα με έρευνα του Ινστιτούτου Δημόσιας Υγείας που πραγματοποιήθηκε μέσω της ΚΑΠΑ Research (Φεβρουάριος 2020), στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι σήμερα πεθαίνουν ετησίως πάνω από 20.000 άτομα, δηλαδή περίπου το 1/5 του συνόλου των θανάτων εξαιτίας νοσημάτων που σχετίζονται με το κάπνισμα. Έχει ακόμα υπολογιστεί με ακρίβεια ότι κάποιος που καπνίζει 2 πακέτα την ημέρα ζει 8.5 χρόνια λιγότερο από το μη καπνιστή, εάν δε καπνίζει 1 πακέτο την ημέρα, κατά 5 χρόνια λιγότερο. Κάθε ρουφηξιά τσιγάρου είναι περίπου μισό λεπτό λιγότερης ζωής, 1 τσιγάρο 5.5 λεπτά και ένα πακέτο σχεδόν 2 ώρες. Η θνητότητα των καπνιστών είναι 6 φορές υψηλότερη από εκείνη των μη καπνιστών, η δε νοσηρότητά τους σε περίπτωση νοσηλείας πολύ πιο υψηλή (Γερουλάνος, 2008). Ογδόντα με εκατό χιλιάδες νέοι εθίζονται στη νικοτίνη καθημερινά και 250 εκατομμύρια από τα παιδιά σήμερα θα πεθάνουν πρόωρα από ασθένειες που προκαλούνται από το κάπνισμα στο μέλλον (ΠΟΥ 2008).

Οι κυριότερες επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία είναι:

- (1) Διάφορες μορφές καρκίνου (με συνηθέστερο τον καρκίνο του πνεύμονα)
- (2) Καρδιαγγειακές παθήσεις
- (3) Παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος
- (4) Αγγειακές παθήσεις εγκεφάλου (εγκεφαλικά)
- (5) Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια
- (6) Ελάττωση της αναπαραγωγικότητας
- (7) Γενετική μετάλλαξη
- (8) Προκαλεί εμβρυικές επιπλοκές κατά την κύηση
- (9) Αυξάνει τη βρεφική θνησιμότητα
- (10) Παιδικές ασθένειες (Το παθητικό κάπνισμα αποτελεί ιδιαίτερο κίνδυνο, αφού συνδέεται με την εγκεφαλίτιδα, το άσθμα και διάφορες άλλες παθήσεις και λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, όπως πνευμονία, βρογχίτιδα, βήχα, λαχάνιασμα, καθώς και παθήσεις του μέσου ωτός)

2.5 Κάπνισμα και παχυσαρκία

Σύμφωνα με μια έρευνα πάνελ από την Biobank του Ηνωμένου Βασιλείου που διεξήχθη σε 499.504 ενήλικες ηλικίας 31 έως 69 ετών, οι καπνιστές είναι λιγότερο πιθανό να είναι υπέρβαροι σε σχέση με τους μη καπνιστές. Επίσης οι πρώην καπνιστές συγκεντρώνουν περισσότερες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκοι από τους τωρινούς καπνιστές και τους μη καπνιστές. Ανάμεσα στους καπνιστές, το ρίσκο της παχυσαρκίας μεγαλώνει όσο αυξάνεται ο αριθμός των τσιγάρων που καπνίζουν ή κάπνιζαν, αν αναφερόμαστε σε πρώην καπνιστές. Η ηλικία έδειξε η έρευνα ότι δεν παίζει κανένα ρόλο και το ρίσκο της παχυσαρκίας φθίνει όσο μεγαλώνει ο χρόνος που

κάποιος κάπνισε για τελευταία φορά. Μετά από 30 χρόνια ωστόσο, ένας πρώην καπνιστής παρουσιάζει ακόμα υψηλότερο κίνδυνο από έναν τωρινό καπνιστή και έναν μη καπνιστή.

Συνολικά 32.169 ενήλικες άντρες ηλικίας 18-64 ετών που συμμετείχαν σε δύο ή περισσότερους γύρους της Έρευνας για την Υγεία και τη Διατροφή στην Κίνα (CHNS, 1991-2015) και είχαν πλήρεις πληροφορίες για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, την κατάσταση καπνίσματος και τις σωματικές μετρήσεις επιλέχθηκαν ως υποκείμενα προς μελέτη. Παρατηρήθηκε η κατανομή του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), της περιφέρειας μέσης (WC), της γενικής παχυσαρκίας και της κεντρικής παχυσαρκίας ατόμων με διαφορετική κατάσταση καπνίσματος. Το ζητούμενο ήταν η ανάλυση της σχέσης μεταξύ της κατάστασης καπνίσματος και του κινδύνου παχυσαρκίας. Συμπερασματικά από το 1991 έως το 2015, ο ΔΜΣ, η περιφέρεια της μέσης, ο επιπολασμός της γενικής και κοιλιακής παχυσαρκίας σε ενήλικες άντρες έδειξε σημαντική ανοδική τάση τόσο στους μη καπνιστές όσο και στους καπνιστές στην Κίνα, υποδηλώνοντας ότι το κάπνισμα σχετίζεται αρνητικά με τον κίνδυνο για την παχυσαρκία σε ενήλικες άνδρες.

Από την άλλη, έρευνα σε 487.527 ενήλικες Κινέζους (200.564 άνδρες και 286.963 γυναίκες) ηλικίας 30 έως 79 ετών που συμμετείχαν στην Κινεζική Kadoorie Biobank (CKB) μελέτη από το 2004 έως το 2008, κατέληξε ότι ο επιπολασμός των τακτικών καπνιστών ήταν σημαντικά υψηλότερος μεταξύ των ανδρών (60.6%) απ' ό,τι μεταξύ των γυναικών (2.2%). Ακόμη, ο επιπολασμός της κεντρικής παχυσαρκίας αυξάνεται ανάλογα με την ηλικία και το δείκτη μάζας σώματος, με σημαντική διαφορά όσον αφορά το φύλο (γυναίκες>άνδρες). Τέλος, τα δεδομένα έδειξαν ότι το κάπνισμα είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για κεντρική παχυσαρκία, όμως η συσχέτιση εξαρτάται από το φύλο και την προσαρμογή της γενικής παχυσαρκίας.

Δεδομένα από περίπου 4.1 εκατομμύρια μη έγκυες αμερικανίδες γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία της Εθνικής Έρευνας Εξέτασης Υγείας και Διατροφής των ΗΠΑ (National Health and Nutrition Examination Survey) από το 2007 έως το 2010 έδειξαν ότι ο επιπολασμός της ταυτόχρονης ύπαρξης παχυσαρκίας και καπνίσματος ήταν 8.1% και αυξάνεται αντιστρόφως ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο, με τις λιγότερο μορφωμένες γυναίκες να έχουν 11.6 φορές περισσότερες πιθανότητες να είναι παχύσαρκες καπνίστριες από τις πιο μορφωμένες. Σε σύγκριση με τις γυναίκες που δεν είχαν καμία πάθηση, οι παχύσαρκες καπνίστριες είχαν σημαντικά χειρότερα επίπεδα λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης υψηλής πυκνότητας (HDL), σωματικής κινητικότητας και ποσοστά κατάθλιψης σε σχέση με εκείνες με παχυσαρκία ή κάπνισμα μόνο.

Άλλη έρευνα πάνελ σε ένα εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα νοικοκυριών του Ηνωμένου Βασιλείου (Understanding Society: the United Kingdom Household Longitudinal Study - UKHLS) με 7.943 συμμετέχοντες ηλικίας άνω των 25 ετών εξέτασε τη σχέση εκπαίδευσης και οικογενειακού εισοδήματος με φλεγμονώδεις βιοδείκτες, τη C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) και το ινωδογόνο, που σχετίζονται με διαφόρων ειδών φλεγμονές σε μη-υγιείς αλλά και φαινομενικά υγιείς ασθενείς. Είναι η πρώτη μελέτη που εξετάζει εάν οι

κοινωνικοοικονομικές ανισότητες είναι εμφανείς στους δείκτες φλεγμονής σε όλη την ηλικία των ενηλίκων και αν όχι, τότε εμφανίζονται και/ή συγκλίνουν. Οι ερευνητές άντλησαν τα δεδομένα από το 2ο κύμα της έρευνας (1/2010-3/2012) και διαπίστωσαν ότι οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στον δείκτη CRP εμφανίζονται στην 3^η δεκαετία των ατόμων, αυξάνονται στα μέσα της δεκαετίας των 50 ή στις αρχές της δεκαετίας των 60 και στη συνέχεια αρχίζουν να μειώνονται με την ηλικία. Στο ινωδογόνο απ' την άλλη μονοτονικά μειώνονται με την ηλικία. Χαμηλότερα επίπεδα ινωδογόνου ήταν εμφανή για όσους είχαν υψηλότερο εισόδημα ή μορφωτικό επίπεδο. Ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), το κάπνισμα, η σωματική δραστηριότητα και η υγιεινή διατροφή εξηγούν μέρος, αλλά όχι όλες τις ανισότητες σε σχέση με τη φλεγμονή ως συνάρτηση της ηλικίας. Συγκεκριμένα, η μέτρηση του ΔΜΣ ή του καπνίσματος είχε ως αποτέλεσμα μειώσεις στις διαβαθμίσεις εισοδήματος στη CRP με την αύξηση της ηλικίας. Ο μετριαστικός ρόλος του καπνίσματος και των υγιεινών διατροφικών συνηθειών ήταν μεγαλύτερος στην πρώιμη και αργότερα στη μέση ζωή σε σύγκριση με μεγαλύτερες ηλικίες. Ο ΔΜΣ έγινε λιγότερο σημαντικός για την εξασθένηση των εισοδηματικών διαφορών στο ινωδογόνο καθώς αυξάνεται η ηλικία, ενώ το αντίθετο ισχύει για τη σωματική δραστηριότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Αυτό-αξιολόγηση της υγείας

Η αυτό-αξιολόγηση της υγείας αναφέρεται και σε μία ερώτηση, όπως "γενικά, θα λέγατε ότι η υγεία σας είναι εξαιρετική, πολύ καλή, καλή, μέτρια ή κακή;" και οι συμμετέχοντες αξιολογούν διαφορετικές διαστάσεις της δικής τους υγείας. Αυτή η τεχνική έρευνας χρησιμοποιείται συνήθως στην έρευνα για την υγεία λόγω της ευκολίας χρήσης και τη δύναμή της στη μέτρηση της υγείας.

Η αυτό-αξιολόγηση της υγείας είναι ένα απλό, πολύπλευρο και εύκολο στη διαχείριση, μέτρο της γενικής υγείας που έχει καθιερωθεί εδώ και καιρό ως αξιόπιστος προγνωστικός παράγοντας νοσηρότητας. Η ισχυρή συσχέτισή της με αντικειμενικούς δείκτες σωματικής και ψυχικής υγείας, ψυχοκοινωνικούς παράγοντες καθώς και ορισμένες επικίνδυνες συμπεριφορές υγείας έχει τεκμηριωθεί σε πολυάριθμες μελέτες (Baron-Epel and Kaplan 2001, Gilmore et al. 2002, Idler and Benyamini 1997, Jang et al. 2009), ενώ η εισαγωγή της στην εκτίμηση των κινδύνων θνησιμότητας διατηρείται ακόμη και μετά την προσαρμογή για τέτοιους παράγοντες (Appels et al. 1996, Van Doorslaer and Gerdttham 2003). Ένα επιπλέον πλεονέκτημα είναι ότι μπορεί να καταγράψει ασθένειες και καταστάσεις που δεν ανιχνεύτηκαν κατά τη στιγμή της αξιολόγησης της υγείας (Eriksson et al. 2001 ; DeSalvo et al. 2005). Ωστόσο, εξωγενείς παράγοντες όπως η διατύπωση της ερώτησης, η γλώσσα και οι πολιτισμικές αντιλήψεις μπορεί επίσης να επηρεάσουν την αναφορά της (Angel and Guarnaccia 1989, Vuorisalmi et al. 2008). Επιπλέον, διαφορετικές υποομάδες ενός πληθυσμού μπορούν να αξιολογήσουν την υγεία τους διαφορετικά (Lindeboom and Van Doorslaer 2004, Jürges 2007, Zimmer et al. 2000). Για παράδειγμα, τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας φαίνεται να έχουν μια πιο επιεική άποψη για το τι συνιστά κακή υγεία, ενώ οι Ευρωπαίοι με υψηλότερη εκπαίδευση φαίνεται να έχουν μια πιο σκληρή άποψη (D'Uva et al. 2008, Ongaro and Salvini 1995).

Σημαντικό είναι ότι δεν υπάρχει απλή σχέση μεταξύ της αυτό-αξιολόγησης της υγείας και των επιλογών του τρόπου ζωής. Αντίθετα, μπορεί να επηρεάζονται από κοινωνικο-δημογραφικούς ή πολιτισμικούς παράγοντες και πιο θετική αυτό-αξιολόγηση μπορεί φαινομενικά να μην παράγονται από φαινομενικά «ευνοϊκές για την υγεία» συμπεριφορές. Σαφώς, τα άτομα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τη δική τους κατάσταση ευημερίας, ανεξάρτητα από το αν αυτό αντικατοπτρίζει τις απόψεις των επαγγελματιών και των ερευνητών, και μπορεί να βασίζονται σε διαστάσεις της υγείας που δεν έχουν πρόσβαση οι ερευνητές (Bombak, 2013).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Έρευνα SHARE

4.1 Εισαγωγή

Η Έρευνα για την υγεία, τη γήρανση και τη συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (SHARE) είναι μια διαγενεακή ερευνητική υποδομή για τη μελέτη των επιπτώσεων στην υγεία, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών πολιτικών της ζωή των ευρωπαϊκών πολιτών και όχι μόνο. Από το 2004 έως σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί 530.000 συνεντεύξεις με 140.000 άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω από 28 ευρωπαϊκές χώρες και το Ισραήλ. Έτσι, το SHARE είναι η μεγαλύτερη πανευρωπαϊκή μελέτη πάνελ που παρέχει διεθνώς συγκρίσιμα διαχρονικά δεδομένα, από τα οποία αντλούμε πληροφορίες για τους τομείς της δημόσιας υγείας και των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών διαβίωσης των Ευρωπαίων ατόμων.

Ωστόσο, για να είναι τα δεδομένα κατάλληλα για την μελέτη της μακροβιότητας και της εξέλιξης της στο μέλλον πρέπει να πρωτοτυπούν σε τέσσερις διαφορετικές διαστάσεις. Δηλαδή να είναι διεπιστημονικά, διεθνώς συγκρίσιμα, να έχουν μια διαχρονική δομή και να είναι προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες του γηράσκοντα πληθυσμού.

Η πρώτη έρευνα που προσπάθησε να πληροί αυτά τα κριτήρια ήταν η έρευνα Υγείας και Συνταξιοδότησης (Health Retirement Study – HRS), η οποία διεξάγεται στις ΗΠΑ σε άτομα άνω των 50 από το 1993. Η αντίστοιχη στην Αγγλία (ELSA) άρχισε το 2000.

4.2 Πλεονεκτήματα SHARE

Το SHARE ως στατιστική έρευνα είναι πρωτοπόρο στην Ευρώπη, καθώς επιτρέπει την ευθεία σύγκριση όλων των ευρωπαϊκών χωρών από το 2017. Βασίζεται σε κοινά (generic) ερωτήματα που μεταφράζονται, δοκιμάζονται πιλοτικά και διευκολύνουν την κοινή χρήση στοιχείων. Σε αυτό διαφέρει από άλλες Ευρωπαϊκές βάσεις, αφού είναι μια ενιαία βάση και όχι συγκόλληση επιμέρους εθνικών βάσεων. Συνοδεύεται από βάση δεδομένων για την δομή των συστημάτων συντάξεων, κοινωνικής προστασίας, εργατικής νομοθεσίας, υγειονομικής κάλυψης και νομικών δομών. Επιτρέπει την αξιοποίηση της ποικιλομορφίας στην Ευρώπη ως ερευνητικό πλεονέκτημα. Η ανάλυση παρεμφερών θεμάτων σε πολλές χώρες επιτρέπει την αναζήτηση και τον εντοπισμό καλών και κακών πρακτικών. Είναι η μόνη έρευνα παγκοσμίως που συνέχισε να συγκεντρώνει στοιχεία κατά την διάρκεια της πανδημίας.

Είναι πρωτοπόρο στην Ελλάδα, αφού είναι η πρώτη έρευνα που αξιοποίησε λάπτοπ για την διεξαγωγή ερωτηματολογίων (CAPI). Ακόμη και σήμερα είναι η μόνη έρευνα πάνελ με εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα. Έχει

διεπιστημονική δομή, δηλαδή συγκεντρώνει πληροφορίες από διάφορους τομείς μαζί, όπως κατάσταση υγείας, οικογένεια, εργασία ή συνταξιοδότηση. Και να μην ξεχνάμε ότι συμπληρώνει ελλείψεις διοικητικών στοιχείων αλλά και άλλων δειγματοληψιών στην οικονομία, την υγεία, την περιθαλψη και την οικογένεια.

Τέλος, είναι τμήμα μιας παγκόσμιας υποδομής. Το SHARE επεκτείνεται και αυτό επιτρέπει συγκρίσεις μεταξύ χωρών σε διαφορετικές φάσεις της πληθυσμιακής γήρανσης, όπως Μεξικό (MHAS), Ιαπωνία (JSTAR), Κορέα (KLoSa), Κόστα Ρίκα (CRELES), Ιρλανδία (TILDA), Κίνα (CHARLS) και Ινδία (LASI). Διευκολύνει την ανταλλαγή απόψεων και τον έλεγχο υποθέσεων σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης η επέκταση δεν σταματά. Το 2021 για παράδειγμα, έγιναν κινήσεις αντίστοιχης έρευνας στην Αίγυπτο.

4.3 Τα κύματα του SHARE

Το SHARE ξεκίνησε ως επιστημονική πρωτοβουλία το 2004 με το πρώτο κύμα και 12 συμμετέχουσες χώρες, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, και σε κάθε νέο κύμα, ανά διετία, προστίθενται νέες χώρες. Το 7^ο κύμα (2017) είναι το πρώτο στο οποίο συμμετείχαν όλες οι χώρες της ΕΕ. Η Ελλάδα συμμετείχε στα πρώτα τρία κύματα (2004-9), δεν συμμετείχε στο 4^ο και 5^ο και επέστρεψε με αυξημένο δείγμα το 2015 (6^ο κύμα).

Τα κύματα αναλυτικά:

- Wave 1 (2004): 11 Ευρωπαϊκές χώρες + Ισραήλ, μέγεθος δείγματος 30.000 παρατηρήσεις.
- Wave 2 (2007): 14 Ευρωπαϊκές χώρες + Ισραήλ, μέγεθος δείγματος 37.000 παρατηρήσεις.
- Wave 3 SHARELIFE (2009): 13 Ευρωπαϊκές χώρες, μέγεθος δείγματος 27.000 παρατηρήσεις.
- Wave 4 (2011): 16 Ευρωπαϊκές χώρες, μέγεθος δείγματος > 58.000 παρατηρήσεις.
- Wave 5 (2013): 15 Ευρωπαϊκές χώρες, μέγεθος δείγματος > 66.000 παρατηρήσεις.
- Wave 6 (2015): 17 Ευρωπαϊκές χώρες + Ισραήλ, μέγεθος δείγματος > 68.000 παρατηρήσεις.
- Wave 7 (2017): 27 Ευρωπαϊκές χώρες + Ισραήλ, μέγεθος δείγματος > 76.000 παρατηρήσεις.
- Wave 8 (2019-2020): 27 Ευρωπαϊκές χώρες + Ισραήλ, μέγεθος δείγματος > 56.000 παρατηρήσεις.

Εξετάζοντας το διαχρονικό δείγμα, δηλαδή άτομα που έχουν απαντήσει σε δύο ή περισσότερα κύματα:

- Wave 1 (2005) – Wave 7 (2017): 10,558 παρατηρήσεις σε 11 ευρωπαϊκές χώρες
- Wave 2 (2007) – Wave 6 (2015): 17,513 παρατηρήσεις σε 13 ευρωπαϊκές χώρες

Στην παρακάτω ανάλυση θα χρησιμοποιηθεί το 7^ο και το 8^ο κύμα του SHARE.

Το 2017, η κύρια συλλογή δεδομένων του Wave 7 πραγματοποιήθηκε σε 28 χώρες. Η πλήρης κάλυψη της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιτεύχθηκε με τη συμπερίληψη 8 νέων χωρών (Φινλανδία, Λιθουανία, Λετονία, Σλοβακία, Ρουμανία, Βουλγαρία, Μάλτα και Κύπρος). Το ερωτηματολόγιο του Wave 7 περιέχει ένα ερωτηματολόγιο SHARELIFE για όλους τους ερωτηθέντες που δεν συμμετείχαν στο Wave 3 (πρώτο κύμα SHARELIFE), καθώς και ένα κανονικό ερωτηματολόγιο για όλους τους ερωτηθέντες. Το SHARELIFE εστιάζει στην ιστορία της ζωής των ανθρώπων, συμπεριλαμβανομένων όλων των σημαντικών τομέων της ζωής τους. Οι ερωτηθέντες που προσκλήθηκαν να κάνουν τη συνέντευξη SHARELIFE έλαβαν επίσης ένα συμπυκνωμένο σύνολο ερωτήσεων από το κανονικό ερωτηματολόγιο, για να διατηρηθεί η διάσταση πάνελ για βασικά χαρακτηριστικά.

Το Wave 8 ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2019, αλλά διακόπηκε από το ξέσπασμα της πανδημίας COVID-19. Έτσι αναστάλθηκε η συλλογή στοιχείων δια ζώσης σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες τον Μάρτιο του 2020, με τα 2/3 των συνεντεύξεων να έχουν ολοκληρωθεί. Ως αντίδραση, αναπτύχθηκε ένα συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο που κάλυπτε τα ίδια θέματα με το κανονικό ερωτηματολόγιο SHARE, αλλά συντομεύτηκε σημαντικά και στόχευε στην κατάσταση διαβίωσης ατόμων ηλικίας 50 ετών και άνω κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Έτσι συνδυάστηκαν οι εμπειρίες στην πανδημία με το πλήρες οικονομικό, ιατρικό και ψυχολογικό προφίλ του κάθε ατόμου που είχε συγκεντρωθεί σε προγενέστερα κύματα. Τον Ιούλιο του 2020, μετά το πρώτο κύμα της πανδημίας, διεξήχθη τηλεφωνική έρευνα ειδικά για τον Covid στο πλήρες πάνελ του δείγματος.

Οι μη προβλεπόμενες συνέπειες των αποφάσεων ελέγχου και περιορισμού της επιδημίας ήταν τεράστιες και επηρέασαν την ευημερία των ευρωπαϊκών πολιτών όσον αφορά την οικονομία, τις κοινωνικές σχέσεις και την υγεία. Η Ευρώπη βίωσε την μεγαλύτερη ύφεση από τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, οι κοινωνικές επαφές διακόπηκαν και οι άνθρωποι απέφευγαν να αναζητήσουν ιατρική περίθαλψη φοβούμενοι τη μόλυνση. Ο πρωταρχικός στόχος του SHARE-COVID19 project είναι να κατανοήσει αυτές τις μη σκόπιμες συνέπειες και να σχεδιάσει βελτιωμένες πολιτικές για την υγεία, τις οικονομικές και κοινωνικές πολιτικές και να κάνει τα ευρωπαϊκά συστήματα υγειονομικής περίθαλψης ανθεκτικότερα όσον αφορά την πρόληψη, την προστασία και τη θεραπεία του πληθυσμού άνω των 50 ετών.

Το SHARE-COVID δόθηκε στη ερευνητική κοινότητα το φθινόπωρο του 2020. Τον Ιούλιο του 2021 έγινε δεύτερη τηλεφωνική έρευνα στο ίδιο πάνελ που διατέθηκε για χρήση τον Δεκέμβριο του 2021. Αυτό κάλυπτε τις εξελίξεις από τον Ιούνιο του 2020, αλλά και την στάση απέναντι στους εμβολιασμούς.

Το ερευνητικό πρόγραμμα HORIZON2020 SHARE-Covid, στο οποίο συμμετέχει και ελληνική ερευνητική ομάδα από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, συνυπολογίζει στοιχεία της πανδημίας, με διαχρονικές παρατηρήσεις και συστημικές αντιδράσεις, και μελετά τις επιπτώσεις νέων και παλαιών ανισοτήτων στην περίθαλψη, την υγεία, την αγορά εργασίας, τα δίκτυα, τις στάσεις απέναντι στον εμβολιασμό και την μεταπανδημική κατάσταση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Δεδομένα Πάνελ

5.1 Εισαγωγή

Η εκτίμηση δεδομένων πάνελ θεωρείται μια αποτελεσματική αναλυτική μέθοδος χειρισμού οικονομετρικών δεδομένων. Επιτρέπει τη συμπερίληψη δεδομένων για N διαστρωματικές μονάδες (για παράδειγμα, χώρες, νοικοκυριά, άτομα) και T χρονολογικών περιόδων (για παράδειγμα, έτη). Μπορεί να είναι δεδομένα με μικρό αριθμό χρονικών περιόδων και μεγάλο αριθμό διαστρωματικών μονάδων (short panel) ή με μεγάλο αριθμό χρονικών περιόδων και μικρό αριθμό διαστρωματικών μονάδων (long panel). Ο συνδυασμένος πίνακας δεδομένων πάνελ περιέχει χρονολογικές σειρές για κάθε μέλος των διαστρωματικών μονάδων στο σύνολο δεδομένων και προσφέρει μια ποικιλία μεθόδων εκτίμησης. (Asteriou and Hall, 2018).

Αν το πάνελ έχει τον ίδιο αριθμό χρονολογικών παρατηρήσεων για κάθε μεταβλητή και κάθε μονάδα, τότε λέγεται ισορροπημένο πάνελ (balanced panel). Συνήθως ασχολούμαστε με μη ισορροπημένα πάνελ (unbalanced panels), όπου υφίστανται διαφορετικοί αριθμοί χρονολογικών παρατηρήσεων για κάποια από τα διαστρωματικά δεδομένα.

5.2 Πλεονεκτήματα δεδομένων πάνελ

Η χρήση δεδομένων πάνελ έχει διάφορα πλεονεκτήματα. Αρχικά, ελέγχεται η ατομική ετερογένεια (heterogeneity). Τα δεδομένα πάνελ δέχονται ότι τα άτομα, οι επιχειρήσεις, οι πόλεις ή οι χώρες είναι ετερογενή. Οι χρονοσειρές και οι διαστρωματικές μελέτες διατρέχουν τον κίνδυνο να επιτύχουν μεροληπτικά αποτελέσματα.

Τα δεδομένα πάνελ δίνουν περισσότερες πληροφορίες για τα δεδομένα, περισσότερη μεταβλητότητα, λιγότερη συγγραμμικότητα μεταξύ των μεταβλητών, περισσότερους βαθμούς ελευθερίας και μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Αντιθέτως, οι μελέτες χρονοσειρών μαστίζονται από πολυσυγγραμμικότητα.

Επίσης, είναι σε θέση να μελετήσουν καλύτερα τη δυναμική της προσαρμογής. Διαστρωματικές κατανομές που φαίνονται σχετικά σταθερές, συχνά κρύβουν πληθώρα αλλαγών. Η αλλαγή κατοικίας και εισοδήματος μελετάται καλύτερα με πάνελ και είναι κατάλληλα για τη μελέτη της διάρκειας οικονομικών καταστάσεων, όπως η ανεργία και η φτώχεια.

Άλλο ένα πλεονέκτημα είναι ότι είναι περισσότερο ικανά να εντοπίζουν και να μετρούν επιδράσεις που απλά δεν είναι ανιχνεύσιμες σε διαστρωματικά δεδομένα ή δεδομένα χρονοσειρών.

Τέλος, τα μοντέλα δεδομένων πάνελ επιτρέπουν την κατασκευή και τη μελέτη πιο σύνθετων συμπεριφορικών μοντέλων, όπως για παράδειγμα η τεχνική αποτελεσματικότητα.

5.3 Μειονεκτήματα δεδομένων πάνελ

Ωστόσο, η χρήση δεδομένων πάνελ ενέχει και κάποιους κινδύνους. Αρχικά, προβλήματα στον σχεδιασμό και στη συλλογή των δεδομένων, όπως προβλήματα κάλυψης (ελλείψεις στον πληθυσμό ενδιαφέροντος), μη απάντησης (λόγω έλλειψης συνεργασίας του ερωτώμενου ή λόγω σφάλματος του ερευνητή), ανάκλησης (ο ερωτώμενος δεν θυμάται ακριβώς), προβλήματα στη συχνότητα των συνεντεύξεων και μεγάλα κενά κατά τη διάρκεια της συνέντευξης.

Επιπλέον σφάλματα μέτρησης ενδέχεται να προκύψουν λόγω λανθασμένων απαντήσεων εξ' αιτίας ασαφών ερωτήσεων, σφαλμάτων μνήμης, εσκεμμένης παραμόρφωσης των απαντήσεων ή εσφαλμένης καταγραφής από τη μεριά του ερευνητή.

Ακόμη έχουμε προβλήματα επιλογής. Αυτά περιλαμβάνουν, πρώτον ατομική επιλογή. Κάποιος, για παράδειγμα, επιλέγει να μην δουλεύει επειδή ο προσφερόμενος μισθός είναι πολύ χαμηλός. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε τα χαρακτηριστικά αυτού του ατόμου, αλλά όχι τον μισθό του. Έτσι οδηγούμαστε σε ένα λογοκριμένο δείγμα. Δεύτερον, μη απάντηση, δηλαδή κάποιος να αρνηθεί να συμμετάσχει, να μην βρίσκεται στο σπίτι ή για κάποιον άλλο λόγο. Τρίτον, κάποιος που απάντησε σε ένα κύμα της έρευνας, να μην απαντήσει σε επόμενο, λόγω θανάτου, αλλαγής διεύθυνσης κατοικίας ή επειδή θεωρεί ότι το κόστος για να απαντήσει είναι μεγάλο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

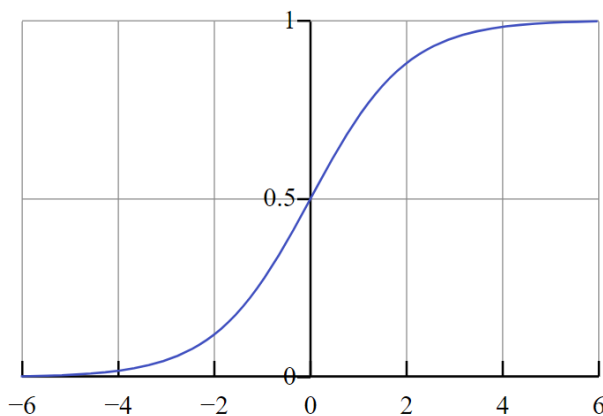
Λογιστική Παλινδρόμηση

6.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο, παραθέτουμε τις θεωρητικές βάσεις της Δυαδικής Λογιστικής Παλινδρόμησης, παρέχοντας μια αυστηρή μαθηματική βάση για αυτήν την ισχυρή τεχνική ταξινόμησης. Η Λογιστική Παλινδρόμηση είναι μία τεχνική σχεδιασμένη για την πραγματοποίηση ανάλυσης δεδομένων που αφορούν την μελέτη και την πρόβλεψη τιμών κάποιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής και χρησιμοποιεί ποσοτικές και ποιοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές.

6.2 Η Λογιστική Συνάρτηση

Στην καρδιά της Δυαδικής Λογιστικής Παλινδρόμησης βρίσκεται η λογιστική συνάρτηση, γνωστή επίσης ως συνάρτηση σιγμοειδούς.



Γράφημα 6.1: Συνάρτηση σιγμοειδούς

Πηγή: Wikipedia

Η λογιστική συνάρτηση μετατρέπει ένα γραμμικό συνδυασμό των χαρακτηριστικών εισόδου σε βαθμό πιθανότητας ανάμεσα στο 0 και το 1. Μαθηματικά, καθορίζεται ως:

$$P(Y = 1 | X) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}$$

Όπου:

- $P(Y = 1 | X)$ είναι η πιθανότητα της θετικής κατηγορίας
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ είναι οι συντελεστές του μοντέλου και
- X_1, X_2, \dots, X_k είναι οι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Στη συνέχεια χρησιμοποιείται ο λογιστικός μετασχηματισμός, ο οποίος ορίζεται ως:

$$\log \left(\frac{p}{1-p} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (6)$$

Η ποσότητα $\frac{p}{1-p}$ ορίζεται ως odds, δηλαδή:

$$Odds = \frac{Probability}{(1 - Probability)}$$

Με τον όρο “probability” εκφράζεται η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός που έχει ορισθεί σαν επιτυχία του πειράματος.

Από την εξίσωση (6), η πιθανότητα p μπορεί να υπολογιστεί ως εξής:

$$p = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}$$

Στην ουσία υπολογίζουμε την πιθανότητα με την οποία η εξαρτημένη μεταβλητή θα λάβει κάποια συγκεκριμένη τιμή. Η τιμή της πιθανότητας αυτής θα πρέπει, εξ ορισμού, να παίρνει τιμές μεταξύ του 0 και του 1.

6.3 Εκτίμηση Μέγιστης Πιθανοφάνειας

Η Δυαδική Λογιστική Παλινδρόμηση εκτιμά τους συντελεστές του μοντέλου (β) μέσω του εκτιμητή Μέγιστης Πιθανοφάνειας (Maximum Likelihood Estimate – MLE). Στοχεύει στον εντοπισμό των τιμών των παραμέτρων που μεγιστοποιούν την πιθανότητα να παρατηρήσουμε τα δεδομένα, με την υπόθεση ότι η εξαρτημένη μεταβλητή ακολουθεί τη διωνυμική κατανομή. Μαθηματικά, αυτό περιλαμβάνει τη μεγιστοποίηση της συνάρτησης πιθανοφάνειας:

$$L = \prod_{i=1}^n f(x_i, \theta) \quad \text{όπου } \theta \text{ είναι μια παράμετρος της μεταβλητής } \eta \text{ οποία μπορεί να μεταβάλλεται ελεύθερα.}$$

Συνήθως χρησιμοποιείται ο λογάριθμος της πιθανοφάνειας για απλοποίηση των υπολογισμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Ανάλυση

7.1 Εισαγωγή

Ο κύριος στόχος της προκαταρκτικής αυτής διερεύνησης είναι η διερεύνηση αν διάφοροι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, το κάπνισμα ή η παχυσαρκία αποτελούν αιτίες που οδηγούν σε κακό επίπεδο υγείας ή το κακό επίπεδο υγείας προηγείται αυτών των παραγόντων. Ελέγχουμε δηλαδή ένα «post hoc ergo propter hoc» φαινόμενο, το οποίο μεταφράζεται ως «κατόπιν τούτου, άρα εξαιτίας τούτου».

Συγκεκριμένα, κάποιος που έχει χαμηλό εισόδημα έχει κακή υγεία, καθώς μπορεί να έχει περιορισμένη πρόσβαση σε γιατρούς, πιθανόν εξ' αιτίας του είδους του επαγγέλματος του. Επίσης επιρροή μπορεί να ασκεί και ο τρόπος ζωής, αφού δεν θα γυμνάζεται για παράδειγμα το ίδιο, αλλά και διάφοροι ψυχολογικοί παράγοντες. Από την άλλη πλευρά, κάποιος με κακή υγεία έχει χαμηλό εισόδημα, γιατί μπορεί να αδυνατεί να εργαστεί, να έχει προβλήματα ασφαλιστικής κάλυψης ή να έχει μειωμένη παραγωγικότητα και αυτό να επηρεάζει με τη σειρά του την επιλογή επαγγέλματος.

Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε δύο μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης και θα κληθούμε να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα. Αρχικά δημιουργήσαμε ένα μοντέλο με απαντητική μεταβλητή την αυτό-αξιολόγηση της υγείας των ερωτώμενων κατά το κύμα 7. Όσες εκ των ανεξάρτητων μεταβλητών προέκυψαν ως στατιστικά σημαντικές τις χρησιμοποιήσαμε σε ένα δεύτερο μοντέλο όπου τώρα είχαμε σαν απαντητική μεταβλητή την αυτό-αξιολόγηση της υγείας κατά το κύμα 8.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός γίνεται χρήση στοιχείων από την έρευνα SHARE. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούμε στοιχεία από τα κύματα 7 και 8. Το δείγμα που θα μελετηθεί αποτελείται από 33.036 κοινές και για τα δύο κύματα παρατηρήσεις, που αφορούν άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών και των δύο φύλων από 27 χώρες της Ευρώπης και το Ισραήλ. Η επιλογή του δείγματος έγινε κατά κύριο λόγο με απλή τυχαία δειγματοληψία, και σε κάποιες χώρες, σε συνδυασμό με στρωματοποιημένη δειγματοληψία.

7.2 Παρουσίαση του βασικού μοντέλου παλινδρόμησης

Τα δεδομένα είναι της μορφής πάνελ και επειδή ερευνάται ένας σχετικά μεγάλος αριθμός οντοτήτων (27 χώρες) με έναν σχετικά μικρό αριθμό χρονικών περιόδων (δύο), συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα είναι της μορφής short panel.

Το βασικό μοντέλο παλινδρόμησης που θα χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία είναι το ακόλουθο:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{gender} + \alpha_2 \text{age} + \alpha_3 \text{country2} + \alpha_4 \text{educ} + \alpha_5 \text{mstat} + \alpha_6 \text{cjs2} + \alpha_7 \text{loginc} + \alpha_8 \text{country2*loginc} + \alpha_9 \text{educ*loginc} + \alpha_{10} \text{cjs2*loginc} + \alpha_{11} \text{smoking} + \alpha_{12} \text{bmi2} + \alpha_{13} \text{bmi2*age} + \alpha_{14} \text{bmi2*gender} + \alpha_{15} \text{smoking*bmi2} + \alpha_{16} \text{chronic2w7} + \varepsilon$$

Όπου ως p ορίζουμε την πιθανότητα κάποιος να αυτοαξιολογεί το επίπεδο της υγείας του ως «κακό», δηλαδή κάτω από πολύ καλό, gender είναι το φύλο, age η ηλικία, country οι γεωγραφικές περιοχές που ταξινομούνται οι χώρες τις Ευρώπης, educ τα έτη εκπαίδευσης, mstat η οικογενειακή κατάσταση, cjs2 είναι η τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση, loginc ο λογάριθμος του ετήσιου εισοδήματος, country*loginc είναι η αλληλεπίδραση της χώρας με το εισόδημα, educ*loginc και cjs2*loginc οι αλληλεπιδράσεις του εισοδήματος με τα έτη εκπαίδευσης και την τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση αντίστοιχα, η μεταβλητή smoking αναφέρεται στο αν κάποιος είναι καπνιστής, bmi2 είναι η κατηγορία που ανήκει το άτομο με βάση το ΔΜΣ, bmi2*age, bmi2*gender και smoking*bmi2 είναι οι αλληλεπιδράσεις της κατηγορίας που ανήκει το άτομο με βάση το ΔΜΣ με την ηλικία, το φύλο και το κάπνισμα αντίστοιχα και η chronic2w7 δείχνει αν κάποιος έχει πάνω από δύο χρόνιας παθήσεις ή όχι.

Τέλος, η παράμετρος α_0 απεικονίζει τον σταθερό όρο του μοντέλου παλινδρόμησης και το ε τον όρο σφάλματος.

7.3 Περιγραφή των μεταβλητών του βασικού μοντέλου παλινδρόμησης

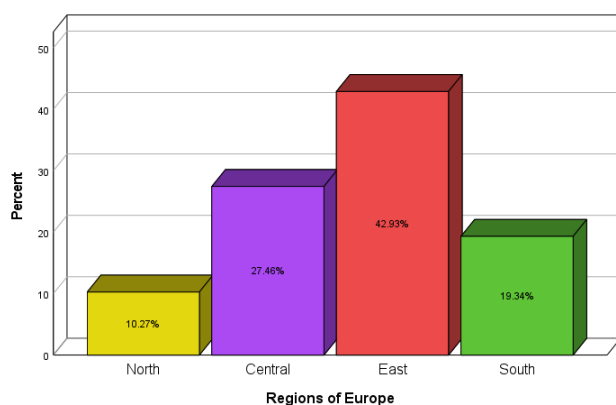
7.3.1 Δημογραφικές μεταβλητές

Αυτή η κατηγορία μεταβλητών αναφέρεται στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων που συμμετέχουν στην έρευνα. Οι δημογραφικές μεταβλητές είναι:

- Η χώρα (μεταβλητή country2)
- Το φύλο (μεταβλητή gender)
- Η ηλικία (μεταβλητή age)
- Η οικογενειακή κατάσταση (μεταβλητή mstat)
- Τα έτη εκπαίδευσης (μεταβλητές yedu και educ)

Η μεταβλητή «country2»

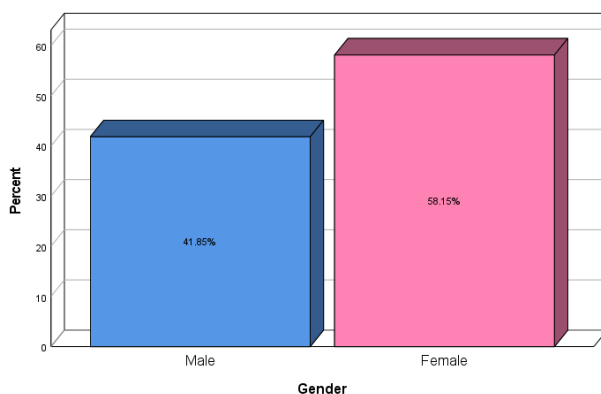
Η μεταβλητή **country2** (Regions of Europe) είναι κατηγορική και προκύπτει από την κωδικοποίηση των χωρών που συμμετέχουν στην έρευνα σε τέσσερις κύριες γεωγραφικές περιοχές με βάση τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά των συστημάτων κοινωνικής προστασίας, όπως όρισε ο κοινωνιολόγος G. Esping-Andersen. Είναι άλλωστε γνωστό ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών σε ότι αφορά τη θεσμική φροντίδα και τις υπηρεσίες κατ' οίκον φροντίδας για τους ηλικιωμένους. Ως Βόρεια Ευρώπη θεωρούμε τις Δανία, Σουηδία, Ιρλανδία και Φιλανδία, ως Κεντρική Ευρώπη τις Αυστρία, Γαλλία, Γερμανία, Ελβετία, Βέλγιο, Ολλανδία και Λουξεμβούργο, ως Ανατολική Ευρώπη τις Τσεχία, Πολωνία, Ουγγαρία, Σλοβενία, Εσθονία, Κροατία, Λιθουανία, Βουλγαρία, Λετονία, Ρουμανία και Σλοβακία και ως Νότια Ευρώπη τις Ισπανία, Ιταλία, Ελλάδα, Ισραήλ, Πορτογαλία, Κύπρο και Μάλτα.



Γράφημα 7.1: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής country2

Η μεταβλητή «gender»

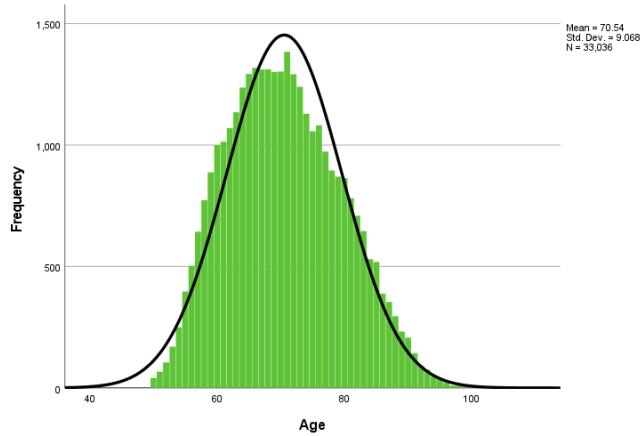
Η κατηγορική μεταβλητή **gender** αναφέρεται στο φύλο των συμμετεχόντων.



Γράφημα 7.2: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής gender

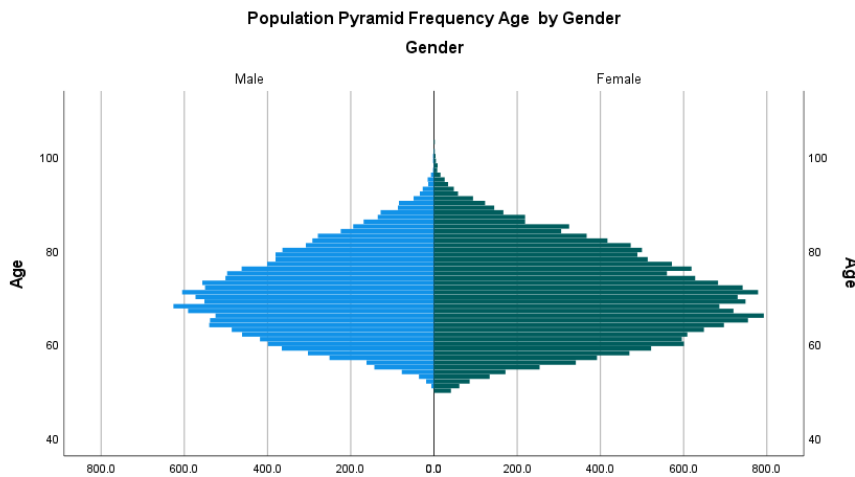
Η μεταβλητή «age»

Η διακριτή ποσοτική μεταβλητή **age** (Age of respondent at the time of interview) αναφέρεται στην ηλικία των συμμετεχόντων κατά το όγδοο κύμα της έρευνας.



Γράφημα 7.3: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής age

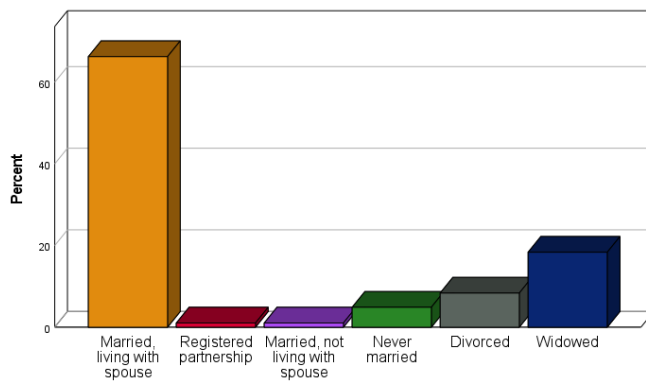
Κατασκευάζοντας την πυραμίδα ηλικιών παίρνουμε μία πρώτη εικόνα του συνόλου του πληθυσμού κατά ηλικία και φύλο.



Γράφημα 7.4: Πυραμίδα ηλικιών ανά φύλο

Η μεταβλητή «mstat»

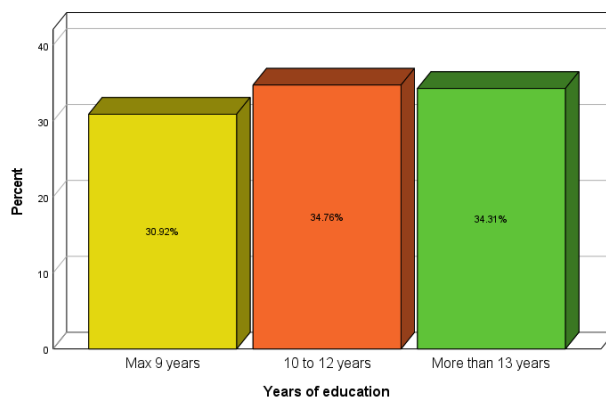
Η κατηγορική μεταβλητή **mstat** (Marital status) αφορά την οικογενειακή κατάσταση των ερωτώμενων.



Γράφημα 7.5: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής mstat

Η μεταβλητή «educ»

Η μεταβλητή **educ** είναι ποιοτική και αποτελείται από τρεις κατηγορίες, δηλαδή όσοι συμπλήρωσαν έως και 9 έτη εκπαίδευσης (έως απολυτήριο Γυμνασίου), όσοι συμπλήρωσαν έως και 12 έτη εκπαίδευσης (έως απολυτήριο Λυκείου) και όσοι ολοκλήρωσαν παραπάνω από 12 έτη εκπαίδευσης (φοίτηση ή κατοχή πτυχίου από κάποιο Τεχνολογικό ή Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, κατοχή Μεταπτυχιακού ή Διδακτορικού Τίτλου Σπουδών).



Γράφημα 7.6: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής educ

	Variables	N	N (%)
country2	North Europe	3393	10.3
	Central Europe	9073	27.5
	East Europe	14182	42.9
	South Europe	6388	19.3
gender	Male	13825	41.8
	Female	19211	58.2

mstat	Married, living with spouse	21906	66.3
	Registered partnership	338	1.0
	Married, not living with spouse	342	1.0
	Never married	1617	4.9
	Divorced	2765	8.4
	Widowed	6068	18.4
	educ	Max 9 years	10216
	9-12 years	11484	34.8
	More than 12 years	11336	34.3

Πίνακας 7.1: Πίνακας συχνοτήτων δημογραφικών μεταβλητών

Συμπεράσματα:

Τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην έρευνα παρουσιάζουν οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης (14182 άτομα / 42.9%), ενώ τη μικρότερη οι χώρες της Βόρειας Ευρώπης (3393 άτομα / 10.3%).

Οι γυναίκες υπερिशύουν αριθμητικά των ανδρών. Συγκεκριμένα, το δείγμα αποτελείται από 19211 (58.2%) γυναίκες και 13825 (41.8%) άνδρες.

Αναφορικά με την ηλικία, η δειγματική μέση τιμή της είναι 70.54 έτη, ενώ η διάμεσος 70 έτη. Ακόμη, το ηλικιακό εύρος του δείγματος είναι 53 έτη και συγκεκριμένα, η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνεται μεταξύ των 50 και 103 ετών. Τέλος, η διασπορά των παρατηρήσεων ισούται με 82.226 και η τυπική απόκλιση με 9.068.

Την πλειονότητα του δείγματος, 21906 άτομα (66.3%), αποτελούν οι έγγαμοι που συμβιώνουν με το/-η σύζυγο. Με μεγάλη διαφορά ακολουθούν οι χήροι/-ες (6068 άτομα / 18.4%), οι διαζευγμένοι/-ες (2765 άτομα / 8.4%) και οι άγαμοι/-ες (1617 άτομα / 4.9%). Τέλος, τα άτομα με καταχωρημένη συμβίωση ή που είναι έγγαμα αλλά δεν συμβιώνουν με το/-η σύζυγο μειοψηφούν με ποσοστό 1% επί του συνολικού δείγματος (338 και 342 άτομα, αντίστοιχα).

Η πλειονότητα των ερωτώμενων (11484 άτομα / 34.8%) δηλώνει εννιά με δώδεκα έτη εκπαίδευσης, δηλαδή έχουν τελειώσει κάποιες ή όλες τις τάξεις του Λυκείου, λίγο λιγότεροι είναι όσοι έχουν πάνω από 12 έτη (11336 άτομα / 34.3%), δηλαδή έχουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση, και τέλος το 30.9% (10216 άτομα) δηλώνουν έως 9 έτη εκπαίδευσης, δηλαδή έχουν παρακολουθήσει κάποιες ή όλες τις τάξεις του Δημοτικού και του Γυμνασίου. Η δειγματική μέση τιμή των ετών εκπαίδευσης των συμμετεχόντων είναι 11.21 έτη, ενώ η διάμεσος 12 έτη. Ακόμη, το εύρος της εν λόγω μεταβλητής είναι 25 έτη και συγκεκριμένα, τα έτη εκπαίδευσης των συμμετεχόντων κυμαίνονται από 0 έως 25 έτη. Τέλος, η διασπορά των παρατηρήσεων είναι 17.122 και η τυπική απόκλιση ισούται με 4.138.

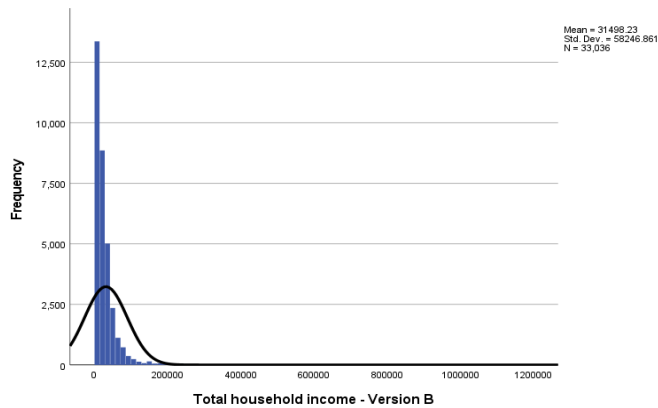
7.3.2 Οικονομικές μεταβλητές

Οι μεταβλητές αυτής της κατηγορίας αφορούν οικονομικά κριτήρια. Ως οικονομικές μεταβλητές θεωρούμε:

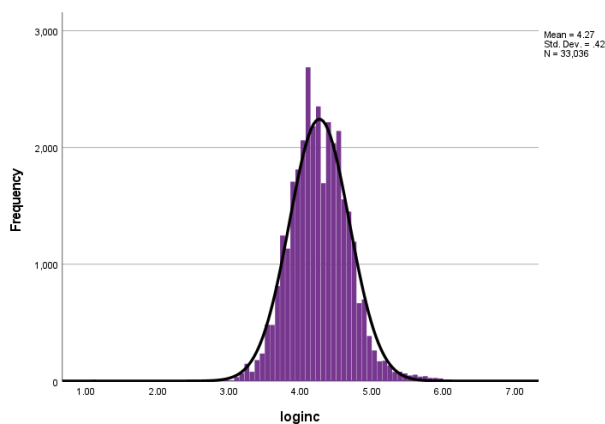
- Το συνολικό εισόδημα των νοικοκυριών (μεταβλητές **thinc2** και **loginc**)
- Την τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση (μεταβλητή **cjs2**)

Οι μεταβλητές «**thinc2**» και «**loginc**»

Η συνεχής ποσοτική μεταβλητή **thinc2** (Total household income) εκφράζει το συνολικό εισόδημα κάθε νοικοκυριού για τον χρόνο πριν τη διεξαγωγή του όγδοου κύματος της έρευνας. Στην ανάλυση θα χρησιμοποιήσουμε τη μεταβλητή **loginc**, που είναι ο λογάριθμος του εισοδήματος.



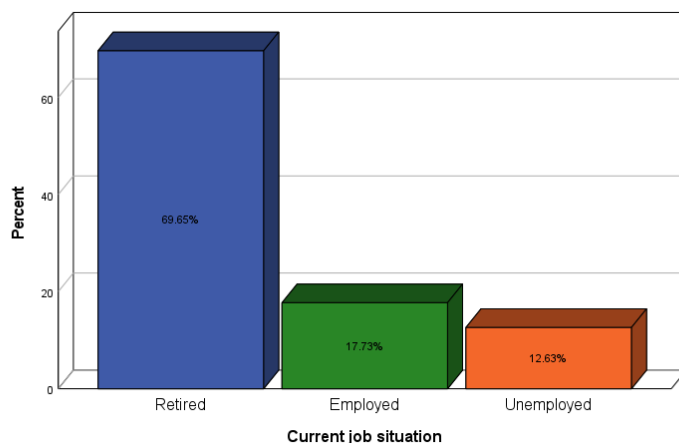
Γράφημα 7.7: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής **thinc2**



Γράφημα 7.8: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής **loginc**

Η μεταβλητή «cjs2»

Η κατηγορική μεταβλητή **cjs2** (Current job situation) αναφέρεται στην παρούσα επαγγελματική κατάσταση των ερωτώμενων.



Γράφημα 7.9: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής cjs2

Variables		N	N (%)
cjs2	Retired	23008	69.6
	Employed or self-employed	5857	17.7
	Unemployed	4171	12.6

Πίνακας 7.2: Πίνακας συχνοτήτων οικονομικών μεταβλητών

Συμπεράσματα:

Η μέση τιμή και η διάμεσος του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος είναι 31498.23 και 18000 χρηματικές μονάδες (χ.μ.), αντίστοιχα. Το εύρος τιμών είναι 1008862 χ.μ. και η τυπική απόκλιση 58246.861 χ.μ.. Είναι σημαντικό λοιπόν να τονιστεί η τεράστια ανομοιογένεια που υπάρχει αναφορικά με το συνολικό οικογενειακό εισόδημα. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούμε τον λογάριθμο του συνολικού οικογενειακού εισοδήματος και έχουμε μέση τιμή 4.266, διάμεσο 4.2553, εύρος 4.92, διακύμανση 0.176 και τυπική απόκλιση 0.41971.

Η πλειονότητα του δείγματος (23008 άτομα / 69.6%) είναι συνταξιούχοι. Εργαζόμενοι είναι το 17.7% του συνολικού δείγματος (5857 άτομα), ενώ άνεργοι το 12.6% (4171 άτομα).

7.3.3 Μεταβλητές υγείας

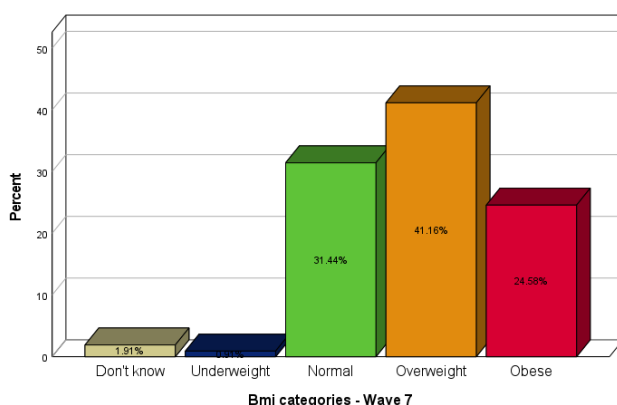
Οι μεταβλητές αυτής της κατηγορίας αξιολογούν τη σωματική και ψυχική υγεία των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, περιλαμβάνουν πληροφορίες για:

- Το δείκτη μάζας σώματος (μεταβλητές bmi2_7, bmi2_8 και bmi2)
- Το αν είναι καπνιστές (μεταβλητές esmoked_7 και esmoked_8)
- Αν έχουν πάνω από 2 χρόνια παθήσεις (μεταβλητή chronic2w7)
- Την αξιολόγηση της υγείας τους (μεταβλητές sphus2_7 και sphus2_8)

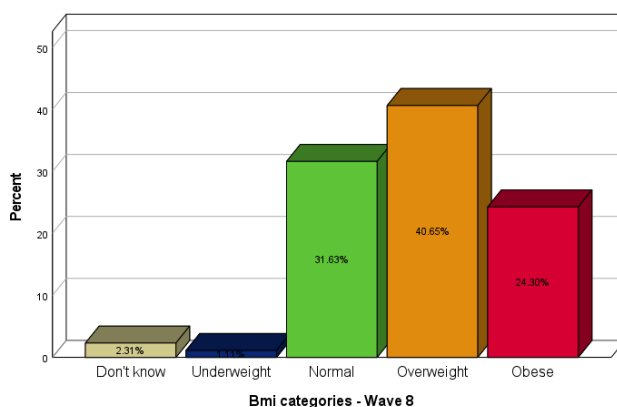
Οι μεταβλητές «bmi2_7», «bmi2_8» και «bmi2»

Οι διατακτικές μεταβλητές **bmi2_7** και **bmi2_8** (Bmi categories) κατηγοριοποιούν τις τιμές του ΔΜΣ των κυμάτων 7 και 8 σε 4 κατηγορίες ως εξής:

- 1 ← λιποβαρής (Δείκτη Μάζας Σώματος έως 18.4)
- 2 ← κανονικού βάρους (από 18.5 έως 24.9)
- 3 ← υπέρβαρος/-η (από 25 έως 29.9)
- 4 ← παχύσαρκος/-η (πάνω από 30)

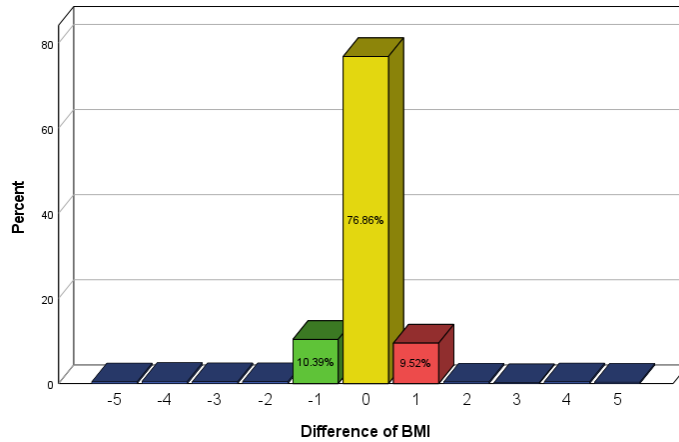


Γράφημα 7.10: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής bmi2_7



Γράφημα 7.11: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής bmi2_8

Στο παρακάτω διάγραμμα αντικατοπτρίζεται η διαφορά που υπήρξε στο ΔΜΣ των ερωτώμενων από το 7^ο στο 8^ο κύμα.

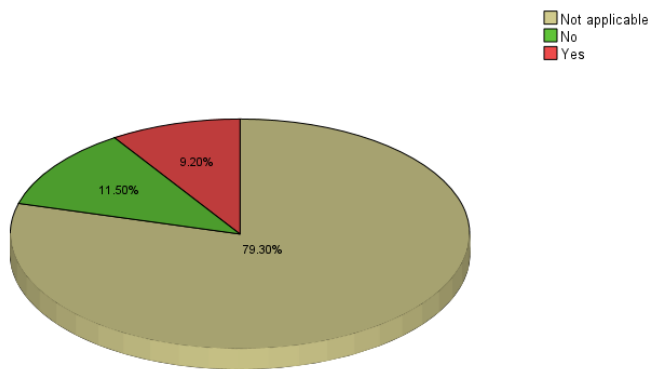


Γράφημα 7.12: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής bmi2

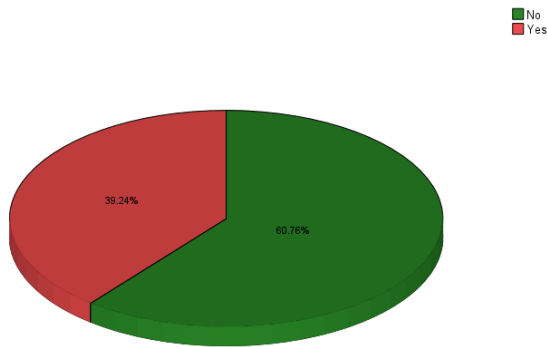
Στα μοντέλα που αναλύονται παρακάτω θα χρησιμοποιηθεί η μεταβλητή που αφορά το ΔΜΣ κατά το κύμα 7.

Οι μεταβλητές «*esmoked_7*» και «*esmoked_8*»

Οι δίτιμες μεταβλητές ***esmoked_7*** και ***esmoked_8*** (Ever smoked daily) δείχνουν αν ο ερωτώμενος έχει υπάρξει ποτέ καπνιστής κατά το κύμα 7 και 8 αντίστοιχα.



Γράφημα 7.13: Κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής *esmoked_7*

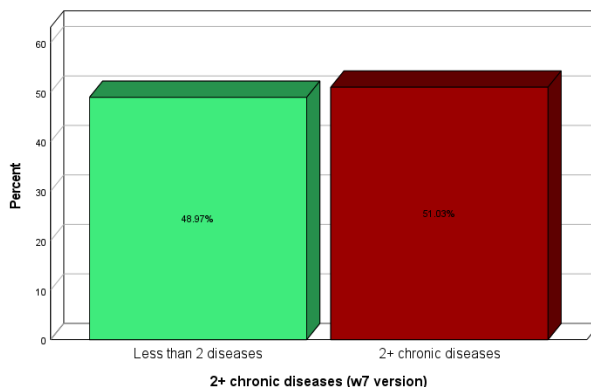


Γράφημα 7.14: Κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής esmoked_8

Επειδή κατά το κύμα 7 δεν έχουμε δεδομένα σχετικά με το κάπνισμα για την πλειονότητα του δείγματος (79.3%), στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα εξετάσουμε την επίδραση του καπνίσματος στην υγεία μόνο με τα δεδομένα του κύματος 8, αφού αν κάποιος έχει υπάρξει καπνιστής κατά το κύμα 7, θα ισχύει το ίδιο και στο κύμα 8.

Η μεταβλητή «chronic2w7»

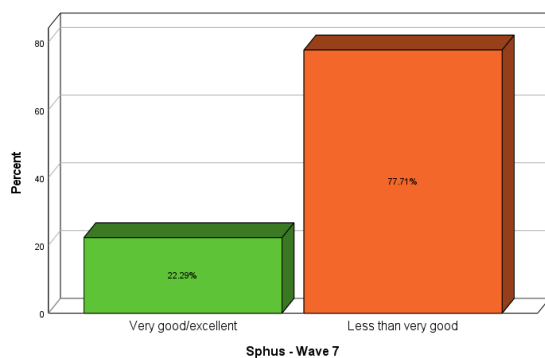
Η κατηγορική μεταβλητή **chronic2w7** αναφέρεται στο αν οι συμμετέχοντες έχουν πάνω από δύο χρόνιες παθήσεις.



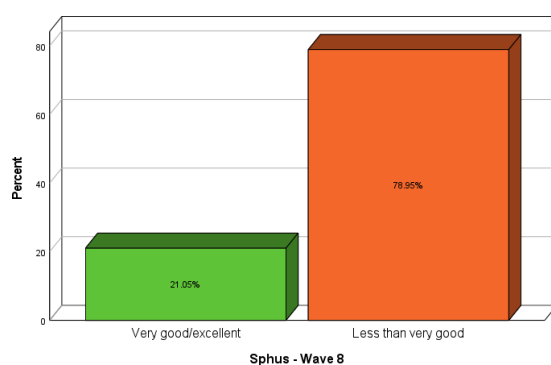
Γράφημα 7.15: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής chronic2w7

Οι μεταβλητές «sphus2_7» και «sphus2_7»

Η διατακτική μεταβλητή **sphus2** (Self-perceived health - US scale) παρουσιάζει τον διαχωρισμό της αυτό-αξιολόγησης του επιπέδου της υγείας των ερωτώμενων. Ο διαχωρισμός γίνεται σε δύο κατηγορίες, η πρώτη περιλαμβάνει αυτούς που έχουν εξαιρετική υγεία ή πολύ καλή και η δεύτερη αυτούς που έχουν κάτω από πολύ καλή.



Γράφημα 7.16: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής sphus2_7



Γράφημα 7.17: Κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής sphus2_8

	Variables	N	N (%)
bmi2_7	Don't know	631	1.9
	Underweight	301	0.9
	Normal	10387	31.4
	Overweight	13597	41.2
	Obese	8120	24.6
bmi2_8	Don't know	763	2.3
	Underweight	368	1.1
	Normal	10450	31.6
	Overweight	13428	40.6
	Obese	8027	24.3
bmi2	Reduce of BMI category	3436	10.4
	Stable	25775	78.8
	Increase of BMI category	3825	10.8
esmoked_7	Not applicable	26197	79.3
	No	3799	11.5
	Yes	3040	9.2
esmoked_8	No	20072	60.8
	Yes	12964	39.2
chronic2w7	No	16136	49.0
	Yes	16814	51.0
sphus2_7	Very good / Excellent	7358	22.3

sphus2_8	Less than very good	25655	77.7
	Very good / Excellent	6947	21.1
	Less than very good	26061	78.9

Πίνακας 7.3: Πίνακας συχνότητων μεταβλητών υγείας

Συμπεράσματα:

Η δειγματική μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος των συμμετεχόντων κατά το 7^ο κύμα της έρευνας είναι 27.38, ενώ η διάμεσος ισούται με 26.81. Το εύρος της εν λόγω μεταβλητής είναι 60 και συγκεκριμένα, ο δείκτης μάζας σώματος των ερωτώμενων κυμαίνεται από 14 έως 74. Τέλος, η διασπορά των παρατηρήσεων ισούται με 22.209 και η τυπική απόκλιση με 4.713. Η δειγματική μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος των συμμετεχόντων κατά το 8^ο κύμα της έρευνας είναι 27.34, ενώ η διάμεσος ισούται με 26.77, ελαφρώς μικρότερες δηλαδή από το 7^ο κύμα. Το εύρος είναι 61 και συγκεκριμένα, ο δείκτης μάζας σώματος κυμαίνεται από 14 έως 75. Τέλος, η διασπορά ισούται με 22.778 και η τυπική απόκλιση με 4.773.

Στην πλειονότητά του το δείγμα του 7^{ου} κύματος αποτελείται από υπέρβαρα άτομα (13597 / 41.2%), ενώ λιγότεροι είναι οι κανονικού βάρους (10387 άτομα / 31.4%) και οι παχύσαρκοι συμμετέχοντες (8120 άτομα / 24.6%). Τέλος, ένα πολύ μικρό ποσοστό συγκεντρώνουν οι λιποβαρείς συμμετέχοντες (301 άτομα / 0.9%), γεγονός που κάνει έκδηλη μια τάση προς την παχυσαρκία. Το δείγμα του 8^{ου} κύματος αποτελείται από υπέρβαρα άτομα (13428 / 40.6%), ενώ λιγότεροι είναι οι κανονικού βάρους (10450 άτομα / 31.6%) και οι παχύσαρκοι συμμετέχοντες (8027 άτομα / 24.3%). Ένα πολύ μικρό ποσοστό πάλι συγκεντρώνουν οι λιποβαρείς συμμετέχοντες (368 άτομα / 1.1%), γεγονός που και σε αυτή την περίπτωση υποδηλώνει τάση προς την παχυσαρκία.

Εξετάζοντας την διαφορά στο ΔΜΣ του 8^{ου} από το 7^ο κύμα παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (78.8%) δεν είχε καμία μεταβολή ως προς την κατηγορία που ανήκει με βάση το ΔΜΣ. Μείωση του ΔΜΣ παρουσίασε το 10.4%, ενώ αύξηση το 10.8%.

Όσον αφορά το κάπνισμα για το 7^ο κύμα, οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες δεν έχουν καπνίσει ποτέ συστηματικά (3799 άτομα / 11.5%), έναντι του 9.2% του δείγματος (3040 άτομα) που καπνίζει. Δεν έχουμε στοιχεία για 26197 άτομα (79.3%). Κατά το 8^ο κύμα, 20072 άτομα (60.8%) δεν έχουν καπνίσει, ενώ καπνίζουν 12964 άτομα (39.2%).

Από το δείγμα μας το 51.0% (16814 άτομα) πάσχει από δύο ή περισσότερες χρόνιες παθήσεις, ενώ το 49.0% (16136 άτομα) όχι.

Σύμφωνα με το κύμα 7, οι περισσότεροι ερωτώμενοι (25655 άτομα / 77.7%) αυτό-αξιολογούν το επίπεδο της υγείας τους ως λιγότερο από πολύ καλό, ενώ το 22.3% του δείγματος (7358 άτομα) θεωρούν ότι η υγεία τους είναι σε ένα πολύ καλό ή εξαιρετικό επίπεδο. Παρόμοιες παρατηρήσεις έχουμε και κατά το κύμα 8. Το μεγαλύτερο ποσοστό (78.9%) αυτό-αξιολογούν το επίπεδο της υγείας τους ως λιγότερο από πολύ καλό, ενώ το υπόλοιπο 21.1% ως πολύ καλό ή εξαιρετικό. Διακρίνουμε μία μικρή αύξηση του ποσοστού των ατόμων που αυτό-αξιολογούν την υγεία τους ως κακή κατά το 8^ο κύμα.

7.4 Εκτίμηση των μοντέλων παλινδρόμησης

Ακολουθούν τα αποτελέσματα της διερεύνησης και της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκαν με βάση το μοντέλο της Λογιστικής Παλινδρόμησης παίρνοντας σαν απαντητική μεταβλητή την αυτό-αξιολόγηση της υγείας κατά το 7^ο κύμα.

Variables	Model 1	Model 2
Gender	.010	.006
Age	.000	.000
Regions of Europe	.000	.000
Years of education	.011	.002
Marital status	.069	-
Current job situation	.000	.000
Log of total income	.837	-
Regions of Europe * Log of total income	.000	.000
Years of education * Log of total income	.001	.000
Current job situation * Log of total income	.000	.000
Ever smoke daily	.242	.000
Bmi categories	.132	.000
Age * Bmi categories	.672	-
Bmi categories * Gender	.060	.032
Bmi categories * Ever smoke daily	.814	-
2+ chronic diseases	.000	.000
Constant	.934	.880

Πίνακας 7.4: Έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών

Παρατηρούμε από τον Πίνακα 6.4 ότι η οικογενειακή κατάσταση, ο λογάριθμος του εισοδήματος και οι αλληλεπιδράσεις του ΔΜΣ με την ηλικία και το κάπνισμα δεν είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, γι' αυτό θα τις αφαιρέσουμε από το τελικό μοντέλο, και άρα προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά το επίπεδο της υγείας.

Τα ποσοστά σωστής κατηγοριοποίησης των παρατηρήσεων στα επίπεδα υγείας είναι 79.3% για το πρώτο μοντέλο και 79.2% για το δεύτερο.

Στη συνέχεια παραθέτουμε τα αποτελέσματα και τη σύγκριση των μοντέλων στα οποία έχουμε χρησιμοποιήσει ως απαντητικές μεταβλητές την αυτό-αξιολόγηση της υγείας όπως έγινε στο 7^ο και στο 8^ο κύμα. Σε παρένθεση είναι το εκάστοτε τυπικό σφάλμα.

Variables	Wave 7	Wave 8
Gender(1)	.826 (.070)	.890 (.073)
Age	1.035 (.002)	1.042 (.002)
Regions of Europe(1)	5.232 (.660)	5.002 (.662)

Regions of Europe(2)	34.755 (.500)	36.762 (.508)
Regions of Europe(3)	18.607 (.422)	21.201 (.445)
Years of education(1)	.446 (.362)	1.183 (.377)
Years of education(2)	.287 (.367)	.587 (.374)
Current job situation(1)	4.227 (.363)	1.792 (.384)
Current job situation(2)	1.154 (.450)	1.330 (.465)
Regions of Europe(1) by Log of total income	.641 (.145)	.621 (.145)
Regions of Europe(2) by Log of total income	.483 (.111)	.452 (.113)
Regions of Europe(3) by Log of total income	.610 (.100)	.567 (.105)
Years of education(1) by Log of total income	1.285 (.083)	1.039 (.086)
Years of education(2) by Log of total income	1.403 (.084)	1.192 (.085)
Current job situation(1) by Log of total income	.675 (.084)	.784 (.088)
Current job situation(2) by Log of total income	.904 (.102)	.824 (.105)
Ever smoke daily(1)	.884 (.031)	.878 (0.31)
Bmi categories(1)	.696 (.171)	.509 (.168)
Bmi categories(2)	.524 (.056)	.446 (.058)
Bmi categories(3)	.700 (.057)	.628 (.059)
Bmi categories(1) by Gender(1)	2.389 (.489)	3.984 (.572)
Bmi categories(2) by Gender(1)	1.241 (.085)	1.234 (.088)
Bmi categories(3) by Gender(1)	1.095 (.083)	1.047 (.085)
2+ chronic diseases(1)	.231 (.033)	.330 (.033)

Πίνακας 7.5: Εκθετικές εκτιμήσεις των παραμέτρων των μοντέλων

Τα ποσοστά σωστής κατηγοριοποίησης των μοντέλων παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα:

		Εκτίμηση μοντέλων		Σύνολο ποσοστού ορθής ταξινόμησης
		Πολύ καλή / Άριστη	Κάτω από πολύ καλή	
Κύμα 7	Πολύ καλή/Άριστη	1735	1251	
	Κάτω από πολύ καλή	5601	24357	
Ποσοστό ορθής ταξινόμησης		23.7%	95.1%	79.2%
Κύμα 8	Πολύ καλή/Άριστη	1422	1005	
	Κάτω από πολύ καλή	5506	25006	
Ποσοστό ορθής ταξινόμησης		20.5%	96.1%	80.2%

Πίνακας 7.6: Ποσοστά σωστής κατηγοριοποίησης

Παρατηρείται 79.2% σωστή κατηγοριοποίηση για το 7^ο κύμα και 80.2% για το 8^ο. Επίσης η τιμή του R^2 είναι 0.244 και 0.228 αντίστοιχα. Αξιοσημείωτο είναι ότι λαμβάνουμε αρκετά μεγάλες τιμές, αν λάβουμε υπόψη τη φύση των δεδομένων που εξετάζουμε.

Ο έλεγχος καλής προσαρμογής (Hosmer - Lemeshow) έχει την τιμή 0.827 στην πρώτη περίπτωση και 0.369 στην δεύτερη. Άρα έχουμε καλή προσαρμογή των δεδομένων στα δύο μοντέλα. (οι παραπάνω πίνακες παραθέτονται στο Παράρτημα 1).

7.5 Αποτελέσματα της ανάλυσης

Στο τελευταίο αυτό μέρος εκθέτονται συνοπτικά τα αποτελέσματα του μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε 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.

Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που συλλέχτηκαν κατά το 7^ο και 8^ο κύμα της πανευρωπαϊκής έρευνας SHARE σε άτομα άνω των 50 ετών, καταλήξαμε ότι αρκετοί κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, το κάπνισμα και η παχυσαρκία επιδρούν στην κατάσταση υγείας του δείγματος.

Για το φύλο παρατηρούμε ότι οι άνδρες έχουν 17.4% μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης κακής υγείας σε σχέση με τις γυναίκες κατά το κύμα 7, ενώ 11% μικρότερη πιθανότητα κατά το κύμα 8. Υπάρχει μείωση δηλαδή στην πιθανότητα οι άνδρες να θεωρούν την υγεία τους κακή από το 7^ο στο 8^ο κύμα σε σχέση με τις γυναίκες.

Για την ηλικία, για κάθε ένα χρόνο αύξησης κατά το κύμα 7, υπάρχει 3.5% μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης επιπέδου υγείας κάτω από πολύ

καλή. Ενώ στο κύμα 8 το ποσοστό ήταν 4.2%. Αυξήθηκε δηλαδή η πιθανότητα να χειροτερεύσει η υγεία κάποιου μέσα σε ένα χρόνο.

Όσον αφορά τη χώρα διαμονής, συγκρίνουμε τις υπόλοιπες χώρες της με τις χώρες της Νότιας Ευρώπης, στις οποίες ανήκει και η Ελλάδα. Το να έχει κάποιος κακό επίπεδο υγείας στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης είναι 4.23 φορές πιθανότερο για το κύμα 7 και 4 φορές πιθανότερο για το κύμα 8. Αντίστοιχα, για τις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης είναι σχεδόν 34 φορές πιο πιθανό για το κύμα 7 και σχεδόν 36 φορές πιο πιθανό κατά το κύμα 8. Τέλος για χώρες της Ανατολικής Ευρώπης είναι 17.6 φορές πιο πιθανό στο 7^ο κύμα και 20.2 φορές στο 8^ο. Άρα, παρατηρείται ελαφριά μείωση του ποσοστού για τις χώρες της Βόρειας Ευρώπης, ενώ αύξηση στις χώρες της Κεντρικής και της Ανατολικής.

Σχετικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, για το κύμα 7, όσοι έχουν τελειώσει μόνο το Γυμνάσιο έχουν 55.4% μικρότερη πιθανότητα να αυτό-αξιολογήσουν το επίπεδο της υγείας του ως κακό σε σχέση με αυτούς που έχουν πανεπιστημιακή ή ανώτερη εκπαίδευση. Αντίστοιχα όσοι έχουν τελειώσει το Λύκειο έχουν 71.3% μικρότερη πιθανότητα. Στο 8^ο κύμα της έρευνας, οι απόφοιτοι Γυμνασίου παρουσιάζουν 18.3% μεγαλύτερη πιθανότητα να αυτό-αξιολογήσουν το επίπεδο της υγείας του ως κακό, ενώ οι απόφοιτοι Λυκείου 41.3% μικρότερη πιθανότητα. Παρατηρούμε λοιπόν μεγάλη αλλαγή στον τρόπο που χαρακτηρίζουν το επίπεδο της υγείας τους οι άνθρωποι των χαμηλότερων εκπαιδευτικών βαθμίδων, καθώς μετατρέπεται στην κατηγορία που θεωρεί την υγεία της ως κακή με το μεγαλύτερο ποσοστό.

Για την τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση, οι συνταξιοδοτημένοι έχουν 3.2 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν κακή υγεία σε σχέση με τους ανέργους στο κύμα 7 και 79.2% μεγαλύτερη πιθανότητα κατά το κύμα 8. Αντίστοιχα, οι εργαζόμενοι έχουν 15.4% μεγαλύτερη πιθανότητα κατά το κύμα 7 και 33.0% κατά το κύμα 8.

Όσον αφορά το κάπνισμα στο 7^ο κύμα, οι μη καπνιστές έχουν 11.6% μικρότερη πιθανότητα να παρουσιάσουν κακή υγεία σε σχέση με τους καπνιστές, κάτι που ήταν αναμενόμενο, ενώ στο 8^ο κύμα έχουν 12.2% μικρότερη.

Για τις κατηγορίες του Δείκτη Μάζας Σώματος διακρίνουμε 30.4% μικρότερη πιθανότητα ένας λιποβαρής να αυτοχαρακτηρίσει κακή την υγεία του στο πρώτο κύμα που εξετάζουμε και 49.1% μικρότερη πιθανότητα στο δεύτερο σε σχέση με έναν παχύσαρκο. Κάποιος κανονικού βάρους έχει 47.6% μικρότερη πιθανότητα στο πρώτο και 55.4% μικρότερη στο δεύτερο, ενώ τέλος κάποιος υπέρβαρος έχει 30.0% και 37.2% μικρότερη πιθανότητα. Παρατηρείται δηλαδή αύξηση της πιθανότητας να μην έχει κάποιος κακή υγεία, η οποία είναι αντιστρόφως ανάλογη του βάρους.

Η αλληλεπίδραση του ΔΜΣ με το φύλο είναι στατιστικά σημαντική. Κάποιος που είναι λιποβαρής και άνδρας είναι 1.3 φορές πιο πιθανό να έχει

κακή υγεία στο κύμα 7, ενώ είναι σχεδόν 3 φορές πιο πιθανό να την χαρακτηρίσει έτσι στο κύμα 8. Αν είναι άνδρας κανονικού βάρους έχει 24.1% μεγαλύτερη πιθανότητα στο πρώτο κύμα που εξετάζουμε και 23.4% μετά, ενώ αν είναι άνδρας παχύσαρκος έχει 9.5% πριν και 4.7% μετά.

Τέλος υπάρχει 76.9% μικρότερη πιθανότητα να εμφανίσουν κακή υγεία όσοι νοσούν από λιγότερες από δύο χρόνιες παθήσεις κατά το κύμα 7 και 67.0% μικρότερη πιθανότητα κατά το κύμα 8, σε σχέση με όσους έχουν δύο ή περισσότερες. Άρα, συμπεραίνουμε ότι κάποιος με περισσότερες των δύο χρόνιων παθήσεων είχε περίπου 10% μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσει κακό επίπεδο υγείας στο 8^ο κύμα απ' ότι στο 7^ο. Θα λέγαμε, δηλαδή, ότι ο αριθμός των χρόνιων παθήσεων αποτελεί την αιτία που οδηγεί στην επιδείνωση του επιπέδου της υγείας.

Προέκυψε ακόμη ότι η οικογενειακή κατάσταση, ο λογάριθμος του εισοδήματος και οι αλληλεπιδράσεις του ΔΜΣ με την ηλικία και το κάπνισμα δεν επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά το επίπεδο της υγείας κάποιου.

7.6 Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας και λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, συνάγεται το συμπέρασμα πως η εξεταζόμενη δειγματοληψία αποτελεί μία ενδιαφέρουσα προβληματική όσο αφορά το κομμάτι της υγείας, παρά το σύντομο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί ανάμεσα στην λήψη των δειγμάτων. Ως επί το πλείστον, παρατηρείται επιδείνωση της κατάστασης της υγείας του συνόλου, που οφείλεται σε διάφορους παράγοντες.

Αρχικά να αναφερθεί ότι το δείγμα που μελετάται είναι κοινό και για τα δύο κύματα. Έτσι είναι λογικό ο πληθυσμός να γηράσκει με την πάροδο του χρόνου. Για το λόγο αυτό, η πιθανότητα να χειροτερεύσει η υγεία κάποιου μέσα σε ένα χρόνο αυξήθηκε κατά το τελευταίο κύμα.

Ωστόσο μέσω της σύγκρισης των παραπάνω μοντέλων προέκυψε ότι και άλλοι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες συνέβαλαν σ' αυτή την αρνητικότερη αξιολόγηση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το επίπεδο μόρφωσης κάποιου, αφού όσοι είχαν χαμηλού επιπέδου μόρφωση, ενώ στο κύμα 7 είχαν πάνω από 50% μικρότερο ποσοστό να παρουσιάσουν κακή υγεία σε σχέση με αυτούς ανώτερης μόρφωσης, στο επόμενο κύμα είχαν σχεδόν 20% μεγαλύτερη πιθανότητα. Αιτία αυτής της τεράστιας αύξησης θα μπορούσε να αποτελεί το γεγονός ότι άτομα χαμηλής μόρφωσης, είναι πιθανότερο να απασχολούνται σε «χαμηλού» επιπέδου εργασία, η οποία με τη σειρά της θα τους αποφέρει χαμηλές ανταμοιβές. Έτσι σε περίπτωση νόσησης δεν θα έχουν την δυνατότητα, λόγω κόστους πιθανόν, στην καλύτερη δυνατή νοσηλεία και αντιμετώπιση. Επίσης άτομα με χαμηλή μόρφωση δεν έχουν τις ίδιες γνώσεις ή τόσο αναπτυγμένη κριτική σκέψη ώστε να αυτό-αξιολογήσουν σωστά την υγεία και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων που παρουσιάζουν.

Αξιοσημείωτα είναι επίσης τα πολύ υψηλά αυτών που έχουν κακή υγεία στις κεντρικο-ανατολικές χώρες σε σχέση με τις χώρες του ευρωπαϊκού νότου. Αυτό το αποτέλεσμα επιβεβαιώνει τη θετικότερη στάση που παρουσιάζουν οι λαοί της Μεσογείου ως προς τα θέματα της καθημερινότητάς τους και η αξιολόγηση της υγείας τους δεν θα μπορούσε να απουσιάζει. Είναι άλλωστε γνωστό ότι τα συστήματα υγείας αυτών των λαών, αλλά και το βιοτικό τους επίπεδο είναι πολλές φορές χαμηλότερο από άλλων λαών της Ευρώπης, όπως παραδείγματος χάριν της Κεντρικής ή της Βόρειας, όμως αυτό δεν αντικατοπτρίζεται στο πως αξιολογούν την υγεία τους.

Για την τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση έχουμε μεγάλη μείωση της πιθανότητας να παρουσιάσουν κακή υγεία οι συνταξιοδοτημένοι και αύξηση της πιθανότητας να εμφανίσουν οι εργαζόμενοι. Μία πιθανή εξήγηση είναι ότι αρκετοί που εργάζονταν κατά το κύμα 7, πιθανόν να έχουν συνταξιοδοτηθεί μετά από τρία χρόνια, στο κύμα 8. Επίσης, οι συνταξιοδοτημένοι και οι εργαζόμενοι έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης κακής υγείας σε σχέση με τους ανέργους, με τους συνταξιοδοτημένους να έχουν την μεγαλύτερη. Αυτό εξηγείται αν έχουμε κατά νου ότι οι συνταξιοδοτημένοι κατά κύριο λόγο θα είναι μεγαλύτερης ηλικίας από τις άλλες δύο κατηγορίες.

Αν εξετάσουμε το ΔΜΣ γίνεται φανερό μια έκδηλη τάση προς την παχυσαρκία και στα δύο κύματα, κάτι που εξηγείται από τον σύγχρονο «κακό» και στην πλειοψηφία του καθιστικό τρόπο ζωής ατόμων άνω των 50 ετών, αλλά και σε φυσιολογικές μεταβολές της λειτουργίας του οργανισμού που επέρχονται με την αύξηση της ηλικίας. Επιπλέον επισημαίνεται μείωση της πιθανότητας να έχει κάποιος κακή υγεία στο 8^ο κύμα, η οποία είναι αντιστρόφως ανάλογη του σωματικού βάρους. Είναι εμφανής δηλαδή η αιτιότητα που προσδίδει το βάρος στην αυτό-αξιολόγηση της υγείας.

Μην ξεχνάμε ακόμη ότι ο παράγοντας κάπνισμα και ο αριθμός των χρόνιων παθήσεων αποτελούν αιτίες που οδηγούν στην επιδείνωση του επιπέδου της υγείας.

7.7 Περαιτέρω μελέτη

Ωστόσο η έρευνα δεν σταματά εδώ. Αρχικά θα μπορούσαν να επιλεγθούν διαφορετικές ανεξάρτητες μεταβλητές κοινές και για τα δύο μοντέλα ή πιθανότατα διαφορετικές για την εκτίμηση του μοντέλου που εξετάζει την υγεία στο κύμα 7 και οι αντίστοιχες του κύματος 8 για το μοντέλο που εξετάζει την υγεία στο κύμα 8. Επιπλέον θα μπορούσαν να εισαχθούν στα μοντέλα μεταβλητές που να εξετάζουν τις διαφορές των ανεξάρτητων μεταβλητών από το κύμα 7 στο κύμα 8 ή μεταβλητές όπως το τετράγωνο της ηλικίας ώστε να μην εξετάζεται η γραμμική συσχέτιση της ηλικίας.

Σε δεύτερο χρόνο θα μπορούσε να εξεταστεί το ανωτέρω πρόβλημα με διαφορετικές στατιστικές τεχνικές, όπως ένα μοντέλο ταυτόχρονων εξισώσεων

(ή συστήματος εξισώσεων). Σε αυτή την περίπτωση η Οικονομετρία συναντά τη Γραμμική Άλγεβρα και μπορεί να δημιουργηθεί μία εξίσωση στην οποία εξετάζουμε, για παράδειγμα, τους παράγοντες που επηρεάζουν το κάπνισμα αν θεωρηθεί ως εξαρτημένη μεταβλητή και άλλη μία στην οποία το κάπνισμα θεωρείται ανεξάρτητη μεταβλητή και εξετάζουμε μαζί με άλλους παράγοντες πως επηρεάζει το επίπεδο της υγείας.

Επιπροσθέτως εξίσου σημαντική θα ήταν και η επιλογή διαφορετικού δείγματος. Αναμένουμε να δημοσιευθεί το 9^ο κύμα της έρευνας (2022), το οποίο θα περιέχει στοιχεία από την μετά-Covid εποχή. Το 9^ο κύμα θα είναι ευθέως συγκρίσιμο με τα κύματα του 2015 και 2017 και θα παρουσίαζε σημαντικό ερευνητικό ενδιαφέρον η επιρροή της πανδημίας στο μοντέλο μας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Π1. Πίνακες R Square και Hosmer - Lemeshow Test

Π2. Έλεγχος Hausman

Π1. Πίνακες R Square και Hosmer - Lemeshow Test

Για το κύμα 7:

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
29213.891a	.160	.244

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached.

Πίνακας Π1.1: Πίνακας Nagelkerke R Square

Για το κύμα 8:

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
28676.140a	.146	.228

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001.

Πίνακας Π1.2: Πίνακας Nagelkerke R Square

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες του ελέγχου καλής προσαρμογής.

Για το κύμα 7:

Hosmer and Lemeshow Test		
Chi-square	df	Sig.
4.320	8	.827

Πίνακας Π1.3: Πίνακας Hosmer and Lemeshow Test

Για το κύμα 8:

Hosmer and Lemeshow Test		
Chi-square	df	Sig.
8.692	8	.369

Πίνακας Π1.4: Πίνακας Hosmer and Lemeshow Test

Π2. Έλεγχος Hausman

Πραγματοποιήθηκε και ο στατιστικός έλεγχος Hausman για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου εκτίμησης.

Τα αποτελέσματα που έδωσε το SPSS είναι τα ακόλουθα:

Run MATRIX procedure:

Two-Stage Least Squares

written by Ahmad Daryanto

<https://sites.google.com/site/ahmaddaryanto/>

Two-Stage Least Squares

Sample size (complete cases)
33036

Dependent Variable
health

Endogeneous (instrumented) variable
mstat loginc bmi2

Instrument(s)
country gender age educ smoking

External instrument(s)
country gender age educ smoking

Note: External instrument(s) is truly exogeneous, not part of the original model.

Model summary

R ²	Adj	SER
-.8586	-.8588	.6688

df(m)	df(res)	F	Sig.
3.0000	33032.000	319.6037	.0000

Note: Adj = Adjusted R², SER = Std. error of regression.

TOLS outputs

	b	se	t	sig	95%LB	95%UB
constant	3.253	.289	11.266	.000	2.687	3.819
mstat	.008	.016	.482	.630	-.024	.039
loginc	-.287	.019	-14.887	.000	-.324	-.249
bmi2	-.455	.078	-5.835	.000	-.608	-.302

* Note: standard errors are assumed to be homoscedastic-no adjustments.

----- END MATRIX -----

Πίνακας Π2.1: Πίνακας αποτελεσμάτων ελέγχου του Hausman

Για να προσδιορίσουμε ποιες μεταβλητές είναι ενδογενείς και ποιες εξωγενείς στο μοντέλο παλινδρόμησης, πρέπει να αξιολογηθούν οι αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Οι ενδογενείς μεταβλητές επηρεάζονται από τις μεταβλητές εντός του μοντέλου, ενώ οι εξωγενείς μεταβλητές δεν επηρεάζονται από της μεταβλητές του μοντέλου και θεωρούνται ανεξάρτητες. Με βάση αυτό το διαχωρισμό θεωρούμε την οικογενειακή κατάσταση, το εισόδημα και το ΔΜΣ ως ενδογενείς μεταβλητές, ενώ το φύλο, τη χώρα, την ηλικία, τα χρόνια εκπαίδευσης και το κάπνισμα ως εξωγενείς.

Ο έλεγχος του Hausman ελέγχει την μηδενικά υπόθεση H_0 : οι τυχαίες επιδράσεις είναι συνεπείς και αποτελεσματικές, έναντι της H_1 : οι τυχαίες επιδράσεις είναι μη συνεπείς. Στην προκειμένη περίπτωση έχουμε p -value < 0.05, άρα απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι το μοντέλο των τυχαίων επιδράσεων είναι συνεπές και χρησιμοποιούμε τον εκτιμητή των σταθερών επιδράσεων. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα τυπικά σφάλματα είναι ομοσκεδαστικά.

Στη μέθοδο των σταθερών επιδράσεων η σταθερά εξειδικεύεται για κάθε διαστρωματική μονάδα, δηλαδή το μοντέλο επιτρέπει διαφορετική σταθερά για κάθε ομάδα (στρώμα). Ο εκτιμητής σταθερών επιδράσεων είναι γνωστός και ως εκτιμητής ελαχίστων τετραγώνων με ψευδομεταβλητές (least squares dummy variable - LSDV), επειδή για να επιτρέψει διαφορετικές σταθερές σε κάθε ομάδα, χρησιμοποιεί μια ψευδομεταβλητή για την καθεμία.

Το μοντέλο των σταθερών επιδράσεων αποτυπώνει όλες τις επιδράσεις που είναι ξεχωριστές για κάθε διαστρωματική μονάδα και δεν μεταβάλλονται διαχρονικά. Ακόμη μπορεί να περιλαμβάνεται αρκετά μεγάλος αριθμός ψευδομεταβλητών σταθεράς, αν υπάρχουν μερικές χιλιάδες διαστρωματικές μονάδες, όπως για παράδειγμα σε πάνελ μεγάλων ερευνών. Τότε το υπόδειγμα θα χρησιμοποιούσε μέχρι N βαθμούς ελευθερίας, κάτι που δεν είναι πρόβλημα, αφού θα υπάρχουν πολύ περισσότερα δεδομένα από N .

Μπορούμε, επίσης, να επεκτείνουμε το υπόδειγμα σταθερών επιδράσεων εισάγοντας ένα σύνολο χρονικών ψευδομεταβλητών. Τότε έχουμε ένα δίπλευρο υπόδειγμα σταθερών επιδράσεων (two-way fixed effect model), με το πλεονέκτημα να αποτυπώνει τις επιδράσεις που μεταβάλλονται διαχρονικά αλλά είναι κοινές μεταξύ των στρωμάτων του πάνελ.

Από την άλλη, η μέθοδος των τυχαίων επιδράσεων χειρίζεται τις σταθερές για κάθε στρώμα ως τυχαίες παραμέτρους και όχι ως σταθερές. Τα πλεονεκτήματα είναι ότι έχει λιγότερες μεταβλητές προς εκτίμηση σε σχέση με το μοντέλο σταθερών επιδράσεων, ενώ τα μειονεκτήματα ότι πρέπει να ορίσουμε ειδικές υποθέσεις για την κατανομή του τυχαίου μέρους και αν οι μη παρατηρήσιμες επιδράσεις για κάθε στρώμα συσχετίζονται με τις επεξηγηματικές μεταβλητές, τότε οι εκτιμήσεις θα είναι μεροληπτικές και μη συνεπείς.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

Bacaro V, Benz F, Pappaccogli A, De Bartolo P, Johann AF, Palagini L, Lombardo C, Feige B, Riemann D, Baglioni C. Interventions for sleep problems during pregnancy: A systematic review. *Sleep Med Rev.* 2020 Apr;50:101234. doi: 10.1016/j.smrv.2019.101234. Epub 2019 Nov 14. PMID: 31801099.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31801099/>

Baltagi B. *Econometric Analysis of Panel Data*, 4th edition 2008

Baum C, Ruhm C. Age, socioeconomic status and obesity growth. *Journal of Health Economics* 2009;28:635–648

Bombak AE. Self-rated health and public health: a critical perspective. *Front Public Health.* 2013 May 20;1:15. doi: 10.3389/fpubh.2013.00015. PMID: 24350184; PMCID: PMC3855002.

Börsch-Supan, A. (2022). Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) Wave 8. COVID-19 Survey 1. Release version: 8.0.0. SHARE-ERIC. Data set. DOI: 10.6103/SHARE.w8ca.800

Bray GA, Kim KK, Wilding JPH. World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obes Rev.* 2017 Jul;18(7):715-723. doi: 10.1111/obr.12551. Epub 2017 May 10. PMID: 28489290.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28489290/>

Dare S, Mackay DF, Pell JP. Relationship between smoking and obesity: a cross-sectional study of 499,504 middle-aged adults in the UK general population. *PLoS One.* 2015 Apr 17;10(4):e0123579. doi: 10.1371/journal.pone.0123579. Erratum in: *PLoS One.* 2017 Feb 8;12(2):e0172076. PMID: 25886648; PMCID: PMC4401671.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25886648/>

Daryanto, A. (2020). EndoS: An SPSS macro to assess endogeneity. *The Quantitative Methods for Psychology*, 16(1), 56–70. doi:10.20982/tqmp.16.1.p056

Davillas A, Benzeval M, Kumari M. Socio-economic inequalities in C-reactive protein and fibrinogen across the adult age span: Findings from Understanding Society. *Scientific Reports.* 2017 Jun 1;7:2641. doi: 10.1038/s41598-017-02888-6

Eurostat. Sustainable development in the European Union. Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. 6th edition 2022. doi: 10.2785/313289

Hill JO, Wyatt HR, Peters JC. Energy balance and obesity. *Circulation*. 2012 Jul 3;126(1):126-32. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.087213.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22753534/>

Lv J, Chen W, Sun D, Li S, Millwood IY, Smith M, Guo Y, Bian Z, Yu C, Zhou H, Tan Y, Chen J, Chen Z, Li L; China Kadoorie Biobank collaborative group. Gender-specific association between tobacco smoking and central obesity among 0.5 million Chinese people: the China Kadoorie Biobank Study. *PLoS One*. 2015 Apr 21;10(4):e0124586. doi: 10.1371/journal.pone.0124586. PMID: 25897789; PMCID: PMC4405570.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25897789/>

Malter, F.; Schuller, K , Börsch-Supan, A. (2018). SHARE Compliance Profiles – Wave 7. Munich: MEA, Max Planck Institute for Social Law and Social Policy.

Matt G., Quintana P., Destailats H., Gundel L., Sleiman M., Singer B., Jacob P., Benowitz N., Winickoff J., Rehan V., Talbot P., Schick S., Samet J., Wang Y., Hang B., Green M., et al. Thirdhand Tobacco smoke: Emerging Evidence and Arguments for a Multidisciplinary Research Agenda, *Environmental Health Perspectives* 2011; 119(9): 1218-1226.
<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/full/10.1289/ehp.1103500>

Medina-Remón A, Kirwan R, Lamuela-Raventós RM, Estruch R. Dietary patterns and the risk of obesity, type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, asthma, and neurodegenerative diseases. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2018 Jan 22;58(2):262-296. doi: 10.1080/10408398.2016.1158690.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27127938/>

Newman AM. Obesity in Older Adults. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*. 2009 Jan 31; 14(1).

Newton S, Braithwaite D, Akinyemiju TF. Socio-economic status over the life course and obesity: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017 May 16;12(5):e0177151. doi: 10.1371/journal.pone.0177151.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28510579/>

Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. 2008 Mar;16(3):643-53. doi: 10.1038/oby.2007.118.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18239586/>

Pedace R. *Econometrics For Dummies* 2013

SHARE-ERIC (2021). Results of the 1st SHARE Corona Survey; Project SHARE-COVID19 (Project Number 101015924, Report No. 1, March 2021). Munich: SHARE-ERIC. DOI: 10.17617/2.3356927

Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels,

elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine*. 2004 Dec 7;141(11):846-850.

Verbeek M. *A Guide to Modern Econometrics*, 2nd edition 2006

Verropoulou G. Determinants of change in self-rated health among older adults in Europe: a longitudinal perspective based on SHARE data. *Eur J Ageing*. 2012 Jul 4;9(4):305-318. doi: 10.1007/s10433-012-0238-4. PMID: 28804430; PMCID: PMC5549107.

Vurbic D, Harder VS, Redner RR, Lopez AA, Phillips JK, Higgins ST. Co-occurring obesity and smoking among U.S. women of reproductive age: Associations with educational attainment and health biomarkers and outcomes. *Prev Med*. 2015 Nov;80:60-6. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.05.020. Epub 2015 Jun 5. PMID: 26051199; PMCID: PMC4592382.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26051199/>

WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022

WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, fourth edition. Geneva: World Health Organization; 2021

Zhao J, Su C, Sun J, et al. [Relationship between smoking status and obesity risk in males aged 18-64 years in 9 provinces of China, 1991-2015]. *Zhonghua liu Xing Bing xue za zhi = Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi*. 2021 Nov;42(11):1962-1968. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210106-00009. PMID: 34818841.

Ελληνική

Asteriou D, Hall S. *Εφαρμοσμένη Οικονομετρία* 2018

Johnston J, DiNardo J. *Οικονομετρικές Μέθοδοι*, 4^η έκδοση 2004

Norris G, Qureshi F, Howitt D, Cramer D. *Εισαγωγή στη Στατιστική με το SPSS για τις Κοινωνικές Επιστήμες* 2017

Σ. Γερουλάνος. *Κάπνισμα και Υγεία* 2008

Θ. Γεωργακόπουλος. *Η Παχυσαρκία και οι Συνέπειές της*, 2022
<https://www.dianeosis.org/2022/02/i-paxysarkia-stin-ellada-kai-oi-synpeies-tis/>

Β. Δαφέρμος. *Κοινωνική Στατιστική & Μεθοδολογία Έρευνας με το SPSS* 2011

ΕΟΔΥ. *Κάπνισμα και Δημόσια Υγεία – Έλεγχος του καπνίσματος*, 2021
<https://eody.gov.gr/themata-ygeias/kapnisma-kai-dimosia-ygeia-elegchos-toy-kapnismatos/>

Α. Κατσώρη, Μ. Κουλεντιανού, Μ. Γκουβέρου. Παχυσαρκία και μέθοδοι μέτρησης σωματικού λίπους. Επιστημονικά Χρονικά 2015; 20(2): 120-132

Σ. Κωνσταντοπούλου. Επιδράσεις προϊόντων καύσης του καπνού στη δημόσια υγεία και το περιβάλλον, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Αθήνα, 2006

Ι. Μανιός, Γ. Μοσχώνης, Ο. Ανδρούτσος, Χ. Μαυρογιάννη, Ε. Μαλακού. Παχυσαρκία και συνοδά καρδιομεταβολικά νοσήματα: Αιτίες - Συνέπειες – Λύσεις 2022

Χ. Μαστορή. Η παχυσαρκία στην τρίτη ηλικία, 2017
<https://www.gernaollios.gr/2017/12/28/i-pachysarkia-stin-triti-ilikia/>

Μ. Μισαηλίδη, Α.Δ. Φλουρής. Μακροχρόνια έκθεση στο παθητικό κάπνισμα: Μέθοδοι εκτίμησης και παράγοντες που την επηρεάζουν. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 2012; 29(2): 174-186

ΟΟΣΑ/Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για τα Συστήματα και τις Πολιτικές Υγείας (2019), Ελλάδα: Προφίλ Υγείας 2019, Η Κατάσταση της Υγείας στην ΕΕ, ΟΟΣΑ, Παρίσι/Ευρωπαϊκό παρατηρητήριο για τα Συστήματα και τις Πολιτικές Υγείας, Βρυξέλες.

Μ. Προκοπίου. Stress και παχυσαρκία, 2023
<https://mariaprokopiou.gr/stress-pahisarkia/>

Π. Τήνιος. «Ο Ελληνικός Πλανήτης Μακροβιότητα» και η Στατιστική, 2021

Δ. Φλωράκης, Η. Κασίκης, Α. Καρκανάκη, Δ. Χατζηδημητρίου, Β. Ζουρνατζή, Δ. Πανίδης. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία 2009; 21(4): 299-310

Α. Χατζής. Οι σοβαρές επιπτώσεις του καπνίσματος
<https://www.iatriko.gr/el/content/oi-sovares-epiptoseis-toy-kapnismatos?ci=609>

Μ. Προκοπίου. Stress και παχυσαρκία, 2023
<https://mariaprokopiou.gr/stress-pahisarkia/>

