

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ**



ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΥΠΟΚΛΙΜΑΚΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ ΤΗΝ
ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ EUROD**

Δέσποινα Χατζόγλου

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.

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ,
ΜΑΡΤΙΟΣ 2024**

UNIVERSITY OF PIRAEUS
SCHOOL OF FINANCE AND STATISTICS



**DEPARTMENT OF STATISTICS AND
INSURANCE SCIENCE**
**POSTGRADUATE PROGRAM IN APPLIED
STATISTICS**

**STUDY OF THE SUBSCALES THAT MAKE UP
THE EUROD DEPRESSION SCALE**

BY

DESPINA CHATZOGLOU

MSc Dissertation

Submitted to the Department of Statistics and Insurance
Science of the University of Piraeus in partial fulfillment of
the requirements for the degree of Master of Science in
Applied Statistics.

PIRAEUS, GREECE

MARCH 2024

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Γ. Βερροπούλου, Καθηγήτρια (Επιβλέπουσα)
- Κ. Πολίτης, Αναπληρωτής Καθηγητής
- Γ. Τζαβελάς, Αναπληρωτής Καθηγητής

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

Στους ανηψιούς μου Χαράλαμπο και Γιώργο

«Η κατάθλιψη είναι σαν μια μαυροντυμένη γυναίκα. Αν βρεθεί στον δρόμο σας, μην τη διώξετε. Προσκαλέστε την να έρθει μέσα, βάλτε την να καθίσει, συμπεριφερθείτε της σαν να είναι επισκέπτης και ακούστε αυτά που έχει να σας πει»

Καρλ Γιούνγκ, 1875-1961, Ελβετός ψυχίατρος

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτρια της διπλωματικής εργασίας μου, κ. Γεωργία Βερροπούλου, για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τον χρόνο που αφιέρωσε έτσι ώστε να με βοηθήσει και να μου λύσει κάθε απορία κατά τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας. Η καθοδήγησή της ήταν καθοριστική στη συγγραφή και την περάτωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Επιπροσθέτως, θα ήθελα να εκφράσω τη βαθύτατη εκτίμηση μου στην οικογένειά μου για την άνευ όρων αγάπη, την ενθάρρυνση και την κατανόησή τους κατά τη διάρκεια του απαιτητικού ταξιδιού για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου. Η σταθερή υποστήριξή σας υπήρξε πηγή δύναμης και κινήτρου.

Στους φίλους μου, σας ευχαριστώ που είστε σταθερή πηγή έμπνευσης και με εμπυχώνετε καθ'όλη τη διάρκεια αυτής της ακαδημαϊκής προσπάθειας. Η συντροφικότητα και η ενθάρρυνσή σας έκαναν αυτή την εμπειρία πιο εμπλουτισμένη και αξέχαστη.

Αυτή η διπλωματική εργασία αντιπροσωπεύει όχι μόνο την ατομική μου προσπάθεια αλλά και τη συλλογική υποστήριξη και συνεισφορά των γύρω μου. Κάθε άτομο που αναφέρεται έχει παίξει ζωτικό ρόλο σε αυτό το ακαδημαϊκό επίτευγμα και είμαι τυχερή που έχω ένα τόσο αφοσιωμένο και υποστηρικτικό δίκτυο.

Περίληψη

Η κατάθλιψη κατέχει σημαντική θέση ως ψυχική διαταραχή στο σημερινή εποχή. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται η συσχέτιση της κατάθλιψης και, πιο συγκεκριμένα, δύο διακριτών υποκλιμάκων της, με δημογραφικούς παράγοντες, κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, επικίνδυνες συμπεριφορές κ.λπ. σε άτομα ηλικιών 50 ετών και άνω στην Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από το 8ο κύμα της Έρευνας για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (SHARE). Στο 1ο κεφάλαιο παρουσιάζονται σημαντικές πληροφορίες για την ψυχική υγεία και την κατάθλιψη ως παράγοντες νοσηρότητας, καθώς και πώς διάφοροι δημογραφικοί και κοινωνικοί παράγοντες, επικίνδυνες συμπεριφορές και η κατάσταση φυσικής υγείας επιδρούν στην κατάθλιψη. Επίσης, αναλύονται τα επίπεδα την κατάθλιψης στην Ευρώπη. Στο 2ο κεφάλαιο αναλύονται ο ορισμός και οι ιδιότητες των ψυχομετρικών κλιμάκων, πώς κατασκευάστηκε η κλίμακα της κατάθλιψης EUROD και τα χαρακτηριστικά της. Επιπλέον, αναφέρονται οι 2 υποκλίμακες της κλίμακας EUROD και παρέχονται πληροφορίες για τις 2 αυτές υποκλίμακες από σχετική βιβλιογραφία. Στο 3ο κεφάλαιο παρέχονται πληροφορίες για την Έρευνα για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe-SHARE) από την οποία αντλήθηκαν τα δεδομένα. Επιπλέον, κάνοντας χρήση του 8ου κύματος δεδομένων αυτής της έρευνας, πραγματοποιείται περιγραφική ανάλυση προκειμένου η μεταβλητή ενδιαφέροντος κατάθλιψη να χωριστεί σε δύο παράγοντες, την έλλειψη κινήτρου και την καταπόνηση του αισθήματος. Στο πλαίσιο της ανάλυσης αυτής παρουσιάζονται οι μέσοι όροι του κάθε συμπτώματος της μεταβλητής ενδιαφέροντος ανά φύλλο για κάθε χώρα ξεχωριστά σε ραβδογράμματα. Επιπλέον, παρουσιάζεται, η σύγκριση των συμπτωμάτων που βρέθηκαν ότι ανήκουν σε κάθε μία από τις δύο υποκλίμακες της μεταβλητής ενδιαφέροντος σε σχέση με αυτές που βρήκαν οι Castro-Costa. Στο 4ο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της λογιστικής παλινδρόμησης και παρουσιάζονται 4 μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης (2 για την κάθε μία από τις δύο χώρες που επιλέχθηκαν) προκειμένου να διερευνήσουμε ποιες ανεξάρτητες μεταβλητές ευθύνονται για την εμφάνιση του κάθε παράγοντα σε κάθε μία από τις δύο χώρες που χρησιμοποιήθηκαν. Τα ευρήματα συγκρίνονται ανά παράγοντα για τις δύο χώρες. Στο 5ο κεφάλαιο παρατίθενται τα τελικά συμπεράσματα της ανάλυσης μας, δηλαδή ποιες ανεξάρτητες μεταβλητές σχετίζονται με την εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης. Όπως διαπιστώθηκε για τον παράγοντα έλλειψη κινήτρου οι μεταβλητές που βρέθηκαν είναι η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας, ο προσανατολισμός, οι περιορισμοί κινητικότητας, η μνήμη και η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα, ενώ για την καταπόνηση του αισθήματος οι μεταβλητές που σχετίζονται με την εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος είναι το φύλλο, η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας, οι περιορισμοί κινητικότητας, η μνήμη και η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα.

Abstract

Depression occupies an important position as a mental disorder in today's age. In this MSc thesis, the association of depression and, more specifically, of the two sub-scales of depression with demographic factors, socioeconomic factors, risky behaviors, etc. is examined among people aged 50 and over in Europe, including Greece. The data used to implement the aforementioned analysis come from the 8th wave of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). More specifically, the 1st chapter presents important information on mental health and depression as morbidity factors, and discuss how various socio-demographic factors, risky behaviors and physical health affect depression. Moreover, the levels of depression in Europe are analyzed. The 2nd chapter analyzes the definition and provides information about psychometric scales, the construction of the EUROD depression scale and its characteristics. In addition, the 2 sub-scales of the EUROD scale are mentioned and information about these 2 sub-scales from relevant bibliography is provided. Chapter 3 provides information on the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) and the dataset used in the analysis, which was based on the 8th wave of this survey. Further, the descriptive analysis carried out to separate the variable of interest (EUROD) into two factors, lack of motivation and affective suffering, is presented, as well as the means of each symptom of the variable of interest per gender for each country separately, in barcharts. Moreover, the symptoms belonging to each of the two subscales according to the present analysis are compared to those found by Castro-Costa. In the 4th chapter, the concept of logistic regression is discussed and 4 logistic regression models are presented (2 for each of the two countries selected) in order to investigate which independent variables are associated with the appearance of each factor in each of the two countries; the findings for the two countries are compared by factor. The 5th chapter lists the final conclusions of our analysis and, more specifically, which independent variables contribute to the appearance of symptoms. Our findings indicate that lack of motivation is associated with self-perceived health, orientation, mobility limitations, memory and the ability to cope, while the variables that contribute to the appearance of symptoms of affective suffering are gender, self-perceived health, mobility limitations, memory and coping ability.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1^ο: Κατάθλιψη	19
1.1 Η ψυχική υγεία και η κατάθλιψη ως παράγοντες νοσηρότητας.....	19
1.2 Παράγοντες που επιδρούν στην κατάθλιψη	20
1.2.1 Δημογραφικοί παράγοντες: φύλο – ηλικία – οικογενειακή κατάσταση.....	21
1.2.2 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες.....	22
1.2.3 Επικίνδυνες συμπεριφορές.....	22
1.2.4 Κατάσταση φυσικής υγείας.....	24
1.3 Επίπεδα κατάθλιψης στην Ευρώπη.....	25
Κεφάλαιο 2: Ευρωπαϊκή κλίμακα μέτρησης της κατάθλιψης – Eurod	28
2.1 Ψυχομετρικές κλίμακες-Ορισμός	28
2.2 Ιδιότητες των ψυχομετρικών κλιμάκων.....	28
2.3 Η κατασκευή και τα χαρακτηριστικά της κλίμακας EUROD.....	29
2.4 Οι υποκλίμακες της κλίμακας EUROD – βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	45
Κεφάλαιο 3: SHARE – περιγραφική ανάλυση δείγματος.....	58
3.1 Μερικές πληροφορίες για το SHARE.....	58
3.2 Ερευνητικές υποθέσεις - Το δείγμα μας – μεταβλητές ενδιαφέροντος.....	58
3.3 περιγραφική ανάλυση (μονομεταβλητή – διμεταβλητή).....	60
3.4 Σύγκριση συμπτωμάτων στον κάθε παράγοντα ανά χώρα για την ανάλυση μας και την ανάλυση Castro Costa.....	74
Κεφάλαιο 4 : Διερεύνηση των κλιμάκων στο 8^ο κύμα του SHARE.....	77
4.1 Η έννοια της λογιστικής παλινδρόμησης.....	77
4.2 Μέθοδοι ανάλυσης-Έλεγχοι μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης.....	78
4.2.1 Έλεγχος καλής προσαρμογής-Hosmer Lemeshow test.....	78
4.2.2 Έλεγχος καλής προσαρμογής-Δείκτης Nagelkerke R square.....	79
4.2.3 Πίνακας ταξινόμησης – Classification table.....	79
4.3 Μοντέλα δίτιμης λογιστικής παλινδρόμησης.....	79
4.4 Σύγκριση μοντέλων Ελλάδας και Ιταλίας.....	94
Κεφάλαιο 5:	
Συμπεράσματα.....	96

Βιβλιογραφία.....	98
-------------------	----

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1.1: Σύγκριση παρατηρούμενων μέσων και τυπικών αποκλίσεων με λανθάνοντες μέσους και τυπικές αποκλίσεις. ESS-3, 2006–2007.....	27
Πίνακας 2.1: Η κοινοπραξία EURODEP-μελέτες και θέματα.....	29
Πίνακας 2.2 Χαρακτηριστικά της κλίμακας EURO-D.....	32
Πίνακας 2.3 Επικράτηση στοιχείων-συμπτωμάτων της EURO-D και βαθμολογίες κλίμακας από το Βερολίνο (GMS και CES-D) και το LASA (Longitudinal Longitudinal Ageing Study Amsterdam, CES-D, CES-D), που προκύπτει σύμφωνα με τρεις διαφορετικές μεθόδους.....	30
Πίνακας 2.4 Επικράτηση στοιχείων-συμπτωμάτων και βαθμολογία κλίμακας ανάλογα με το κέντρο.....	36
Πίνακας 2.5 Αξιοπιστία.....	38
Πίνακας 2.6 Εγκυρότητα.....	40
Πίνακας 2.7 Ανάλυση Παραγόντων.....	40
Πίνακας 2.8: Δημογραφικά χαρακτηριστικά, γνωστική λειτουργία και απαντήσεις στοιχείων EURO-D ανά χώρα και συνολικό δείγμα.....	50
Πίνακας 2.9: Φορτία παραγόντων, συσχέτιση παραγόντων και δείκτες προσαρμογής ανά χώρα (CFA) και συνολικό δείγμα (CFA και MIMIC).....	50
Πίνακας 2.10: Εναλλακτικά μοντέλα με άμεσες επιπτώσεις.....	52
Πίνακας 2.11: Επίδραση της χώρας, του φύλου, της ηλικίας, της λεκτικής ευχέρειας και της καθυστερημένης ανάκλησης στους συναισθηματικούς παράγοντες πόνου και κινήτρων.....	53
Πίνακας 3.1: Η κλίμακα EURO-D.....	58
Πίνακας 3.2: PCA για την Ελλάδα.....	66
Πίνακας 3.3: Επίπεδο αξιοπιστίας του δείκτη Cronbach's Alpha.....	67
Πίνακας 3.4: PCA για την Γερμανία.....	67
Πίνακας 3.5: PCA για την Γαλλία.....	68
Πίνακας 3.6: PCA για την Σουηδία.....	69

Πίνακας 3.7: PCA για την Ιταλία.....	70
Πίνακας 3.8: PCA για την Ισπανία.....	70
Πίνακας 3.9: PCA για το Βέλγιο.....	71
Πίνακας 3.10: PCA για το Εσθονία.....	71
Πίνακας 3.11: Ανάλυση παραγόντων (PCA-Principal Component Analysis).....	72
Πίνακας 3.12: Ανάλυση παραγόντων (PCA-Principal Component Analysis) των Castro Costa.....	74
Πίνακας 4.3.1.1: Case Processing Summary για το μοντέλο.....	81
Πίνακας 4.3.1.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	82
Πίνακας 4.3.1.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	82
Πίνακας 4.3.1.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης.....	83
Πίνακας 4.3.1.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο....	83
Πίνακας 4.3.2.1: Case Processing Summary για το μοντέλο.....	84
Πίνακας 4.3.2.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	86
Πίνακας 4.3.2.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	86
Πίνακας 4.3.2.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης.....	86
Πίνακας 4.3.2.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο....	86
Πίνακας 4.3.3.1: Case Processing Summary για το μοντέλο.....	89
Πίνακας 4.3.3.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	89
Πίνακας 4.3.3.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	89
Πίνακας 4.3.3.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης.....	90
Πίνακας 4.3.3.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο....	90
Πίνακας 4.3.4.1: Case Processing Summary για το μοντέλο.....	92
Πίνακας 4.3.4.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	92
Πίνακας 4.3.3.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής.....	92
Πίνακας 4.3.3.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης.....	93
Πίνακας 4.3.3.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο....	93

Πίνακας 5.1: Τελικά αποτελέσματα Ελλάδας και Ιταλίας για την έλλειψη κινήτρου.....	96
Πίνακας 5.2: Τελικά αποτελέσματα Ελλάδας και Ιταλίας για την καταπόνηση του αισθήματος.....	97

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3.3.1 Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Ελλάδα.....	61
Διάγραμμα 3.3.2: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Γερμανία.....	61
Διάγραμμα 3.3.3: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Γαλλία.....	62
Διάγραμμα 3.3.4: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Σουηδία.....	63
Διάγραμμα 3.3.5: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Ιταλία.....	63
Διάγραμμα 3.3.6: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Ισπανία.....	64
Διάγραμμα 3.3.7: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Βέλγιο.....	65
Διάγραμμα 3.3.8: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Εσθονία.....	65

Κεφάλαιο 1: Κατάθλιψη

1.1 Η ψυχική υγεία και η κατάθλιψη ως παράγοντες νοσηρότητας

Δεδομένου ότι η ασθένεια είναι το επίκεντρο των επιστημών υγείας, η νοσηρότητα είναι ένας ζωτικός όρος όχι μόνο στην κλινική και κοινοτική ιατρική αλλά και στον τομέα συνολικά και έχει τεκμηριωθεί από το 1833. Ο επιπολασμός (συχνότητα) ασθενειών στις ανθρώπινες κοινότητες είναι γνωστός ως νοσηρότητα. Η αντίθεση μεταξύ νόσου και νοσήματος πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερα υπόψη. Η νόσος αναφέρεται στην παθολογική διαδικασία, η οποία έχει αρχή, μέση και τέλος και εκφράζεται με το απαρέμφατο «νοσείν». Η νοσηρή διαδικασία παράγει το νόσημα ως υποπροϊόν. Είναι θεωρητική φράση και ουσιαστικοποίηση του επιρρήματος νοσηρός (αφηρημένο νόημα). Δηλαδή, αναφέρεται στη σοβαρότητα των νοσηρών συνεπειών στους ανθρώπινους πληθυσμούς και όχι σε άμεσα ή έμμεσα ορατά στοιχεία. Ο προαναφερθείς λειτουργικός ορισμός μεταφράζει τη θεωρητική λέξη σε παρατηρήσιμα γεγονότα μέσω τεχνικών μέτρησης. Η κοινοτική διάγνωση καθορίζεται από τη νοσηρότητα(κοινοτική Ιατρική), η οποία αντιστοιχεί στην κλινική διάγνωση μιας συγκεκριμένης ασθένειας σε ένα μόνο άτομο (κλινική ιατρική). Η μελέτη της επιδημιολογίας επικεντρώνεται στη συχνότητα των ασθενειών καθώς και στα χαρακτηριστικά (συστασιακά, περιβαλλοντικά και συμπεριφορικά) των ανθρώπων που συσχετίζονται ή εξαρτώνται από τη συχνότητα των ασθενειών.

Ιστορική αναδρομή

Χρειάστηκε λίγος χρόνος για να γίνει κατανοητή η αξία της έρευνας για τη συχνότητα εμφάνισης ασθενειών στην κλινική και κοινοτική ιατρική. Μόνο ένα μικρό ποσοστό επιστημόνων υγείας σήμερα γνωρίζει τη σημασία του. Τον 17ο αιώνα έγινε η πρώτη προσπάθεια. Με την επιστημονική μέτρηση τόσο των επίγειων όσο και των ουράνιων φυσικών φαινομένων στην αυγή της Νέας Εποχής, καθιερώθηκε η αντίληψη ότι αυτά τα φαινόμενα ακολουθούν νόμους -δηλαδή κανονικότητες που ισχύουν ανεξάρτητα από τον τύπο και τον χρόνο. Η εξήγηση ενός φαινομένου θεωρήθηκε ότι το υποβάλλει σε νόμο. Αυτή η ιδέα της εξήγησης, η οποία έχει επικαιροποιηθεί και βελτιωθεί, εξακολουθεί να ισχύει σήμερα και είναι στην πραγματικότητα η ευρέως διαδεδομένη πεποίθηση (θεωρία του νόμου που καλύπτει). Η επιστημονική εξήγηση είναι ένα έγκυρο επιχείρημα και η εν λόγω εξήγηση είναι νόμος (γενική πρόταση), σύμφωνα με τη θεωρία του καλυπτικού δικαίου (καλυπτικό μοντέλο νόμου). Ο William Petty (1623-1687), ένας επιστήμονας, και ο John Graunt (1620-1674), ένας επιχειρηματίας, αντιλήφθηκαν και οι δύο τη σημασία της κατανόησης του επιπολασμού της νόσου ταυτόχρονα στο Λονδίνο. «Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index and Made Upon the Bills of Mortality», το δημοσιευμένο έργο του Graunt ήταν μια πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα στο Λονδίνο. Ο Φράνσις Μπέικον (1561-1626) είχε ήδη πάρει την πρωτοβουλία να ιδρύσει τη διάσημη επιστημονική εταιρεία «Royal Society of London», στην οποία ο Graunt προσχώρησε

αμέσως. Θα πρέπει να σημειωθεί για λόγους ιστορικής συνέχειας ότι πολλοί ιστορικοί του 17ου αιώνα υποστηρίζουν ότι ο Petty, όχι ο Graunt, ήταν ο συγγραφέας του προαναφερθέντος έργου. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μελέτη της συχνότητας της νόσου θα ήταν αναμφίβολα αδύνατη χωρίς τις προσπάθειες του Thomas Sydenham (1624–1689) να εντοπίσει και να ταξινομήσει κατά προσέγγιση τις ασθένειες. Το ίδιο ισχύει και για την έρευνα του Edmond Halley (1656–1742) για το ίδιο θέμα. Επομένως, αυτές οι τέσσερις εξέχουσες προσωπικότητες (J.Graunt, W.Petty, Th.Sydenham, E.Halley) που έζησαν τον ίδιο αιώνα θα πρέπει να μοιραστούν τα εύσημα για την ιδέα ότι η επιδημιολογία είναι ένα επιστημονικό πεδίο που «μελετά τη συχνότητα των ασθενειών».

Η ψυχική υγεία και η κατάθλιψη ως παράγοντες νοσηρότητας

Σύμφωνα με τον Blazer (1989), η κατάθλιψη είναι μια από τις πιο κοινές ψυχιατρικές ασθένειες στη μετέπειτα ζωή και σηματοδοτεί την διαταραχή της ψυχικής υγείας. Έχει να κάνει με μείωση του αισθήματος ευεξίας (Wells et al. 1989; Gurland 1992) και σχετίζεται με αύξηση της θνησιμότητας, των λειτουργικών βλαβών και της χρήσης ιατρικών υπηρεσιών. Όλο και περισσότερα άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω εμφανίζουν κατάθλιψη στις μέρες μας αφού τα καθημερινά προβλήματα της ζωής διαταράσσουν την ψυχική μας υγεία. Η αύξηση αυτή του ποσοστού των ατόμων με κατάθλιψη αυξάνει τα επίπεδα της νοσηρότητας. Εκτός από τα καθημερινά προβλήματα της ζωής όπως οικονομικά προβλήματα κ.λπ. προβλήματα υγείας όπως καρδιακά, πνευμονοπάθειες, αρθρίτιδα, θυρεοειδής κ.λπ. είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση νοσηρής κατάθλιψης αφού τα σωματικά προβλήματα υγείας διαταράσσουν και την ψυχική μας υγεία οδηγώντας μας σε ψυχικά νοσήματα.

1.2 Παράγοντες που επιδρούν στην κατάθλιψη

Πριν αναφέρουμε τους παράγοντες κινδύνου ή αλλιώς τους παράγοντες που επιδρούν στην κατάθλιψη, κρίνεται σημαντικό να αναλυθεί η έννοια των παραγόντων κινδύνου. Οτιδήποτε αυξάνει την πιθανότητα να εμφανίσουμε μία ασθένεια ή μία διαταραχή, ονομάζεται παράγοντας κινδύνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν ένα άτομο σε κατάθλιψη είναι πολλοί και ως τέτοιοι θα μπορούσαν να θεωρηθούν οι δημογραφικοί όπως είναι το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, οι κοινωνικοοικονομικοί όπως είναι το επάγγελμα, το εισόδημα, η εκπαίδευση, ο επικίνδυνες συμπεριφορές όπως η άσκηση, η κακή διατροφή όπως η νευρική ανορεξία και η παχυσαρκία, το αλκοόλ και η χρήση ουσιών και η κατάσταση της φυσικής μας υγείας.

1.2.1 Δημογραφικοί παράγοντες: φύλο – ηλικία – οικογενειακή κατάσταση

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το φύλο παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο βαθμό ύπαρξης κατάθλιψης. Πιο συγκεκριμένα, οι γυναίκες έχουν περισσότερες πιθανότητες από τους άνδρες να έχουν κατάθλιψη, σύμφωνα με πολυάριθμες μελέτες (Pahkala et al. 1995; Prince et al. 1999b; Osborn et al. 2002). Αυτό αποδεικνύεται και σε έρευνες που χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους και εργαλεία αξιολόγησης, καθώς και βάσει διαφόρων δεικτών επίπτωσης και επικράτησης, όπου το πρότυπο υψηλότερου επιπολασμού της κατάθλιψης στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες είναι σταθερό σε έθνη, εθνότητες και ομάδες πληθυσμού (Weissman et al., 1984· Kessler et al., 1993). Ο επιπολασμός της κατάθλιψης στις γυναίκες είναι 1,5-3 φορές υψηλότερος από ό,τι στους άνδρες, σύμφωνα με την παγκόσμια βιβλιογραφία (Piccinelli and Wilkinson, 2000· Bebbington, 1996). Αυτό ισχύει για μελέτες του γενικού πληθυσμού καθώς και για έρευνα που διεξάγεται σε ασθενείς.

Πολυάριθμες έρευνες (Prince et al. 1999b; Schoevers et al. 2000; Newman and Engel 1991) καταδεικνύουν επίσης ότι τα συμπτώματα της κατάθλιψης επιδεινώνονται με τη γήρανση (αύξηση της ηλικίας). Επιπλέον, η απώλεια ενός αγαπημένου προσώπου θεωρείται ότι είναι μια από τις κύριες αιτίες της απόγνωσης που σχετίζεται με τη γήρανση (Braam et al. 2004).

Ο γάμος (οικογενειακή κατάσταση) χρησιμεύει ως προστατευτική δύναμη και πηγή οικονομικής και συναισθηματικής υποστήριξης (Ross et al. 1990, Wyke and Ford 1992). Επομένως, οι παντρεμένοι αποδίδουν καλύτερα από εκείνους που δεν έχουν παντρευτεί ποτέ, τους οποίους ακολουθούν εκείνοι που είναι χήροι, διαζευγμένοι και χωρισμένοι (Prince et al. 1999b). Οι άνθρωποι που μένουν μόνοι τους είναι περισσότερες ώρες μέσα στη μέρα μοναχικοί οπότε έχουν και πιο συχνά το αίσθημα της μοναξιάς, που είναι ένα από τα συμπτώματα της κατάθλιψης.

1.2.2 Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες

Κάνοντας χρήση των δεδομένων του 2004 από το SHARE (Study of Health Ageing and Retirement in Europe), τα οποία αναφέρονται σε άντρες και γυναίκες ηλικίας 50 ετών και άνω, διαπιστώθηκε ότι άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν συμπτώματα κατάθλιψης συγκριτικά με άτομα υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου, κάτι που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα άτομα αυτά μπορεί να έχουν κατάθλιψη λόγω απουσίας επαρκών γνώσεων που θα τους εξασφάλιζαν ένα σταθερό επάγγελμα και συνεπώς, οικονομική ανεξαρτησία.

Η ανεργία έχει αρκετά ισχυρή συσχέτιση με την κατάθλιψη και συνεπώς, την απουσία ψυχικής υγείας. Επιπροσθέτως, διάφορες συμπεριφορές που εμφανίζουν οι άνεργοι όπως η απώλεια του εισοδήματος, η άμεση πτώση του βιοτικού επιπέδου, η ανασφάλεια, η απελπισία, η μεταβολή του κοινωνικού status, ο κοινωνικός αποκλεισμός, η κατάχρηση του αλκοόλ, η αντικοινωνική συμπεριφορά, αλλά και η συννοσηρότητα με σωματικά νοσήματα, επηρεάζουν σημαντικά την ψυχική υγεία του ατόμου. Τα άνεργα άτομα που έχουν κατάθλιψη έχουν πολύ λιγότερες πιθανότητες να βρουν άλλη εργασία συγκριτικά με τα ψυχικά υγιή άτομα. Σύμφωνα με έρευνα των Paul και Moser οι άνεργοι έχουν διπλάσιες πιθανότητες να εμφανίσουν κατάθλιψη και γενικότερα προβλήματα ψυχικής υγείας σε σχέση με τα άτομα που έχουν εργασία και συνεπώς και ένα σταθερό εισόδημα.

Τα άτομα με χαμηλό εισόδημα έχουν 1,81 φορές περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν κατάθλιψη από τα άτομα με υψηλότερα εισοδήματα, σύμφωνα με μια μετα-ανάλυση επιδημιολογικών συγχρονικών μελετών. Αυτό μπορεί να συμβαίνει λόγω ανεργίας, όπως προαναφέρθηκε παραπάνω, είτε χαμηλόμισθης απασχόλησης με αποτέλεσμα την αδυναμία των ανθρώπων να ανταπεξέλθουν σε δικές τους βασικές ανάγκες αλλά και αλλά και των ατόμων που οι ίδιοι φροντίζουν (ηλικιωμένους συγγενείς, τα τέκνα τους κλπ.).

Η εργασία και το εργασιακό περιβάλλον συμβάλλουν στην εμφάνιση της κατάθλιψης αφού έχει παρατηρηθεί ότι εργαζόμενοι με χαμηλό μισθό, τοξικές σχέσεις με τους συναδέλφους τους και εξάντληση λόγω μεγάλου φόρτου εργασίας τείνουν να έχουν καταθλιπτικές τάσεις.

1.2.3 Επικίνδυνες συμπεριφορές

Άσκηση

Η άσκηση, παρόλο που έχει πολύ θετικά οφέλη στη σωματική και ψυχική μας υγεία, σε περίπτωση κατάχρησης αυτής μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα που θα αλλάξουν τη ζωή μας για πάντα προς το χειρότερο και θα μας οδηγήσουν στην κατάθλιψη. Επικίνδυνα αθλήματα όπως το παρκούρ, το σκι κ.λπ. οδηγούν και σε ατυχήματα, όπως σε τραυματισμό της σπονδυλικής στήλης με αποτέλεσμα το εμπλεκόμενο άτομο να μένει μερικώς ή ολικώς ανάπηρο. Ένα τέτοιο γεγονός επιδρά πολύ αρνητικά στην ψυχική υγεία του ατόμου αυτού γιατί είναι αναγκασμένο να περάσει το υπόλοιπο της ζωής του σε ένα νοσοκομειακό κρεβάτι ή σε αναπηρικό καροτσάκι και να εξαρτάται

από το περιβάλλον του για βασικές καθημερινές λειτουργίες που πριν το ατύχημα έκανε μόνο του. Αυτή η ανικανότητα του ατόμου και η συνεχής εξάρτηση του από άλλα άτομα, άλλα και ο χρόνιος σωματικός πόνος που αντιμετωπίζει λόγω του ατυχήματος, οδηγούν σε κακή ψυχολογική κατάσταση που έχει ως συνέπεια την κατάθλιψη.

Η έλλειψη άσκησης επίσης, είτε αυτή έχει να κάνει με ένα απλό καθημερινό περπάτημα είτε με γυμναστική μερικές φορές μέσα στην εβδομάδα, προκαλεί προβλήματα στο θυρεοειδή αφού ανεβάζει το δείκτη της ορμόνης TSH που είναι η ορμόνη του θυρεοειδή. Ένα από τα συμπτώματα του θυρεοειδή είναι η κακή διάθεση που μερικές φορές οδηγεί σε κατάθλιψη. Αντιμετωπίζεται όμως πολύ εύκολα με φαρμακευτική αγωγή για το θυρεοειδή και γυμναστική και έτσι ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα και σωματικά και ψυχικά.

Παχυσαρκία

Είναι γνωστό ότι η κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία και υψηλό δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ-BMI). Σύμφωνα με την έρευνα που διεξήχθει χρησιμοποιώντας δεδομένα από την πλατφόρμα Canadian Community Health Survey, Cycle 1.2, εφαρμόζοντας της μέθοδο structural equation modeling (SEM), διαπιστώθηκε ότι ο υψηλός δείκτης μάζας σώματος είναι υπεύθυνος για την εμφάνιση αρκετά σοβαρής κατάθλιψης στους άντρες, κάτι που όμως δεν ισχύει και για τις γυναίκες.

Νευρική ανορεξία/Κακή διατροφή

Έχει παρατηρηθεί ότι η συχνή κατανάλωση λίπους και πρόχειρου φαγητού (fast food) παρόλο που ευχαριστεί προσωρινά τον άνθρωπο αλλάζει τη σύσταση των ορμονών, του κεντρικού νευρικού συστήματος και τη χημεία του εγκεφάλου. Αυτό κάνει τους ανθρώπους πιο επιρρεπείς στην εμφάνιση της κατάθλιψης. Σε τέτοιες περιπτώσεις η υγιεινή διατροφή με κατανάλωση τροφών πλούσιων σε ωμέγα-3, λιπαρά οξέα, πρωτεΐνες, αντιοξειδωτικά, βιταμίνες, και μέταλλα βοηθάει είτε στην βελτίωση της ψυχικής υγείας είτε στην πρόληψη ψυχικών νοσημάτων. Το ίδιο ισχύει και με την κατανάλωση πολύ μικρών ποσοτήτων φαγητού ή και καθόλου φαγητού λόγω λανθασμένης οπτικής του εαυτού μας. Τα άτομα με νευρική ανορεξία θεωρούν τον εαυτό τους παχύ και δεν είναι ποτέ ευχαριστημένα με το σώμα τους. Η κακή διατροφή ή και η μηδαμινή κατανάλωση φαγητού οδηγεί στην διαταραχή της χημείας του εγκεφάλου αλλά και στην έλλειψη βιταμινών που είναι υπεύθυνες για την καλή λειτουργία του σώματος. Η διαταραχή της χημείας του εγκεφάλου λόγω νευρικής ανορεξίας συχνά οδηγεί σε ψυχικά νοσήματα όπως είναι η κατάθλιψη.

Αλκοόλ-Χρήση ουσιών

Είναι ευρέως γνωστό ότι αν ένα άτομο αισθάνεται πεσμένο, η κατανάλωση του αλκοόλ όχι μόνο δε θα βελτιώσει την κατάσταση αλλά θα την χειροτερέψει κιόλας. Αυτό

συμβαίνει διότι το αλκοόλ έχει την ιδιότητα να μεταβάλλει τις ισορροπίες των χημικών ουσιών στον εγκέφαλο μας. Οι ισορροπίες αυτές είναι υπεύθυνες για την καλή ψυχική υγεία του ατόμου και τη λήψη σωστών αποφάσεων. Η συχνή κατανάλωση αλκοόλ μας κάνει να έχουμε μεγαλύτερη αντοχή στο αλκοόλ με αποτέλεσμα να πρέπει να καταναλώσουμε μεγαλύτερες ποσότητες για να νιώσουμε την χαλάρωση που προσφέρει το αλκοόλ. Αυτό όμως πολλές φορές οδηγεί στην εξάρτηση. Επίσης, η εξάρτηση από το αλκοόλ που συνήθως συμβαίνει για να καταπολεμήσουμε τα συμπτώματα της κατάθλιψης είναι λάθος τρόπος αντιμετώπισης της, και πολλές φορές οδηγεί και σε σκέψεις αυτοκτονίας. Όπως είναι λογικό και όπως έχουν δείξει έρευνες, τα άτομα που καταναλώνουν συχνά αλκοόλ έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν συμπτώματα κατάθλιψης ενώ οι πιθανότητες είναι ιδιαίτερα αυξημένες για τα άτομα με συχνά hangovers.

Είναι γνωστό ότι η κατάχρηση ουσιών, όπως είναι οι ναρκωτικές ουσίες, μπορεί να κάνει πιο έντονα ή να εμφανίσει στους ανθρώπους συμπτώματα (αίσθημα λύπης, μοναξιάς, απελπισίας) που είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση της κατάθλιψης. Όπως και το αλκοόλ έτσι και οι ναρκωτικές ουσίες συχνά χρησιμοποιούνται από τους ασθενείς σαν αυτοθεραπεία, που σίγουρα δεν είναι σωστός τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος. Η χρήση ουσιών, όπως και το αλκοόλ, μπορεί να κάνει το άτομο προσωρινά πιο χαρούμενο και να κάνει τα αισθήματα του συναισθηματικού πόνου να υποχωρήσουν.

Σε βάθος χρόνου, η κατάχρηση του αλκοόλ και των ουσιών μπορεί να οδηγήσει και σε άλλα προβλήματα υγείας όπως εγκεφαλικές βλάβες, αλλά και σε οικονομικά προβλήματα.

1.2.4 Κατάσταση φυσικής υγείας

Σύμφωνα με τους Lenze et al. (2001) και Yang and George (2005), η κακή σωματική υγεία είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου που μπορεί να οδηγήσει σε κακή ψυχική υγεία στους ηλικιωμένους. Οι Braam et al. (2005) στην ανάλυση τους στοιχείων από 14 ομάδες μελέτης σε 11 ευρωπαϊκές χώρες (κοινοπραξία EURODEP) διαπίστωσαν ότι η ύπαρξη χρόνιας νόσου ή λειτουργικής αναπηρίας συσχετίστηκε με υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης, ακόμη και μετά από προσαρμογή του μοντέλου για την ηλικία, το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση και την εκπαίδευση.

Σύμφωνα με τους Prince et al. (1998), κύριος παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη της κατάθλιψης στη μετέπειτα ζωή είναι η αναπηρία. Η αναπηρία με το χρόνο ενισχύει τα συμπτώματα κατάθλιψης και το αντίστροφο, υποδεικνύοντας μια αμοιβαία σύνδεση (Ormel et al. 2002· Braam et al. 2004). Το ίδιο ισχύει και για τη επιδείνωση της γνωστικής λειτουργίας, μια άλλη πτυχή που συνδέεται στενά με την κατάθλιψη.

Χρόνιες παθήσεις

Είναι αρκετά σημαντικό να κατανοηθεί η σύνδεση που έχουν οι χρόνιες παθήσεις με την ύπαρξη κατάθλιψης. Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν το 2009 αποκαλύφθηκαν οι

χρόνιες νόσοι που αυξάνουν το κίνδυνο για κατάθλιψη. Τα αποτελέσματα των ερευνών έδειξαν ότι η λειτουργική διαταραχή ήταν η πιο σημαντική. Η ισχύς της συσχέτισης μεταξύ κατάθλιψης και σωματικής αναπηρίας κυμαινόταν μεταξύ 0,16 και 0,37, ενώ η συσχέτιση μεταξύ κατάθλιψης και χρόνιας νόσου κυμαινόταν μεταξύ 0,08 και 0,20, σύμφωνα με τη μετα-ανάλυση του Braam et al σε μια πολυεθνική επιδημιολογική μελέτη κατάθλιψη στην Ευρώπη (EURODEP). Παρόμοια με αυτό, οι Dunlop et al. το 2004 διαπίστωσαν ότι η σχέση μεταξύ κατάθλιψης και χρόνιας νόσου προκλήθηκε κυρίως από αυξημένο κίνδυνο σε άτομα με αρθρίτιδα ή καρδιακή νόσο και ότι ο κίνδυνος διαμεσολαβείται από λειτουργικούς περιορισμούς. Αυτά τα συμπεράσματα βασίστηκαν σε δείγμα της Έρευνας για την Υγεία και τη Συνταξιοδότηση των ΗΠΑ (HRS). Σύμφωνα με αυτούς τους επιστήμονες, οι λειτουργικοί περιορισμοί διαδραματίζουν σημαντικό μεσολαβητικό ρόλο στην από καιρό παρατηρούμενη σύνδεση μεταξύ ιατρικών καταστάσεων και κατάθλιψη. Ωστόσο, ο σχεδιασμός της πλειονότητας αυτής της εργασίας είναι συγχρονική (Cross sectional design). Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να αναλυθεί η έννοια του συγχρονικού σχεδιασμού για καλύτερη κατανόηση των προαναφερθέντων. Η ανάλυση δεδομένων που αφορά ένα μόνο χρονικό σημείο ονομάζεται συγχρονική μελέτη. Με βάση ορισμένες μεταβλητές ενδιαφέροντος, επιλέγονται οι συμμετέχοντες σε αυτό το είδος μελέτης. Σε μια συγχρονική μελέτη, ο ερευνητής μετρά το αποτέλεσμα και τις εκθέσεις σε παράγοντες κινδύνου στους συμμετέχοντες στην μελέτη ταυτόχρονα και, συνεπώς παρατηρούνται συσχετίσεις και όχι σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος. Ο σχεδιασμός συγχρονικής μελέτης είναι ένας τύπος σχεδιασμού μελέτης παρατήρησης (Cherry 2022).

Σύμφωνα με τον Dunlop και τη χρήση του δείγματος από την έρευνα HRS, η κατάθλιψη και οι χρόνιες ασθένειες συσχετίζονται σε ένα μεγάλο μέρος με την αρθρίτιδα και της καρδιαγγειακή νόσο. Επίσης, στο δεύτερο κύμα αποδείχτηκε ότι και οι πνευμονοπάθειες συνδέονται με την κατάθλιψη. Η έρευνα στην οποία αναφερόμαστε έδειξε ότι ακόμη και όταν λήφθηκαν υπόψη οι γνωστικές και σωματικές επιδόσεις, καταστάσεις όπως η αρθρίτιδα, οι πνευμονικές παθήσεις και οι καρδιακές παθήσεις παρέμειναν σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες των συμπτωμάτων κατάθλιψης για την κλίμακα CES D-8.

1.3 Επίπεδα κατάθλιψης στην Ευρώπη

Σύμφωνα με την έρευνα του Van De Velde που διεξήχθη το 2010 με σκοπό να προσδιοριστούν οι διαφορές στα επίπεδα της κατάθλιψης στα δύο φύλα σε 25 ευρωπαϊκές χώρες, μετά την εξάλειψη της μεροληψίας μέτρησης στην κλίμακα CES-D 8 (8 item version of the Center of Epidemiological Studies-Depression), αποδεικνύεται ότι, βάσει της περιφερειακής ομαδοποίησης των συνολικών ποσοστών κατάθλιψης, οι χώρες της Ανατολικής και Κεντρικής Ευρώπης σημειώνουν τους υψηλότερους μέσους όρους, ενώ οι χώρες της Δυτικής και της Βόρειας Ευρώπης παρουσιάζουν τους χαμηλότερους. Πιο αναλυτικά, η χαμηλότερη μέση βαθμολογία CES-D 8 αναφέρθηκε από τον νορβηγικό πληθυσμό, ακολουθούμενη από τη Δανία και την Ελβετία, ενώ η υψηλότερη μέση βαθμολογία καταγράφηκε στη Ρωσική Ομοσπονδία, την Ουκρανία και την Ουγγαρία. Ωστόσο, το χάσμα μεταξύ των φύλων στην κατάθλιψη δεν ακολουθεί παρόμοιο μοτίβο. Τα κράτη της πρώην Σοβιετικής Ένωσης εμφανίζουν πράγματι μεγαλύτερες ανισότητες μεταξύ των φύλων συγκριτικά

με άλλα έθνη. Το ίδιο επιδεικνύουν και τα κράτη της Νότιας Ευρώπης. Ωστόσο, οι γυναίκες ερωτηθείσες που εμφανίζουν κατάθλιψη υπερτερούν σημαντικά των ανδρών βάσει της κλίμακας CES-D 8 σε κάθε χώρα εκτός από την Ιρλανδία και τη Φινλανδία. Η Ιρλανδία έχει τη μικρότερη διαφορά φύλου ($D = 0,10$) ενώ η Πορτογαλία τη μεγαλύτερη ($D = 1,83$, $p < 0,000$). Τα υψηλότερα επίπεδα κατάθλιψης αναφέρουν οι γυναίκες της Ουκρανίας και οι Ούγγροι άνδρες, αντίστοιχα, με μέση βαθμολογία 17,44 και 16,13. Οι Νορβηγίδες (μέσος όρος: 12,49) και οι Νορβηγοί άντρες (μέσος όρος: 12,49) ανέφεραν τα χαμηλότερα επίπεδα κατάθλιψης και στα δύο φύλα (μέσος όρος 12,04).

Ο αντίκτυπος του μοντέλου μας σε επίπεδο αμετάβλητης μέτρησης κατάθλιψης (partial metric invariance) δεν μεταβάλλει, σε γενικές γραμμές, κατά πολύ, το μέσο σκορ κατάθλιψης ανά χώρα στις χώρες που περιλαμβάνονται στην ανάλυση του μοντέλου αυτού. Στο μοντέλο αυτό υπολογίστηκε ο λανθάνον (latent) μ.ο. του CES-D 8 για άνδρες και γυναίκες σε κάθε χώρα ξεχωριστά. Οι λανθάνοντες μ.ο. είναι πολύ συντηρητικοί και ουδέτεροι ως προς το φύλο και τις πολιτισμικές εκτιμήσεις των διαφορών μεταξύ των φύλων στην κατάθλιψη. Τα έθνη της Ανατολικής και της Κεντρικής Ευρώπης έχουν τους υψηλότερους λανθάνοντες μέσους, ενώ τα έθνη της Βόρειας και της Δυτικής Ευρώπης τους χαμηλότερους. Με σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες για τις γυναίκες από τους άνδρες σε όλα τα έθνη εκτός της Ιρλανδίας, επαληθεύονται οι διαφορές των φύλων στην κατάθλιψη. Οι λανθάνοντες μέσοι όροι στην πρώην Σοβιετική Ένωση, την Πολωνία και τα έθνη της Νότιας Ευρώπης, με αξιοσημείωτη αύξηση στις τελευταίες, επιβεβαιώνουν τις μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ των φύλων στην κατάθλιψη. Οι λανθάνοντες μέσοι όροι δείχνουν ότι η Κύπρος ($D = 0,30$, $p < 0,000$) και η Πορτογαλία ($D = 0,33$, $p < 0,000$) είχαν τις μεγαλύτερες διαφορές στην κατάθλιψη, αντίστοιχα. Οι μικρότερες διαφορές ανακαλύφθηκαν στη Λετονία ($D = 0,05$, $p < 0,05$) και στην Ιρλανδία ($D = 0,02$, n.s.).

Συγκριτικά, οι παρατηρούμενοι μέσοι όροι υπερεκτίμησαν τον επιπολασμό της κατάθλιψης στους πληθυσμούς της Γερμανίας και της Φινλανδίας και τον υποεκτίμησαν στους πληθυσμούς της Ισπανίας και της Πολωνίας. Η μεγαλύτερη επίδραση του μοντέλου μας στις διαφορές των φύλων στην κατάθλιψη μεταξύ των εθνών είναι στη Λετονία, ακολουθούμενη από τη Σλοβενία και τη Φινλανδία. Στην πρώτη, η εκτιμώμενη διαφορά μεταξύ των φύλων είναι σημαντικά μικρότερη από την παρατηρούμενη διαφορά σε σύγκριση με άλλες χώρες. Ωστόσο, αυτό δεν συμβαίνει στις δύο τελευταίες περιπτώσεις.

Αυτές οι διαφορές στην κατάταξη των χωρών με βάση τα παρατηρούμενα μέσα κατάθλιψης και τα λανθάνοντα μέσα σηματοδοτούν την επίπτωση των διαφορών των συμπτωμάτων που σχετίζονται με το φύλο και τον πολιτισμό στην κατάθλιψη. Γενικά, η κατάθλιψη σχετίζεται πιο έντονα με την αίσθηση κατάθλιψης και λιγότερο έντονα με την έλλειψη απόλαυσης στη ζωή. Ωστόσο, τα σωματικά παράπονα έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα στις περισσότερες χώρες της Κεντρικής και της Ανατολικής Ευρώπης, ενώ στις υπόλοιπες χώρες αυτό συμβαίνει μόνο στην Αυστρία και στους Κύπριους άνδρες.

Στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης οι επιδράσεις της διάθεσης είναι πιο κομβικές από τα παράπονα σωματικού πόνου στους ανθρώπους και των δύο φύλων.

Πίνακας 1.1: Σύγκριση παρατηρούμενων μέσων και τυπικών αποκλίσεων με λανθάνοντες μέσους και τυπικές αποκλίσεις. ESS-3, 2006–2007

Comparison of Observed Means and Standard Deviations with Latent Means and Standard Deviations. ESS-3, 2006–2007 (Jowell, 2007).

	Observed means					latent means					Ranking observed → latent	
	Male		Female		Δ; p	Male		Female		Δ; p	Country mean	Gender difference
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		Mean	S.D.	Mean	S.D.			
Austria	13.23	3.77	13.75	4.16	0.53; 0.001	1.34	0.41	1.49	0.41	0.14; 0.000	10 → 10	5 → 8
Belgium	12.74	3.77	14.07	4.34	1.33; 0.000	1.32	0.41	1.56	0.41	0.23; 0.000	9 → 11	18 → 16
Bulgaria	15.25	4.79	16.54	5.02	1.29; 0.000	1.71	0.60	1.91	0.60	0.20; 0.000	22 → 22	17 → 15
Switzerland	12.39	3.14	13.08	3.51	0.69; 0.000	1.17	0.31	1.34	0.31	0.18; 0.000	3 → 4	7 → 11
Cyprus	12.47	3.14	14.02	3.90	1.57; 0.000	1.11	0.29	1.41	0.29	0.30; 0.000	7 → 5	22 → 24
Germany	13.65	3.47	14.49	3.92	0.84; 0.000	1.32	0.37	1.51	0.37	0.19; 0.000	15 → 9	10 → 12
Denmark	12.50	3.12	13.02	3.51	0.53; 0.002	1.12	0.31	1.25	0.30	0.13; 0.000	2 → 1	6 → 6
Estonia	14.32	3.77	15.16	4.14	0.85; 0.000	1.46	0.41	1.63	0.41	0.17; 0.000	17 → 16	11 → 10
Spain	12.86	3.81	14.35	4.53	1.49; 0.000	1.40	0.45	1.67	0.45	0.27; 0.000	12 → 15	21 → 21
Finland	12.82	3.14	13.11	3.48	0.29; 0.057	1.13	0.30	1.26	0.30	0.13; 0.000	5 → 2	2 → 7
France	12.90	3.74	14.25	4.63	1.35; 0.000	1.31	0.41	1.59	0.41	0.28; 0.000	11 → 12	19 → 23
United Kingdom	13.44	4.03	14.16	4.30	0.72; 0.000	1.40	0.43	1.52	0.43	0.13; 0.000	14 → 13	8 → 5
Hungary	16.13	4.98	17.08	5.21	0.95; 0.000	1.91	0.63	2.06	0.63	0.15; 0.000	24 → 25	13 → 9
Ireland	12.84	3.67	12.93	3.61	0.10; 0.579	1.28	0.40	1.31	0.40	0.02; 0.230	4 → 6	1 → 1
Latvia	15.48	3.85	16.21	3.77	0.73; 0.000	1.68	0.45	1.72	0.45	0.05; 0.018	21 → 20	9 → 2
Netherlands	12.71	3.50	13.88	3.95	1.17; 0.000	1.28	0.37	1.47	0.37	0.19; 0.000	8 → 8	16 → 14
Norway	12.04	3.01	12.49	3.22	0.46; 0.002	1.16	0.32	1.25	0.32	0.09; 0.000	1 → 3	3 → 3
Poland	13.92	4.43	15.29	5.15	1.36; 0.000	1.52	0.51	1.78	0.51	0.26; 0.000	16 → 19	20 → 20
Portugal	14.64	3.95	16.47	4.74	1.83; 0.000	1.56	0.47	1.88	0.47	0.33; 0.000	20 → 21	25 → 25
Romania	14.78	3.83	15.92	4.02	1.14; 0.000	1.46	0.42	1.65	0.42	0.19; 0.000	18 → 17	15 → 13
Russian Fed.	15.12	4.35	16.83	4.67	1.71; 0.000	1.70	0.52	1.95	0.52	0.26; 0.000	23 → 23	23 → 19
Sweden	12.46	3.41	13.52	4.15	1.06; 0.000	1.17	0.34	1.42	0.34	0.25; 0.000	6 → 7	14 → 18
Slovenia	13.33	3.28	14.21	4.23	0.88; 0.000	1.33	0.34	1.58	0.34	0.25; 0.000	13 → 14	12 → 17
Slovakia	15.18	3.82	15.69	4.08	0.51; 0.007	1.53	0.41	1.65	0.41	0.13; 0.000	19 → 18	4 → 4
Ukraine	15.69	4.67	17.44	5.07	1.75; 0.000	1.73	0.55	2.00	0.55	0.27; 0.000	25 → 24	24 → 22
Total	13.67	3.96	14.81	4.50	1.14; 0.000	1.40	0.47	1.61	0.55	0.22; 0.000		

Πηγή: Van de Velde et al. (2010)

Κεφάλαιο 2: Ευρωπαϊκή κλίμακα μέτρησης της κατάθλιψης – Eurod

2.1 Ψυχομετρικές κλίμακες-Ορισμός

Σύμφωνα με τους καθιερωμένους κανόνες, η μέτρηση στις επιστήμες της συμπεριφοράς στοχεύει συχνά σε αριθμητικά χαρακτηριστικά έκφρασης ή ιδιότητες της ανθρώπινης ψυχής. Μια ψυχομετρική κλίμακα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια συσκευή που χρησιμοποιείται για τη συλλογή αντιπροσωπευτικών παρατηρήσεων σχετικά με τη συμπεριφορά, τα χαρακτηριστικά ή άλλες ιδιότητες ενός ατόμου. Οι ερευνητές έχουν πρόσβαση σε μια μεγάλη ποικιλία ψυχομετρικών κλιμάκων, ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση τους. Μπορούμε να αναφέρουμε ενδεικτικά τα τεστ προσωπικότητας, της νοημοσύνης-IQ, της ομιλίας και της ακοής, της αξιολόγησης συμπεριφοράς, της αισθητικοκινητικής, της ανάγνωσης, των ενδιαφερόντων κλπ.

2.2 Ιδιότητες των ψυχομετρικών κλιμάκων

Οι ιδιότητες των ψυχομετρικών κλιμάκων είναι η **αξιοπιστία** και η **εγκυρότητα**. Η **αξιοπιστία** είναι η σταθερότητα ή η συνέπεια των αποκρίσεων της κλίμακας. Η **εγκυρότητα** μετρά αν η κλίμακα μετρά με ακρίβεια αυτό για το οποίο έχει φτιαχτεί. Τα δύο πιο σημαντικά είδη **αξιοπιστίας** και **εγκυρότητας** είναι η **αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας ή συνοχής (internal consistency)** και η **εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής (construct validity)**.

Αξιοπιστία της συνέπειας των μετρήσεων ενός εργαλείου είναι ο βαθμός στον οποίο οι ερωτήσεις που μετρούν την ίδια ψυχομετρική ιδιότητα παρουσιάζουν υψηλή συνοχή ή συσχέτιση, τόσο μεταξύ τους όσο και με αυτό το χαρακτηριστικό. Ο πιο συνηθισμένος παράγοντας ένδειξης ή αξιοπιστίας που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας αυτής της μορφής είναι ο δείκτης α του Cronbach. Ο δείκτης συχνά θεωρείται ικανοποιητικός όταν έχει τιμές άνω του 0,7 ή του 0,8. Αξίζει όμως να τονιστεί ότι ο δείκτης α έχει δεχθεί σκληρή κριτική λόγω των αυστηρών προϋποθέσεων της εφαρμογής του, οι οποίες είναι δύσκολο να ικανοποιηθούν στην πράξη και δύσκολο να αξιολογηθούν κατά πόσον πληρούνται. Ο βαθμός συσχέτισης μεταξύ κάθε μεταβλητής ερώτησης και ολόκληρου του αθροίσματος (στοιχείο-συνολική συσχέτιση) όλων των μεταβλητών ερωτήσεων υπολογίζεται συνήθως σε συνδυασμό με τον υπολογισμό του δείκτη αξιοπιστίας. Απαιτείται η λήψη διορθωτικών μέτρων όσον αφορά ερωτήσεις που έχουν κακή συσχέτιση με το σύνολο και έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ακρίβεια των μετρήσεων.

Η **εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής** μετράει κατά πόσο μία ψυχομετρική κλίμακα μετράει αυτό για το οποίο έχει φτιαχτεί. Η εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής εκτιμάται με στατιστικές μεθόδους οι οποίες επιβεβαιώνουν αν οι ερωτήσεις-προτάσεις που ανήκουν στην ίδια διάσταση συνθέτουν έναν κοινό παράγοντα. Για την εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής χρησιμοποιούμε συνήθως μεθόδους της Ανάλυσης Παραγόντων (Factor Analysis).

Οι μέθοδοι ερμηνεύονται με την ανάλυση της δομής του πίνακα των συσχετίσεων-μεταβλητών. Αν ο ερευνητής δεν γνωρίζει την παραγοντική δομή του ψυχομετρικού εργαλείου τότε χρησιμοποιείται η Διερευνητική Ανάλυση Παραγόντων (Exploratory FA). Αν ο ερευνητής θέλει να διαπιστώσει αν οι μετρήσεις εφαρμόζονται σε γνωστή παραγοντική δομή, τότε διεξάγει Επιβεβαιωτική Ανάλυση Παραγόντων (Confirmatory Factor Analysis). Για τη διερευνητική Ανάλυση Παραγόντων χρησιμοποιούμε το SPSS και για την επιβεβαιωτική χρησιμοποιούμε εξειδικευμένο λογισμικό.

2.3 Η κατασκευή και τα χαρακτηριστικά της κλίμακας EUROD

Η κατασκευή της κλίμακας EUROD έγινε από το EURODEP concerted action πρόγραμμα το οποίο είναι ένα πρόγραμμα 14 ομάδων έρευνας από 11 Ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες ασχολούνται με την έρευνα που έχει ως βάση τον πληθυσμό στην επιδημιολογία στα τελευταία έτη ζωής του ανθρώπου. Οι στόχοι του ομίλου 14 ομάδων ήταν 3:

- Να συγκριθεί η επικράτηση της κατάθλιψης στις μεγαλύτερες ηλικίες σε διαφορετικές Ευρωπαϊκές χώρες και κουλτούρες
- Να αξιολογήσουν την ομοιογένεια ή την ετερογένεια των αιτιολογικών συσχετίσεων της κατάθλιψης στα τελευταία χρόνια ζωής του ανθρώπου μεταξύ των κέντρων
- Στο βαθμό που τα ως τώρα πρότυπα συσχέτισης ήταν ομοιογενή μεταξύ των κέντρων να συγκεντρώσουν δεδομένα για να αυξηθεί η ισχύς και η ακρίβεια των αναλύσεων

Η συνεργασία των 11 αυτών χωρών και 14 ομάδων αρχικά θα περιλάμβανε 9 Ευρωπαϊκά κέντρα τα οποία είτε είχαν χρησιμοποιήσει τα Geriatric Mental State-AGECAT (GMS-AGECAT; Copeland et al, 1986) ή το παρόμοιο SHORT-CARE (Gurland et al, 1984) ως ο δείκτης κλινικής κατάθλιψης σε επίπεδο κλινικής περίπτωσης-επίπεδο κατάθλιψης, επιτρέποντας την άμεση σύγκριση του επιπολασμού μεταξύ των κέντρων (πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1: Η κοινοπραξία EURODEP-μελέτες και θέματα

Table 1 The EURODEP consortium – studies and subjects

Centre	Number of subjects					Total	Percentage of subjects aged 80+
	Age 65–69	Age 70–74	Age 75–79	Age 80–84	Age 85+		
GMS centres							
Liverpool	926	967	894	910	1525	5222	47%
Berlin	–	83	84	78	243	488	66%
Amsterdam	1052	929	1023	983	–	3987	25%
Dublin	285	249	172	132	75	913	23%
Iceland	–	–	–	11	760	771	100%
Munich	–	–	–	–	293	293	100%
Verona, Italy	81	37	38	28	18	202	24%
Zaragoza, Spain	278	298	225	146	90	1037	23%
London	176	164	103	120	74	637	30%
CES–D centres							
LASA, ¹ Netherlands	471	438	528	437	70	1944	26%
PAQUID, ² France	1021	792	893	529	369	3604	25%
Antwerp, Belgium	201	293	245	224	167	1130	35%
Other instruments							
Gothenburg, Sweden (CPRS)	–	–	–	–	449	449	100%
Ahtari, Finland (ZSDS)	335	279	251	120	62	1047	17%
Total	4826	4529	4456	3718	4195	21 724	36%

GMS, Geriatric Mental State; CES–D, Centre for Epidemiological Studies Depression Scale; CPRS, Comprehensive Psychopathological Rating Scale; ZSDS, Zung Self-Rating Depression Scale.
 1. LASA, Longitudinal Ageing Study Amsterdam
 2. PAQUID, Personnes Agees QUID.

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Δεδομένα από αυτά τα κέντρα αναφέρονται και αλλού (Copeland et al, 1999a,b). Παρόλα αυτά πέντε μεγάλες Ευρωπαϊκές μελέτες χρησιμοποίησαν άλλα μέτρα μέτρησης της κατάθλιψης ((Kivela et al, 1988; Barberger Gateau et al, 1992; Skoog et al, 1993; Roe lands et al, 1994; Beekman et al, 1995) (βλέπε επίσης πίνακα 2.1). Τρία κέντρα χρησιμοποίησαν την κλίμακα κατάθλιψης του κέντρου επιδημιολογικών μελετών κατάθλιψης (CES-D) (Radloff, 1977), ένα την κλίμακα κατάθλιψης αυτοαξιολόγησης Zung (ZSDS) (Zung, 1965) και ένα την περιεκτική κλίμακα ψυχοπαθολογικής αξιολόγησης (CPRS) (Asberg et al, 1978). Η ενσωμάτωση δεδομένων από αυτά τα κέντρα στις αναλύσεις περιλάμβανε πέντε χώρες, την Αγγλία, τη Γαλλία, το Βέλγιο, τη Σουηδία και τη Φινλανδία, και αύξησε το συνολικό δείγμα από 8427 σε 21724 άτομα. Το καθήκον του ομίλου αυτών των ομάδων ήταν να βρεθεί ένας τρόπος αρμονικής λήψης δεδομένων από αυτά τα πέντε διαφορετικά μέτρα κατάθλιψης που επιτρέπουν ουσιώδη σύγκριση, διατηρώντας ταυτόχρονα βασική εγκυρότητα αυτών των δεδομένων.

Μέθοδος

Μέτρα

Το GMS-AGECAT είναι ένα ημιδομημένο πρόγραμμα κλινικής συνέντευξης το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ιατρικώς καταρτισμένα ή εκπαιδευμένα άτομα που διεξάγουν συνεντεύξεις. Η ταυτοποίηση των συμπτωμάτων προϋποθέτει την κρίση του ερευνητή-συνεντευξιαστή, οποίος αξιολογεί τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων και κάνει παρατηρήσεις που έχουν να κάνουν με το φέρσιμο και τη συμπεριφορά του ατόμου από το οποίο παίρνει συνέντευξη. Οι διαγνώσεις κατανέμονται από το πρόγραμμα υπολογιστή AGECAT, χρησιμοποιώντας έναν αρχεϊκό τυπολογικό αλγόριθμο.

Το SHORT-CARE είναι ένα πολύ παρόμοιο μέτρο με το GMS, με την πλειοψηφία των αντικειμένων ολοΐδια ή σχεδόν ολοΐδια διατυπωμένα. Παρόλα αυτά είναι πιο δομημένο. Οι συνεντευκτές δεν απαιτείται να κάνουν κριτική όσον αφορά τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων και δεν υπάρχουν στοιχεία παρατήρησης. Η διάγνωση της επίμονης κατάθλιψης γίνεται με τη χρήση ενός απλού αλγορίθμου 6 ή περισσότερων από τα 17 βασικά συμπτώματα κατάθλιψης. Όπως και το GMS έτσι και το μέτρο κατάθλιψης AGE-CAT, είναι μία ευρεία διαγνωστική κατηγορία που δηλώνει κατάθλιψη κλινικής σοβαρότητας σε επίπεδο ατόμου.

Το μέτρο CES-D είναι μία κλίμακα αξιολόγησης συμπτωμάτων κατάθλιψης που αποτελείται από 20 στοιχεία. Τα άτομα ζητείται να αξιολογήσουν την εμφάνιση συμπτωμάτων αν παρουσιάστηκαν την προηγούμενη εβδομάδα διαλέγοντας μία από τις παρακάτω επιλογές:

- A. Σπάνια ή καθόλου
- B. Λίγο ή για μικρό χρονικό διάστημα
- C. Το περισσότερο ή όλο το χρονικό διάστημα

Η ύπαρξη 15 από τα 16 συμπτώματα του ερωτηματολογίου της αξιολόγησης χρησιμοποιείται συνήθως για να προσδιορίσει μία ομάδα ατόμων με υψηλή πιθανότητα να έχει κατάθλιψη κλινικής σημασίας. Αυτό το σημείο κοπής (15 στα 16 συμπτώματα) έχει επικυρωθεί κατά τη διάγνωση κλινικής κατάθλιψης τόσο σε νέους όσο και σε ηλικιωμένους ((Breslau, 1985;Beekman et al, 1994).

Η τροποποιημένη ZSDS είναι μία τροποποιημένη κλίμακα αξιολόγησης της ύπαρξης κατάθλιψης που αποτελείται από 20 στοιχεία. Τα άτομα καλούνται να απαντήσουν αν είχαν τα 20 αυτά συμπτώματα τις 2 προηγούμενες εβδομάδες, επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω:

- A. Ποτέ
- B. Σπάνια
- C. Αρκετά συχνά
- D. Τις περισσότερες φορές

Το CPRS είναι μία ευρέως διαδεδομένη ημιδομημένη κλινική ψυχιατρική συνέντευξη με ορισμούς και αξιολόγηση συμπτωμάτων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να φτιαχτεί μία ποικιλία από ICD-10 (World Health Organization, 1993) ή DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) διαγνώσεις.

Στρατηγική

Τα GMS-AGE-CAT, SHORT-CARE και CPRS είναι μέθοδοι που διαχειρίζονται από τον ερευνητή και τον βοηθό να βγάλει μία κλινική διάγνωση, ενώ οι μέθοδοι CES-D και ZSDS είναι μέθοδοι αυτοαξιολόγησης που αξιολογούν την ύπαρξη και ένταση των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Έτσι, οι 11 ομάδες αποφάσισαν να δημιουργήσουν μία μέθοδο μέτρησης την κατάθλιψης διαλέγοντας τα συμπτώματα από τις κλινικές

μεθόδους GMS-AGECAT, SHORT-CARE και CPRS που ήταν κοινά με τα συμπτώματα των μεθόδων CES-D και ZSDS.

Επιλογή συμπτωμάτων (χαρακτηριστικών κλίμακας EUROD)

Η επιλογή των συμπτωμάτων έγινε αξιολογώντας και προσπαθώντας να βρεθούν τα συμπτώματα που ήταν κοινά σε όλες τις μεθόδους διάγνωσης της κατάθλιψης. Οι ερευνητές επέλεξαν 12 συμπτώματα τα οποία είναι τα εξής:

- Depression=Κατάθλιψη
- Pessimism=Απαισιοδοξία
- Wishing death=το να εύχεσαι να πεθάνεις (αυτοκτονικός ιδεασμός)
- Guilt=Ενοχές
- Sleep=Ύπνος
- Interest=Ενδιαφέρον
- Irritability=Ευερεθιστότητα
- Appetite=Όρεξη
- Fatigue=Κούραση
- Concentration=Συγκέντρωση
- Enjoyment=Απόλαυση
- Tearfulness=Το να κλαίει κάποιος εύκολα

Όλα αυτά τα συμπτώματα υπήρχαν στη μέθοδο GMS-AGECAT παρόλο που κάποια από τα 9 Ευρωπαϊκά κέντρα χρησιμοποίησαν μία εκδοχή αυτής της μεθόδου η οποία δεν περιλάμβανε την απόλαυση σαν μέτρο αξιολόγησης της κατάθλιψης και την μέθοδο ZDS. Έντεκα από τα προαναφερθέντα συμπτώματα υπήρχαν στην μέθοδο SHORT-CARE, 10 στη μέθοδο CES-D και 1 στη μέθοδο CPRS όπως φαίνεται παρακάτω στον πίνακα 2.2. Σε κάποιες περιπτώσεις οι επιστήμονες των ομάδων αυτών έκριναν ότι περισσότερα από ένα χαρακτηριστικά της κλίμακας CES-D σχετιζόταν με ένα χαρακτηριστικό της κλίμακας GMS.

Πίνακας 2.2 Χαρακτηριστικά της κλίμακας EURO-D

Table 2 EURO–D scale items

Symptom	GMS-item	CES–D item	Fit ¹
EURO1 Depression	Have you been sad (depressed, miserable, in low spirits, blue) recently?	I felt depressed; and I felt that I could not shake off the blues even with the help of my family or friends	3.2
EURO2 Pessimism	How do you see your future? (Pessimistic, empty expectations or bleak future)	I feel hopeful about my future	2.3
EURO3 Wishing death	Have you ever felt that you would rather be dead? (Has ever felt suicidal or wished to be dead)	Imputed	
EURO4 Guilt	Do you tend to blame yourself or feel guilty about anything? (Obvious guilt or self blame)	I felt as good as other people; and, I thought my life had been a failure	1.5
EURO5 Sleep	Have you had trouble sleeping recently? (Trouble with sleep or recent change in pattern)	My sleep was restless	3.0
EURO6 Interest	What is your interest in things? (Less interest than is usual)	Imputed	
EURO7 Irritability	Have you been irritable recently?	I was bothered by things which don't usually bother me	2.3
EURO8 Appetite	What has your appetite been like? (Diminution in the desire for food)	I did not like eating; my appetite was poor	3.5
EURO9 Fatigue	Have you had too little energy (to do the things you want to do)? (Listlessness or subjective energy restriction)	I felt that everything I did was an effort	3.7
EURO10 Concentration	How is your concentration? (Difficulty in concentrating on entertainment or reading)	I had trouble keeping my mind on what I was doing	3.7
EURO11 Enjoyment	What have you enjoyed doing recently? (Almost nothing enjoyed)	I enjoyed life	3.7
EURO12 Tearfulness	Have you cried at all?	I had crying spells	3.3

i. Expert panel's mean rating of overall match with GMS item, scored on a scale of 1 to 5.

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Ενσωμάτωση των στοιχείων των μεθόδων GMS, ZSDS και CPRS στη μέθοδο GMS

Η επόμενη κίνηση των ομάδων ήταν να προσπαθήσουν να ενώσουν τα χαρακτηριστικά των μεθόδων GMS, ZSDS και CPRS με τα χαρακτηριστικά σκορ της μεθόδου GMS τα οποία είναι τα εξής:

- 0. Απουσία συμπτώματος
 - 1. Παρουσία συμπτώματος σε μέτριο βαθμό
 - 2. Παρουσία συμπτώματος σε μεγάλο βαθμό

Μετά την ενσωμάτωση των χαρακτηριστικών των προαναφερθέντων μεθόδων με τη μέθοδο GMS η κλίμακα μέτρησης ύπαρξης κάποιου συμπτώματος κατάθλιψης διαμορφώθηκε ως εξής:

- 0. απουσία(συμπτώματος)
- 1. παρουσία(συμπτώματος)

Για να γίνει η ενσωμάτωση αυτή των μεθόδων χρησιμοποιήθηκαν δύο μέθοδοι, η γνώμη του ειδικού και η πιθανότητα μοντελοποίησης.

Μέθοδος 1-Γνώμη του ειδικού

Έξι μεγάλης ηλικίας ψυχίατροι με εμπειρία στην επιδημιολογική έρευνα, οι οποίοι ήταν ανεξάρτητοι από τις ομάδες που δημιούργησαν την κλίμακα EURO-D, αλλά με γνώση πάνω στις 5 προαναφερθέντες μεθόδους κλήθηκαν να εκφέρουν την άποψη τους πάνω σε αυτή την πρωτοβουλία των ομάδων που προσπάθησαν να φτιάξουν την κλίμακα EURO-D. Για κάθε σύμπτωμα (χαρακτηριστικό) είχαν να κρίνουν 3 πράγματα. Για την κλίμακα CES-D έπρεπε να κρίνουν αν στις περιπτώσεις το χαρακτηριστικό της κλίμακας GMS μπορούσε να αντιπροσωπευτεί από δύο χαρακτηριστικά της κλίμακας CES-D, είτε αν το σύμπτωμα της κλίμακας CES-D θεωρούνταν ότι ήταν παρόν αν το άτομο υπό εξέταση είχε αποτελέσματα πάνω από ένα όριο που είχε τεθεί και στα δύο χαρακτηριστικά της κλίμακας CES-D, σε κανένα από τα δύο ή σε ένα από τα δύο (το άλλο κρινόταν περιττό), πόσο συχνά ή πόσο έντονο το σύμπτωμα της κλίμακας CES-D θα θεωρούνταν ότι υπήρχε στο άτομο υπό εξέταση έτσι ώστε να ταιριάζει με την κωδικοποίηση του χαρακτηριστικού της κλίμακας GMS και γενικά από το 1 έως το 5 πόσο καλή ήταν η προσαρμογή μεταξύ του χαρακτηριστικού/ών της κλίμακας CES-D και του χαρακτηριστικού της κλίμακας GMS.

Μέθοδος 2-Πιθανότητα μοντελοποίησης

Το Βερολίνο, το οποίο ήταν ένα από τα Ευρωπαϊκά κέντρα, χρησιμοποίησε τις μεθόδους CES-D και GMS-AGECAT σε 488 άτομα. Με αυτό τον τρόπο μπόρεσαν να εξετάσουν την αντιστοιχία μεταξύ χαρακτηριστικών των δύο μεθόδων. Το σκορ της κλίμακας EURO-D υπολογίστηκε ως η θετική προγνωστική αξία (positive predictive value-PPV) για σκορ 1 της μεθόδου GMS, σε κάθε πιθανό επίπεδο της κλίμακας CES-D (0,1,2,3). Όταν χρειαζόταν βελτίωση η προσαρμογή με τη μέθοδο GMS, συνδυάζοντας πληροφορία από δύο χαρακτηριστικά της κλίμακας CES-D, οι θετικές προγνωστικές αξίες υπολογίζοντας χρησιμοποιώντας και τους 16 συνδυασμούς του σκορ της κλίμακας CES-D για δύο χαρακτηριστικά.

Υπολογισμός ελλείποντων δεδομένων

Άτομα που εξετάστηκαν και έλλειπαν δεδομένα για περισσότερα από ένα χαρακτηριστικό από τις κλίμακες GMS, SHORT-CARE, CES-D, CPRS or ZSDS αποκλείστηκαν από την ανάλυση. Οι επιστήμονες των ομάδων των Ευρωπαϊκών χωρών χρησιμοποίησαν στατιστική απόδοση/καταλογισμό για να υπολογίσουν τα δεδομένα που έλλειπαν σε δύο περιπτώσεις. Η μία περίπτωση ήταν όταν από τα άτομα υπό εξέταση έλλειπε μόνο ένα χαρακτηριστικό της κλίμακας και όταν από όλα τα άτομα σε ένα κέντρο (χώρα) έλλειπε ένα χαρακτηριστικό το οποίο ήταν από πριν σχεδιασμένο να λείπει. Για μεμονωμένα άτομα, εφάρμοσαν τους σχετικούς συντελεστές από το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης (GMS και SHORTCARE) ή πολλαπλής παλινδρόμησης (CES-D, ZSDS και CPRS) προβλέποντας τη βαθμολογία των στοιχείων που λείπουν στις βαθμολογίες άλλων στοιχείων του υποκειμένου. Αυτοί οι συντελεστές προέκυψαν από όλα τα άτομα σε αυτό το κέντρο με πλήρη δεδομένα. Παρόμοια με αυτό, όταν ένα άτομο αποκλείστηκε σκόπιμα από ένα κέντρο, χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα παλινδρόμησης που αναπτύχθηκαν από όλα τα άλλα

κέντρα με πλήρη δεδομένα για να καταλογιστούν οι βαθμολογίες των στοιχείων. Οι βαθμολογίες στοιχείων CES-D του Βερολίνου χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη των βαθμολογιών GMS EUR03 και EUR06 στους ίδιους συμμετέχοντες, χρησιμοποιώντας λογιστική παλινδρόμηση στην περίπτωση των κέντρων CES-D, όπου οι βαθμολογίες στοιχείων EUROD ήταν μη ακέραιες πιθανότητες. Η πιθανότητα λήψης βαθμολογίας 1 για τα απόντα στοιχεία EURO3 και EURO6 προβλέφθηκε στη συνέχεια για κάθε υποκείμενο από τη μελέτη Longitudinal Ageing Study Amsterdam (LASA) (Ολλανδία), PAQUID (Personnes Agées QUID, Γαλλία) και τα κέντρα της Αμβέρσας χρησιμοποιώντας τους συντελεστές από το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης που προέκυψε σαν αποτέλεσμα.

Κατασκευή κλίμακας

Οι επιστήμονες δημιούργησαν για τα κέντρα GMS την κλίμακα EURO-D προσθέτοντας τα σκορ 0, 1 για τα 12 χαρακτηριστικά που συνεισέφεραν. Για τα κέντρα της κλίμακας CES-D υπολόγισαν την κλίμακα σύμφωνα με δύο μεθόδους. Για τη μέθοδο όπου κάποιοι επιστήμονες έπρεπε να εκφράσουν τη γνώμη τους, άθροισαν τα σκορ 0,1 διαιρεμένα με τις συστάσεις των πάνελ. Για την πιθανοτική μέθοδο, πρόσθεσαν την θετική προβλεπτική αξία η οποία είχε προκύψει από αλγορίθμους, διαιρεμένους με το σύνολο δεδομένων του Βερολίνου.

Αξιοπιστία

Για την αξιοπιστία αξιολόγησαν την εσωτερική σύσταση των κλιμάκων που προέκυψαν από κάθε κέντρο (χώρα) μετρώντας τις συσχετίσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών, την ολική συσχέτιση του χαρακτηριστικού και την τυποποιημένη αξία του άλφα. Γι' αυτές τις αναλύσεις εξαιρέθηκαν αντικείμενα που είχαν ήδη ληφθεί υπόψιν ώστε να μην έχουμε μεροληψία στις εκτιμήσεις εσωτερικής συνέπειας. Έλεγχαν αν η εσωτερική συνοχή, η οποία κρίνεται από την τυποποιημένη τιμή του άλφα, θα μπορούσε να βελτιωθεί αφαιρώντας χαρακτηριστικά με χαμηλές συσχετίσεις χαρακτηριστικού-συνόλου.

Εγκυρότητα

Η εγκυρότητα των κλιμάκων EURO-D αξιολογήθηκε στο Βερολίνο, όπου η EURO-D διαιρεμένη με την κλίμακα GMS μπορούσε να συγκριθεί με την κλίμακα CES-D και στην Ολλανδία βάσει της μελέτης LASA, όπου η EURO-D διαιρεμένη με την κλίμακα CES-D μπορούσε να συγκριθεί με την μέθοδο Composite International Diagnostic Interview (CIDI, World Health Organization, 1990) με διαγνώσεις έντονης κατάθλιψης. Σε άλλα κέντρα, υπήρχε κάποια κυκλικότητα κατά τη σύγκριση της κλίμακας EURO-D με τις διαγνώσεις κατάθλιψης GMS-AGECAT ή τις βαθμολογίες κλίμακας CES-D, επειδή η κλίμακα EURO-D είχε προκύψει από στοιχεία από το όργανο που έδωσε το κριτήριο μέτρησης. Χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικές συσχετίσεις Spearman για την αξιολόγηση της συμφωνίας με συνεχείς μετρήσεις και η περιοχή κάτω από τη χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας του δείκτη χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση

της συμφωνίας με διχοτομικά μέτρα. Εκτελώντας μια ανάλυση κύριων συνιστωσών των στοιχείων της κλίμακας EURO-D (με περιστροφή varimax) ξεχωριστά για κάθε κέντρο, οι επιστήμονες μπόρεσαν να προσδιορίσουν εάν υπήρχε μια κοινή δομή παραγόντων σε όλα τα κέντρα.

Αποτελέσματα – Η γνώμη των ειδικών και το πιθανοτικό μοντέλο (προσεγγίσεις)

Οι συστάσεις της ομάδας επιστημόνων εκτός των κέντρων ήταν σε πολύ μεγάλο βαθμό συνεπείς με τα αποτελέσματα. Υπήρξε σαφής πλειοψηφία για ένα σημείο αποκοπής και, κατά περίπτωση, για μία μέθοδο συνδυασμού δύο στοιχείων για όλα σχεδόν τα στοιχεία σε καθεμία από τις τρεις κλίμακες. Επιπλέον, υπήρξε ευρεία συμφωνία σχετικά με το πόσο στενά θα μπορούσαν να συγκριθούν τα στοιχεία εκτός GMS με εκείνα του GMS. Όλα τα χαρακτηριστικά του CPRS ταίριαζαν απόλυτα. Από τα χαρακτηριστικά της κλίμακας CES-D, 5 ήταν αυτά που δεν συνδεόντουσαν καλά με χαρακτηριστικά άλλης κλίμακας. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι το 2 (απαισιοδοξία), το 3 (το να εύχεσαι να πεθάνεις), το 6 (το ενδιαφέρον), το 8 (η όρεξη) και το 10 (η συγκέντρωση). Για την CES-D, η ακρίβεια της κρίσης αντιστοίχισης της ειδικής ομάδας θα μπορούσε να ελεγχθεί χρησιμοποιώντας δεδομένα από το Βερολίνο, όπου αξιολογήθηκε άμεσα η συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας CES-D και της βαθμολογίας στοιχείων GMS. Για δέκα στοιχεία, η συσχέτιση Spearman μεταξύ της βαθμολογίας του πάνελ και της παρατηρούμενης συσχέτισης ήταν μόλις 0,14 ($P = 0,7$). Ο πίνακας 2.3 συγκρίνει τις κλίμακες CES-D και EURO-D του Βερολίνου που υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας τη γνώμη των ειδικών και το πιθανοτικό μοντέλο με το GMS EURO-D από το ίδιο κέντρο. Η γνώμη των ειδικών είχε ως αποτέλεσμα το CES-D EURO-D να υποτιμήσει τον επιπολασμό της κατάθλιψης, το να εύχεσαι να πεθάνεις, τον ύπνο και να κλαις εύκολα (σε σύγκριση με το GMS EURO-D από το ίδιο κέντρο) και να υπερεκτιμήσει τη συχνότητα εμφάνισης των χαρακτηριστικών της απαισιοδοξίας και της απόλαυσης. Σαν αποτέλεσμα είχαμε παρόμοιο μέσο όρο και τυπική απόκλιση με το σκορ ολόκληρης της κλίμακας. Το πιθανοτικό μοντέλο παρήγαγε πάντοτε «επιπολασμούς» στοιχείων που ήταν σχεδόν πανομοιότυποι με εκείνους που βρέθηκαν για το GMS EURO-D. Ο μέσος όρος της κλίμακας ήταν επίσης αρκετά κοντά στο GMS EURO-D. Όταν εφαρμόστηκε στα δεδομένα CES-D από τη μελέτη LASA, το πιθανοτικό μοντέλο παρήγαγε ένα πιο ρεαλιστικό πρότυπο επικράτησης των στοιχείων (βλ. πίνακα 4) από την προσέγγιση της ομάδας εμπειρογνομώνων.

Πίνακας 2.3 Επικράτηση στοιχείων-συμπτωμάτων της EURO-D και βαθμολογίες κλίμακας από το Βερολίνο (GMS και CES-D) και το LASA (Longitudinal Longitudinal Ageing Study Amsterdam, CES-D, CES-D), που προκύπτει σύμφωνα με τρεις διαφορετικές μεθόδους

Table 3 EURO-D item prevalences and scale scores from Berlin (GMS and CES-D) and LASA (Longitudinal Ageing Study Amsterdam; CES-D), derived according to three different methods

Symptom	Berlin ¹	Berlin ²	Berlin ³	LASA ²	LASA ³
1 Depression	35	8	36	3	28
2 Pessimism	33	73	28	51	24
3 Suicidality	24	5	32	1	22
4 Guilt	5	8	5	2	3
5 Sleep	48	21	48	17	47
6 Interest	10	17	10	5	5
7 Irritability	10	17	10	12	9
8 Appetite	18	15	18	5	11
9 Fatigue	31	21	31	10	26
10 Concentration	8	11	10	7	8
11 Enjoyment	8	68	9	25	4
12 Tearfulness	17	5	17	4	18
Total score (mean)	2.48	2.67	2.52	1.41	2.06
s.d.	2.19	2.10	1.13	1.73	0.94

Item prevalences in bold signify data from imputed items.
 1. Integer item scores derived from the GMS.
 2. Integer item scores derived from the CES-D according to expert panel's algorithm.
 3. Non-integer item scores calculated from the CES-D according to positive predictive values for GMS items derived from Berlin data set. Item 'prevalences' are in fact the mean item scores for the study population.

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Κατανομή κλίμακας

Στον πίνακα 2.4 παρουσιάζονται τα επικρατέστερα χαρακτηριστικά της κλίμακας EURO-D και οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για τα όλα κέντρα. Η κατανομή κλίμακας ήταν θετικά ασύμμετρη σε κάθε κέντρο. Η διάμεση τιμή, 1 για τα περισσότερα κέντρα, 2 για το Λονδίνο και το Βερολίνο και 3 για το Μόναχο, ήταν πάντα μικρότερη από τη μέση τιμή, η οποία κυμαινόταν από 1.34 έως 3.58. Έχοντας απομακρύνει τα 3 αποκλίνοντα κέντρα (Δουβλίνο, μέσος όρος 1.34, Αχτάρι Φινλανδίας, μ.ο. 3.17, Μόναχο, μ.ο. 3.58) ο μέσος όρος της κλίμακας EURO-D κυμαινόταν από 1.79 έως 2.54. Οι τυπικές αποκλίσεις για τα GMS-EURO-D (1.83-2.66) ήταν πολύ μεγαλύτερες από τα CES-D EURO-D οι οποίες κυμαινότουσαν από 0.94 έως 1.13. Ωστόσο, οι τυπικές αποκλίσεις ήταν εντυπωσιακά σταθερές σε κάθε κατηγορία οργάνων.

Πίνακας 2.4 Επικράτηση στοιχείων-συμπτωμάτων και βαθμολογία κλίμακας ανάλογα με το κέντρο

Table 4 Item prevalences and scale score according to centre

Symptom	LASA ^{1,2}	PAQUID ^{1,2}	Antwerp ¹	Amsterdam	London	Liverpool	Berlin	Dublin	Munich	Iceland	Zaragoza ⁴	Verona ⁵	Gothenburg ⁶	Ahtari ⁷
1 Depression	28	34	27	40	34	29	35	32	58	15	27	32	27	9
2 Pessimism	24	20	21	10	29	30	33	17	28	10	11	24	*	10
3 Suicidality	*	*	*	3	10	6	24	6	30	5	5	12	2	23
4 Guilt	3	4	3	4	9	4	5	3	9	8	3	3	8	*
5 Sleep	47	47	39	*	45	27	48	15	66	44	34	40	14	72
6 Interest	*	*	*	6	19	6	10	4	23	27	6	11	20	42
7 Irritability	9	8	8	23	11	13	10	16	13	10	14	6	29	7
8 Appetite	11	14	10	11	18	8	18	6	21	11	7	5	20	48
9 Fatigue	26	30	27	30	46	23	31	10	36	35	22	8	32	23
10 Concentration	8	10	8	14	*	8	8	2	20	21	10	16	5	24
11 Enjoyment	4	5	4	*	18	*	8	4	19	*	*	*	*	13
12 Tearfulness	18	19	18	28	23	18	17	21	35	6	19	17	41	45
Total score (mean)	2.06	2.23	1.93	1.98	2.54	1.79	2.48	1.34	3.48	2.03	1.61	1.84	2.11	3.17
s.d.	0.94	1.01	0.95	2.11	2.14	1.95	2.19	1.83	2.66	2.00	2.04	2.15	2.01	2.11

*, Imputed items.

1. Non-integer item scores calculated from CES-D according to positive predictive values for GMS items derived from Berlin data set. Item 'prevalences' are in fact the mean item scores for that centre.

2. Longitudinal Ageing Study Amsterdam (LASA), Netherlands.

3. PAQUID (Personnes Agées QUID), France.

4. Zaragoza, Spain.

5. Verona, Italy.

6. Gothenberg, Sweden.

7. Ahtari, Finland.

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Αξιοπιστία

Αν και οι συσχετίσεις μεταξύ στοιχείων και στοιχείων-συνόλου και η τυποποιημένη τιμή άλφα ήταν μεγαλύτερες για το CES-D EURO-D από ό,τι για το GMS EURO-D (Πίνακας 2.5), το EURO-D φάνηκε να είναι εσωτερικά συνεπές σε κάθε κέντρο. Η εσωτερική συνοχή της κλίμακας δεν μπορούσε να βελτιωθεί στην πλειοψηφία των κέντρων, αν και η αφαίρεση του EUR04 (ενοχή) στη Σαραγόσα της Ισπανίας και του EUR07 (ευερεθιστότητα) στη Βερόνα της Ιταλίας, αύξησε κάπως το τυποποιημένο άλφα της κλίμακας.

Πίνακας 2.5 Αξιοπιστία

Table 5 Reliability

	Inter-item correlations		Item-total correlation – range	Alpha value	Alpha value if item deleted
	Mean	Range			
CES–D centres					
LASA, ¹ Netherlands	0.23	0.08–0.41	0.31–0.57	0.74	0.62–0.68
PAQUID, ² France	0.23	0.12–0.40	0.31–0.55	0.75	0.61–0.67
Antwerp, Belgium	0.28	0.15–0.49	0.31–0.55	0.80	0.70–0.74
CPRS centre					
Gothenburg, Sweden	0.12	–0.06–0.39	0.13–0.53	0.58	0.48–0.60
ZSDS centre					
Ahtari, Finland	0.15	–0.03–0.51	0.19–0.48	0.66	0.58–0.65
GMS–SHORT-CARE centres					
London	0.14	0.04–0.33	0.20–0.44	0.65	0.59–0.64
Liverpool	0.15	0.04–0.46	0.18–0.50	0.66	0.61–0.65
Dublin	0.20	–0.01–0.55	0.25–0.55	0.75	0.68–0.73
Berlin	0.16	–0.01–0.59	0.17–0.57	0.69	0.63–0.70
Munich	0.20	0.03–0.59	0.26–0.52	0.75	0.72–0.75
Zaragoza, Spain	0.20	0.01–0.58	0.11–0.60	0.73	0.67–0.74
Verona, Italy	0.18	–0.06–0.55	0.08–0.57	0.71	0.66–0.73
Amsterdam	0.13	0.02–0.45	0.15–0.42	0.61	0.54–0.60
Iceland	0.14	–0.02–0.46	0.06–0.47	0.64	0.56–0.64

For all these analyses, imputed items have been excluded. CES–D, Centre for Epidemiological Studies Depression Scale; CPRS, Comprehensive Psychopathological Rating Scale; ZSDS, Zung Self-Rating Depression Scale; GMS, Geriatric Mental State.

1. LASA, Longitudinal Ageing Study Amsterdam.
2. PAQUID, Personnes Agées QUI.

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Εγκυρότητα

Οι ισχυροί συσχετισμοί μεταξύ του EURO-D και των μητρικών εργαλείων του, καθώς και οι περιοχές κάτω από τις χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας του δείκτη για διχοτομικές μετρήσεις, δείχνουν ότι το EURO-D έχει συνθέσει επιτυχώς τα χαρακτηριστικά των μητρικών εργαλείων (πίνακας 2.6). Τα GMS EURO-D είχαν συσχετίσεις 0,72 με το CES-D EURO-D και 0,70 με το CES-D στο Βερολίνο, υποστηρίζοντας την εγκυρότητα της σύγκρισης των αποτελεσμάτων του EURO-D που παράγονται από διάφορα μητρικά εργαλεία. Η μόνη πηγή υποστήριξης μας για την πραγματική εγκυρότητα του κριτηρίου του EURO-D είναι το LASA, όπου το CES-D EURO-D παρείχε μια περιοχή κάτω από την καμπύλη 0,93 για την πρόβλεψη της βαριάς κατάθλιψης DSM (Diagnostic Interview Schedule (DIS); Robins et. Al., 1981). Συνοπτικά, το $\frac{3}{4}$ (0.75) ήταν το ιδανικό σημείο αποκοπής στην κλίμακα EURO-D για την πρόβλεψη της κατάθλιψης GMS (DN ή DP 3 και άνω) και της διάχυτης κατάθλιψης SHORT-CARE. Ο πίνακας 2.6 παραθέτει επίσης τα προγνωστικά χαρακτηριστικά για αυτές τις διαγνώσεις σε αυτό το σημείο αποκοπής. Ένα σημείο αποκοπής $\frac{2}{3}$ στο Δουβλίνο θα μπορούσε να ήταν προτιμότερο, προσφέροντας σημαντική αύξηση της ευαισθησίας (sensitivity) με αντάλλαγμα μέτριες απώλειες ειδικότητας (specificity) και θετικής προγνωστικής αξίας. Το τυπικό σημείο αποκοπής CES-D 15/16 φαίνεται να ταιριάζει καλύτερα με βαθμολογία 2,5 ή υψηλότερη στο EURO-D για τα κέντρα CES-D. Στη μελέτη LASA, αυτό το σημείο αποκοπής συνδέθηκε με ευαισθησία 94%, ειδικότητα 90% και PPV 64%. Δύο ή περισσότεροι παράγοντες με ιδιοτιμές μεγαλύτερες από μία παρήχθησαν χρησιμοποιώντας ανάλυση κύριων συνιστωσών (Πίνακας 2.7) από κάθε κέντρο. Δύο στοιχεία φάνηκαν να υπάρχουν σχεδόν σε κάθε κέντρο, σύμφωνα με μια εξέταση των αντικειμένων που φορτώνονται σε αυτούς τους

παράγοντες. Ενώ τα στοιχεία ενδιαφέροντος, προσοχής και απόλαυσης έτειναν να αντιστοιχούν στο δεύτερο συστατικό (κίνητρο), τα στοιχεία κατάθλιψης και ευερεθιστότητας (το να κλαίει κάποιος εύκολα), και λιγότερο συχνά τα στοιχεία απαισιοδοξίας και επιθυμίας θανάτου, έτειναν να αντιστοιχούν στον πρώτο παράγοντα (τον οποίο θα ονομάσουμε καταθλιπτικό συναίσθημα). Ένας μικρός αριθμός κέντρων ανέφερε επίσης την εμφάνιση άλλων, σχετικά διαφορετικών συνιστωσών. Αυτοί περιελάμβαναν σωματικούς παράγοντες (ύπνος, όρεξη και εξάντληση) στο Άμστερνταμ, την Ισλανδία, το Γκέτεμποργκ και το Αχτάρι. Παράγοντες ευερεθιστότητας στο Βερολίνο, το Λονδίνο, την Ισλανδία και τη Βερόνα και παράγοντες ενοχής στο Λονδίνο, τη Σαραγόσα και τη Βερόνα. Ένα αναγνωρίσιμο καταθλιπτικό αποτέλεσμα και ένας παράγοντας κινήτρων παρήχθησαν σε κάθε κέντρο όταν επιβλήθηκε μια λύση δύο παραγόντων (Πίνακας 2.7). Ένα διάγραμμα scree υποστήριξε επίσης την ύπαρξη δύο παραγόντων όταν συνδυάστηκαν δεδομένα από όλα τα κέντρα, με τον καταθλιπτικό παράγοντα επιρροής να αντιπροσωπεύει το 24,6% της διακύμανσης στα στοιχεία και τον παράγοντα κινήτρου το 12,1%. Με μικρές συνεισφορές (0,4-0,5) από την απαισιοδοξία, την όρεξη και την κούραση, ο παράγοντας της καταθλιπτικής επίδρασης σταθμίστηκε σε μεγάλο βαθμό από τα στοιχεία θλίψη, δάκρυα, ύπνος και επιθυμία θανάτου. Το ενδιαφέρον, η συγκέντρωση και η απόλαυση συνέβαλαν σημαντικά στη συνιστώσα του κινήτρου, ενώ άλλα στοιχεία είχαν μικρό αντίκτυπο.

Πίνακας 2.6 Εγκυρότητα

Table 6 Validity

Centre	Spearman correlation	Area under ROC curve	Values at 3/4 cut-off point		
			Sensitivity	Specificity	PPV
LASA, Netherlands	0.92 ^a	0.97 ^b	0.93 ²		
PAQUID, France	0.93 ^a	0.96 ^b			
Antwerp, Belgium	0.92 ^a	0.98 ^b			
Ahtari, Finland	0.84 ^d	0.83 ³			
London	0.79 ^a	0.93 ^a	0.86 ⁵	76	83
Liverpool			0.89 ⁵	70	88
Berlin (CES-D)	0.92 ^a		0.84 ⁵		
Berlin (GMS)	0.70 ^a	0.72 ^c	0.92 ⁵	83	84
Dublin			0.93 ⁵	63	95
Munich			0.79 ⁵	79	66
Zaragoza, Spain			0.94 ⁵	79	92
Verona, Italy			0.95 ⁵	76	95
Amsterdam			0.88 ⁵	72	86
Iceland			0.85 ⁵	76	49

Spearman correlations:

- a. CES-D total score.
- b. SHORT-CARE depression diagnostic scale score.
- c. EURO-D derived from CES-D.
- d. Zung total score.

Area under ROC curves:

1. CES-D ≥ 16 .
2. Major depression (CID).
3. Major depression, dysthymia and atypical depression (DSM-III clinical diagnoses).
4. SHORT-CARE pervasive depression.
5. GMS-AGCAT depression (DN3+ or DP3+).

ROC, receiver operating characteristic; PPV, positive predictive values; LASA, Longitudinal Ageing Study Amsterdam; PAQUID, Personnes Agées QUID.

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Πίνακας 2.7 Ανάλυση Παραγόντων

Table 7 Factor analysis

	Two-factor solution		Number of factors with eigenvalue > 1	Content of factors not captured in two-factor solution
	Factor 1	Factor 2		
CES-D centres				
LASA, Netherlands			2	
Variance (%)	33.8	9.2		
Items loading	Depression (Suicidality) Appetite Fatigue Concentration	(Suicidality) (Interest) Enjoyment		
PAQUID, France			2	
Variance (%)	33.0	8.3		
Items loading	Tearfulness Irritability Depression (Interest) (Suicidality)	Concentration Fatigue		
Berlin (CES-D)			2	
Variance (%)	33.7	9.9		
Items loading	(Suicidality) Depression Concentration Fatigue Irritability Tearfulness	Pessimism Enjoyment		
Antwerp, Belgium			2	
Variance (%)	38.3	8.7		
Items loading	(Suicidality) Sleep Depression Appetite Irritability	Enjoyment Pessimism (Interest)		
CPRS centre			4	Sleep, appetite, fatigue 3/4 Tearfulness 4/4
Göteborg, Sweden				
Variance (%)	25.7	12.3		
Items loading	(Pessimism) Depression Guilt	Concentration (Enjoyment)		
ZSDS centre			3	Interest, concentration, enjoyment 1/3
Ahtari, Finland				
Variance (%)	22.4	10.4		
Items loading	Pessimism Depression	Sleep Tearfulness Appetite		
GMS centres			4	Irritability 3/4 Concentration 4/4
Berlin				
Variance (%)	24.0	12.4		
Items loading	Depression Tearfulness Sleep	Interest Enjoyment		

(continued)

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Table 7 (continued)

	Two-factor solution		Number of factors with eigenvalue > 1	Content of factors not captured in two-factor solution
	Factor 1	Factor 2		
GMS centres (continued)				
London			4	Irritability 3/4 Guilt 4/4
Variance (%)	23.0	10.7		
Items loading	Depression Sleep	Interest Enjoyment		
Liverpool			2	
Variance (%)	24.1	14.4		
Items loading	Depression Tearfulness	Concentration Enjoyment Interest		
Amsterdam			4	(Sleep), fatigue, appetite 2/4 Guilt, suicidality 4/4
Variance (%)	26.9	11.7		
Items loading	(Enjoyment) Interest Concentration	Depression Tearfulness (Sleep)		
Dublin			3	Guilt, concentration 3/3
Variance (%)	27.3	11.2		
Items loading	Interest Enjoyment Fatigue	Depression Tearfulness Pessimism Suicidality		
Iceland			4	Fatigue, appetite, sleep 3/4 Guilt, irritability 4/4
Variance (%)	24.6	12.6		
Items loading	Depression Pessimism Suicidality Tearfulness	(Enjoyment) Interest Concentration		
Munich			3	Suicidality, pessimism, guilt 2/3
Variance (%)	27.5	13.3		
Items loading	Depression Tearfulness Suicidality Pessimism	Enjoyment Interest Concentration		
Zaragoza, Spain			3	Guilt 3/3
Variance (%)	29.5	13.1		
Items loading	Depression Tearfulness Suicidality Pessimism	Enjoyment Interest Concentration		
Verona, Italy			5	Sleep, pessimism 2/5 Guilt, fatigue 4/5 Irritability 5/5
Variance (%)	29.2	13.5		
Items loading	(Enjoyment) Interest Concentration	Suicidality Depression Sleep Fatigue		

Πηγή: Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999)

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Ο κύριος στόχος αυτής της άσκησης ήταν να συνδυάσει δεδομένα από διάφορες αξιολογήσεις κατάθλιψης, προκειμένου να διεξαχθεί μια πολυκεντρική συνεργατική έρευνα των πιθανών παραγόντων κινδύνου για κατάθλιψη στο τέλος της ζωής. Μπορούμε να θεωρήσουμε αυτόν τον στόχο επιτυχή. Είτε δημιουργήθηκε από το GMS, SHORT-CARE, CES-D, CPRS ή ZSDS, το EURO-D είναι μια εσωτερικά συνεπής κλίμακα με παρόμοια δομή παραγόντων που φαίνεται να συλλαμβάνει την ουσία των αρχικών εργαλείων του. Όσον αφορά την προσαρμογή των στοιχείων CES-D, ZSDS και CPRS στα στοιχεία GMS στα οποία στηρίχθηκε η κατασκευή του EURO-D, η ομάδα εμπειρογνομώνων μας παρείχε μια συνεπή γνώμη.

Η εφαρμογή του αλγορίθμου των εμπειρογνομώνων, ωστόσο, οδήγησε σε κάποια απροσδόκητα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, μόνο το 3% των συμμετεχόντων στη LASA (Longitudinal Ageing Study Amsterdam- Διαγενεακή μελέτη γήρανσης του Άμστερνταμ) ανέφεραν ότι αισθάνονται στεναχωρημένοι/απογοητευμένοι. Ο ανάλογος επιπολασμός για το στοιχείο του GMS "Ήσουν λυπημένος (καταθλιπτικός, δυστυχισμένος, κακόκεφος) πρόσφατα;" κυμαινόταν μεταξύ 15% και 58%. Η θετική

προβλεπτική αξία (PPV) του Βερολίνου για βαθμολογία στοιχείου GMS 1 έδωσε εκτιμώμενο επιπολασμό στοιχείων 27% χρησιμοποιώντας την εναλλακτική μέθοδο κατανομής σε κάθε συμμετέχοντα με βάση τα σκορ της κλίμακας CES-D. Παρόμοιες ανωμαλίες παρατηρήθηκαν στους επιπολασμούς των στοιχείων για τον ύπνο, την εξάντληση και το κλάμα που εκτιμήθηκαν χρησιμοποιώντας τους αλγόριθμους του πάνελ, ενώ εκείνοι που ελήφθησαν χρησιμοποιώντας την πιθανοτική τεχνική ήταν περισσότερο σύμφωνοι με το μοτίβο που παρατηρήθηκε σε άλλα κέντρα. Το EURO-D δεν αναπτύχθηκε για να επιτρέψει την ουσιαστική σύγκριση της επικράτησης των στοιχείων μεταξύ κέντρων που χρησιμοποιούν διαφορετικά μέσα. Επιπλέον, η συνολική βαθμολογία της κλίμακας EURO-D τείνει συνήθως να εξισορροπεί τις αποκλίνουσες επικρατήσεις στοιχείων. Τα δεδομένα του Βερολίνου, ωστόσο, αποκάλυψαν ότι οι ανισότητες προκλήθηκαν από την τεχνική της ομάδας για τη προσαρμογή του CES-D στο GMS και όχι από οποιαδήποτε πραγματική διακύμανση μεταξύ των κέντρων στον επιπολασμό των στοιχείων GMS. Οι ερευνητές προτιμήσαν την πιθανολογική προσέγγιση, διότι θεωρούσαν ότι τόσο μεγάλες ανισότητες ήταν ανεπιθύμητες. Δύο όμως ήταν τα μειονεκτήματα αυτής της επιλογής. Πρώτα απ' όλα, καθώς κανένα κέντρο δεν είχε χρησιμοποιήσει GMS με ZSDS ή CPRS, η προσέγγιση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μόνο για CES-D. Εάν η απόφαση της ειδικής ομάδας σχετικά με την ακρίβεια της βαθμονόμησης των στοιχείων στο GMS ήταν τόσο προβληματική όσο ήταν για την CES-D, η εγκυρότητα των κλιμάκων ZSDS και CPRS EURO-D μπορεί να αμφισβητηθεί. Η ειδική ομάδα (panel) διαπίστωσε ότι πέντε από τα 12 στοιχεία ταίριαζαν ελάχιστα με τα ισοδύναμα GMS, γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα με το ZSDS. Ωστόσο, η εκτίμησή τους σχετικά με την ποιότητα αντιστίχωσης της CES-D αποδείχθηκε εσφαλμένη. Επιπλέον, σε σύγκριση με το GMS EURO-D, η τυπική απόκλιση του CES-D EURO-D ήταν σημαντικά χαμηλότερη όταν προσδιορίστηκε με τη χρήση αυτής της μεθόδου. Το CES-D EURO-D χρησιμοποίησε μη ακέραια (θετική προβλεπτική αξία) PPV που κυμαίνονταν από 0 έως 1, αλλά οι αξιολογήσεις 0 και 1 ήταν ανέφικτες για τα περισσότερα στοιχεία. Έτσι, το εύρος των πιθανών συνολικών βαθμολογιών ήταν 1,09-7,89 αντί για 0-12 για το GMS EURO-D.

Υπάρχουν τρεις πιθανές χρήσεις του EURO-D στη συνεργασία EURODEP:

- α) Σύγκριση του επιπολασμού των στοιχείων EURO-D μεταξύ των κέντρων
- β) Σύγκριση της κατανομής της κλίμακας EURO-D μεταξύ των κέντρων
- γ) Σύγκριση των μεγεθών επίδρασης για συσχετισμούς μεταξύ παραγόντων κινδύνου και βαθμολογίας EURO-D μεταξύ κέντρων

Στο βαθμό που το πρότυπο πρόβλεψης που παρατηρείται στο Βερολίνο ισχύει και αλλού, η χρήση του (α) είναι πιθανό να ισχύει για κέντρα GMS και CES-D. Η χρήση του (β) είναι πιθανό να ισχύει για κέντρα GMS, καθώς και ίσως για κέντρα CES-D. Ωστόσο, ενώ η κεντρική τάση του CES-D EURO-D μπορεί να αντικατοπτρίζει ακριβώς εκείνη του GMS EURO-D, ο τεχνητός περιορισμός της διακύμανσης του πρώτου θα είναι προβληματικός για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων σχετικά με τις παρατηρούμενες διαφορές. Μια επιλογή θα μπορούσε να είναι η τυποποίηση της

διακύμανσης των κλιμάκων σε κάθε κέντρο διαιρώντας με την τυπική απόκλιση, προσθέτοντας τον μέσο όρο και αφαιρώντας τη μέση τυπική απόκλιση. Αυτή η διαμόρφωση, θα άφηνε άθικτους τους μέσους (και τις διαφορές μεταξύ των κέντρων), αλλά κάθε κλίμακα θα είχε μια τυπική απόκλιση ενός. Αν εστιάσουμε μακριά από τις κύριες επιπτώσεις μεταξύ των κεντρικών κύριων επιπτώσεων με z-βαθμολόγηση όλων των κλιμάκων (αφαιρώντας τον μέσο όρο και διαιρώντας με την τυπική απόκλιση), η χρήση (c) μπορεί να ισχύει για όλες τις εκδόσεις του EURO-D. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα μια κλίμακα με μέσο όρο μηδέν και τυπική απόκλιση ένα για κάθε κέντρο. Στη συνέχεια, τα μεγέθη των αποτελεσμάτων μπορούν να συγκριθούν άμεσα μεταξύ των κέντρων, με την ετερογένεια να αξιολογείται με την προσαρμογή όρων αλληλεπίδρασης κέντρου προς κύριο. Ένα παράδειγμα μεγέθους αποτελέσματος θα ήταν η διαφορά μεταξύ των μέσων βαθμολογιών EURO-D για άνδρες και γυναίκες.

Οι κλινικές επιπτώσεις που είχε αυτή η έρευνα είναι οι εξής:

- Υπάρχουν πολλά κανονικοποιημένα δεδομένα με βάση τον πληθυσμό από διάφορα Ευρωπαϊκά Κέντρα και το υποσύνολο των στοιχείων GMS που χρησιμοποιείται στην κλίμακα EURO-D έχει εγκυρότητα -1.
- Η κύρια εφαρμογή του EURO-D μπορεί να είναι, όπως και εδώ, ως ένα επεκτάσιμο μέτρο της σοβαρότητας της κατάθλιψης σε συγκριτικές επιδημιολογικές μελέτες.
- Η συντομία και η απλότητα του EURO-D μπορούν να συμβάλουν στην ενδεχόμενη ανάπτυξή του ως εργαλείου ελέγχου και μέτρου αποτελεσμάτων για την έρευνα στον τομέα των υπηρεσιών υγείας.

Περιορισμοί που προέκυψαν:

- Με επαρκή ευαισθησία και ειδικότητα, το EURO-D φαίνεται να μπορεί να ανιχνεύει περιπτώσεις κατάθλιψης που χαρακτηρίζονται σύμφωνα με μια σειρά κριτηρίων. Ωστόσο, η εγκυρότητά του πρέπει να επαληθεύεται χρησιμοποιώντας ένα πραγματικά αντικειμενικό εξωτερικό πρότυπο.
- Τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά του EURO-D εξακολουθούν να αναπτύσσονται σε σύγκριση με άλλες κλίμακες συμπτωμάτων κατάθλιψης που έχουν εγκριθεί για χρήση σε μεταγενέστερες ηλικίες, όπως το CES-D και το GDS.

2.4 Οι υποκλίμακες της κλίμακας EUROD – βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η κλινική εικόνα της κατάθλιψης στη μετέπειτα ζωή είναι διαφορετική από εκείνη της κατάθλιψης στην πρώιμη ζωή με διάφορους τρόπους. Αν και ο επιπολασμός της Μείζονος Καταθλιπτικής Διαταραχής (MDD) είναι χαμηλότερος στα ηλικιωμένα άτομα, οι ηλικιωμένοι είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν υποκλινικά συμπτώματα κατάθλιψης (Meeks et al., 2011; Romanoski κ.ά., 1992). Επιπλέον, οι ηλικιωμένοι είναι πιο πιθανό να αναφέρουν σωματικά συμπτώματα, εξάντληση, απώλεια όρεξης, δυσκολία συγκέντρωσης, έλλειψη ενδιαφέροντος για δραστηριότητες και γνωστική διαταραχή από ό, τι να αναφέρουν χαμηλή διάθεση (Gallo et al., 1994). Ένα σύνδρομο «κατάθλιψης χωρίς θλίψη» μπορεί να είναι ενδεικτικό της κατάθλιψης σε μεγάλες ηλικίες, ακόμη και όταν θεμελιώδη κριτήρια απαραίτητα για την τυπική διάγνωση της μείζονος καταθλιπτικής διαταραχής περιλαμβάνουν την ύπαρξη χαμηλής διάθεσης ή την απώλεια ενδιαφέροντος για δραστηριότητες (Gallo & Rabins, 1999). Επομένως, εάν οι κλινικές αξιολογήσεις λαμβάνουν υπόψη μόνο τα κριτήρια MDD-Major Depressive Disorder (μείζων καταθλιπτική διαταραχή) του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειριδίου Ψυχικών Διαταραχών, Τέταρτη Έκδοση (DSM-IV), η κατάθλιψη σε μεγάλες ηλικίες μπορεί να παραμείνει αδιάγνωστη και χωρίς θεραπεία.

Τα παραπάνω αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η υψηλή συχνότητα εμφάνισης υποκλινικών καταθλιπτικών συμπτωμάτων στην τρίτη ηλικία οφείλεται πιθανώς σε άλλες αιτίες εκτός από την κατάθλιψη. Γνωστική εξασθένηση μπορεί να είναι ένας από αυτούς τους παράγοντες; Οι ηλικιωμένοι τείνουν να έχουν πιο σοβαρά ελλείμματα εκτελεστικής λειτουργίας, βραδύτερες ταχύτητες επεξεργασίας και προβλήματα εστίασης (Butters et al., 2004). Σύμφωνα με ορισμένες έρευνες, τα συμπτώματα κατάθλιψης στο τέλος της ζωής μπορεί να προκληθούν από δυσλειτουργίες των μετωπο-ραβδωτών δομών που σχετίζονται με τη γήρανση και την αγγειακή εγκεφαλική νόσο (Alexopoulos et al., 2005; Αλεξόπουλος κ.ά., 2002). Η επιδείνωση της λεκτικής ευχέρειας και της εκτελεστικής λειτουργίας, μαζί με συμπτώματα που μοιάζουν με κατάθλιψη (όπως μειωμένο ενδιαφέρον για δραστηριότητες), είναι οι κλινικές συνέπειες αυτών των δυσλειτουργιών.

Στοιχεία ανάλυσης παραγόντων από ψυχομετρικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα συμπτώματα της κατάθλιψης DSM-III τείνουν να συγκεντρώνονται σε δύο διαστάσεις: διαταραχή των κινήτρων (π.χ. έλλειψη ενδιαφέροντος, κακή συγκέντρωση) και διαταραχή της διάθεσης / συναισθηματικού πόνου (π.χ. καταθλιπτική διάθεση, δάκρυα) (Forsell et al., 1994). Αναλυτικές έρευνες παραγόντων της κλίμακας EURO-D, η οποία σχεδιάστηκε για τη μέτρηση των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε ηλικιωμένα άτομα, έχουν εντοπίσει παρόμοιους καταθλιπτικούς τομείς (Castro-Costa et al., 2007; Prince et al., 1999a, Verrouli and Tsimpos, 2007). Οι έρευνες αυτές κατέδειξαν επίσης ότι υπήρχε διαφορετική συσχέτιση μεταξύ των δύο τομέων EURO-D και των επιπέδων γνωστικής λειτουργίας και δημογραφικών χαρακτηριστικών. Για παράδειγμα, ενώ οι γυναίκες ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα συναισθηματικής ταλαιπωρίας (affective suffering) από τους άνδρες, αυτό δεν ίσχυε για τα συμπτώματα κινήτρων (lack of motivation). Αυτό το εύρημα είναι συνεπές με ένα μεγάλο μέρος βιβλιογραφίας που τεκμηριώνει τις διαφορές των φύλων στις διαταραχές της διάθεσης (Djernes, 2006;

Inaba κ.ά., 2005· Mirowsky, 1996). Επιπλέον, η σοβαρότητα των συμπτωμάτων συναισθηματικής ταλαιπωρίας (affective suffering) δεν αυξήθηκε με την ηλικία, αν και η σοβαρότητα των συμπτωμάτων κινήτρων (lack of motivation) αυξήθηκε. Επιπλέον, η λεκτική εξασθένηση της ευχέρειας παρατηρήθηκε να συσχετίζεται θετικά με την ένταση των συμπτωμάτων των κινήτρων, αλλά όχι με τα συμπτώματα συναισθηματικής ταλαιπωρίας. Και οι δύο ομάδες συμπτωμάτων δεν έχουν καμία σχέση με εξασθένηση της μνήμης. Όλα αυτά τα αποτελέσματα υποστήριξαν έμμεσα την «υπόθεση κατάθλιψης-εκτελεστικής δυσλειτουργίας» (Αλεξόπουλος, 2005), η οποία υποδηλώνει ότι οι μειώσεις της εκτελεστικής λειτουργίας που σχετίζονται με την ηλικία μπορούν να προκαλέσουν κατάθλιψη στο τέλος της ζωής που εκδηλώνεται ως συμπτώματα που σχετίζονται με τα κίνητρα. Αυτή η θεωρία χρειάζεται περισσότερη έρευνα, δεδομένου ότι οι διαφορές μεταξύ των κινήτρων συμπτωμάτων (lack of motivation) και του συναισθηματικού πόνου (affective suffering) μπορεί να έχουν κλινικές επιπτώσεις για τον εντοπισμό και τη διαχείριση της κατάθλιψης στους ηλικιωμένους.

Τα εργαλεία που είναι πολιτισμικά έγκυρα είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων κατάθλιψης πέρα από τα εθνικά σύνορα. Οι συμπεριφορές απόκρισης μπορούν να επηρεαστούν από πολιτιστικές ιδέες, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβείς εκτιμήσεις των διαφορών της ομάδας στα επίπεδα χαρακτηριστικών. Όταν άνθρωποι από διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα έχουν συγκρίσιμες πιθανότητες να εγκρίνουν ένα αντικείμενο, το όργανο λέγεται ότι είναι πολιτισμικά αμετάβλητο. Σύμφωνα με μια μελέτη (Castro-Costa et al., 2008) που εξέτασε την αμετάβλητη EURO-D σε όλα τα ευρωπαϊκά έθνη, το στοιχείο του συναισθηματικού πόνου (affective suffering) είναι πιο χαρακτηριστικό και συνεπές μεταξύ των εθνών από τον παράγοντα κίνητρο (lack of motivation). Για να αξιολογηθεί η εγκυρότητα του EURO-D σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, απαιτείται περισσότερη έρευνα.

Γι' αυτό το λόγο διεξάχθη μία έρευνα η οποία είχε στόχο:

- A) Να καθοριστεί η δομή των συντελεστών παραγωγής του EURO-D σε έξι λατινοαμερικανικές χώρες.
- B) Να προσδιοριστεί εάν η μεροληψία μέτρησης έχει αποδυναμωθεί ή υπερέβαλε οποιεσδήποτε διαφορές στη λειτουργία της κατάθλιψης μεταξύ χωρών, φύλων, ηλικιών και επιπέδων γνωστικής λειτουργίας
- Γ) Να ελεγχθούν προηγούμενες υποθέσεις μιας διαφορετικής συσχέτισης τομέων κατάθλιψης με ηλικία, φύλο, λεκτική ευχέρεια και απόδοση μνήμης

Μέθοδος έρευνας

10.405 ηλικιωμένοι από έξι χώρες της Λατινικής Αμερικής, το Περού, τη Βενεζουέλα, το Μεξικό, το Πουέρτο Ρίκο, την Κούβα και την Δομινικανή Δημοκρατία - που συμμετείχαν στο αρχικό κύμα ερευνών με βάση τον πληθυσμό της 10/66 Dementia Research Group - αποτέλεσαν το δείγμα της μελέτης (Prince et al., 2007). Κάθε άτομο που συμμετείχε σε αυτή την έρευνα ήταν τουλάχιστον 65 ετών και δεν είχε διάγνωση άνοιας. Ενώ οι συμμετέχοντες από τα άλλα τέσσερα έθνη στρατολογήθηκαν αποκλειστικά από αστικές περιοχές, εκείνοι από το Περού και το Μεξικό προέρχονταν

τόσο από αστικές όσο και από αγροτικές λεκάνες απορροής. Η Επιτροπή Ηθικής Έρευνας του King's College του Λονδίνου καθώς και οι περιφερειακές επιτροπές δεοντολογίας σε κάθε έθνος ενέκριναν τις μελέτες. Κάθε συμμετέχων στα ερωτηματολόγια έδωσε την ενημερωμένη συγκατάθεσή του. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στα σπίτια των ερωτηθέντων σε μία μόνο συνεδρία διάρκειας δύο έως τριών ωρών, η οποία διεξήχθη από εξειδικευμένους επαγγελματίες.

Μέτρα

Δώδεκα συμπτώματα κατάθλιψης στο τέλος της ζωής μετρώνται από το EURO-D (Prince et al., 1999b), μια κλίμακα που προέρχεται από τη Γηριατρική Ψυχική Κατάσταση (GMS; Copeland et al., 1976): καταθλιπτική διάθεση, απαισιοδοξία, αυτοκτονικότητα, ενοχή, ύπνος, ενδιαφέρον, ευερεθιστότητα, όρεξη, κόπωση, συγκέντρωση, απόλαυση και δάκρυα. Οι υψηλότερες αξιολογήσεις υποδηλώνουν πιο σοβαρά συμπτώματα. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται από 0 έως 12. Το μέσο αυτό έχει επιδείξει καλή εγκυρότητα κριτηρίων και εσωτερική συνέπεια (Prince κ.ά., 1999b). Σύμφωνα με αναφορές, το καλύτερο σημείο αποκοπής για τον εντοπισμό πιθανών περιπτώσεων κατάθλιψης είναι μια βαθμολογία 4/5 ή υψηλότερη (Castro-Costa et al., 2007; Guerra κ.ά., 2015). Μέσω της χρήσης της ανάλυσης κύριων συνιστωσών (PCA) και της επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων, οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι μια λύση δύο παραγόντων - συναισθηματικός πόνος και κίνητρο - ταιριάζει στα δεδομένα σε όλες τις χώρες της Ευρώπης, της Λατινικής Αμερικής και της Ινδίας (Prince et al., 2004; Castro-Costa κ.ά., 2008; Prince κ.ά., 1999a, 1999b). Ο παράγοντας συναισθηματικού πόνου έδειξε σε μεγαλύτερο βαθμό αναλλοίωτη μέτρηση μεταξύ των ευρωπαϊκών εθνών από τον παράγοντα κινήτρου (Castro-Costa et al., 2008).

Το έργο λεκτικής ευχέρειας της ονομασίας των ζώων, το οποίο αναπτύχθηκε από την κοινοπραξία για τη δημιουργία μητρώου για τη νόσο του Alzheimer (CERAD; Vanderhill et al., 2011), και η καθυστερημένη ανάκληση μιας λίστας 10 λέξεων, χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της γνωστικής απόδοσης. Οι συμμετέχοντες στο τεστ καθυστερημένης ανάκλησης έπρεπε να θυμούνται δέκα λέξεις που είχαν παρουσιαστεί τρεις φορές ωρύτερα στη μαθησιακή διαδικασία. Για ένα λεπτό, οι συμμετέχοντες στο τεστ λεκτικής ευχέρειας σχετικά με την ονομασία των ζώων έπρεπε να ονομάσουν όσα περισσότερα ζώα μπορούσαν. Πιστεύεται ότι μια ποικιλία γνωστικών διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένης της γλωσσικής επάρκειας, της σημασιολογικής μνήμης και των συστατικών της εκτελεστικής λειτουργίας, εμπλέκονται στην εκτέλεση εργασιών λεκτικής ευχέρειας (Abwender et al., 2001; Henry και Phillips, 2006). Συμπεριλάβαμε επίσης την ηλικία, το φύλο και την εθνικότητα στις μετρήσεις μας.

Στατιστική Ανάλυση

Χρησιμοποιώντας εκτίμηση μέσης και σταθμισμένης διακύμανσης ελαχίστων τετραγώνων (WLSMV), πραγματοποιήθηκαν μελέτες μοντελοποίησης δομικών εξισώσεων (SEM) στην έκδοση 7.2 του MPlus (Muthén and Muthén, 1998–2012).

Σύμφωνα με τον Brown (2006), το WLSMV δεν απαιτεί κανονικά κατανομημένες μεταβλητές και ως εκ τούτου είναι ιδανικό για μοντελοποίηση κατηγοριοποιημένων ή ταξινομημένων δεδομένων. Για την αξιολόγηση ενός μοντέλου που περιέχει δύο στοιχεία πρώτης τάξης (κίνητρο και συναισθηματικό πόνο), έγινε επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων. Υποθέσαμε ότι, σε αντίθεση με τα άλλα εννέα στοιχεία Euro-D, τα οποία θα πρέπει να φορτωθούν στη συνιστώσα του συναισθηματικού πόνου (affective suffering), η απώλεια ενδιαφέροντος, η έλλειψη απόλαυσης και η κακή συγκέντρωση θα πρέπει να φορτωθούν στον παράγοντα κίνητρο (lack of motivation), με βάση προηγούμενα αναλυτικά ευρήματα παραγοντικής ανάλυσης (Prince et al., 1999b). Το μοντέλο δοκιμάστηκε σε κάθε χώρα της Λατινικής Αμερικής χωριστά, καθώς και στο συγκεντρωτικό δείγμα. Η προσαρμογή του μοντέλου αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας καλά αποδεκτά πρότυπα. Ένας δείκτης χ^2 μεγαλύτερος από 0,05 υποδεικνύει ισχυρή προσαρμογή του μοντέλου, δείχνοντας μια μικρή διαφορά μεταξύ των πινάκων συνδιακύμανσης του δείγματος και των πινάκων συνδιακύμανσης που προβλέπονται από το μοντέλο (Hu and Bentler, 1999). Ωστόσο, όταν χρησιμοποιούνται μεγάλα δείγματα, το μοντέλο σχεδόν πάντα απορρίπτεται επειδή η στατιστική Chi-Square είναι ευαίσθητη στο μέγεθος του δείγματος (Bentler and Bonett, 1980). Ως αποτέλεσμα, άλλοι δείκτες για την αξιολόγηση της καταλληλότητας του μοντέλου ήταν ο δείκτης Tucker Lewis (TLI; Tucker και Lewis, 1973) και ο συγκριτικός δείκτης προσαρμογής (CFI; Bentler, 1990). Τιμές πάνω από 0,90 θεωρήθηκαν αποδεκτή προσαρμογή και πάνω από 0,95 καλή προσαρμογή. Για αποδεκτή προσαρμογή, η ρίζα του μέσου τετραγωνικού σφάλματος προσέγγισης (RMSEA; Steiger, 1990) θα πρέπει να έχει τιμές κάτω από 0,10, και για καλή προσαρμογή, κάτω από 0,05. Για να διαπιστωθεί εάν η εκτίμηση περισσότερων παραμέτρων θα βελτίωνε την προσαρμογή του μοντέλου, εξετάστηκαν δείκτες τροποποίησης, οι οποίοι παράγονται από το μοντέλο Chi-square.

Μετά την αξιολόγηση του μοντέλου μέτρησης, οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μοντελοποίηση πολλαπλών δεικτών πολλαπλών αιτιών (MIMIC) για να ελέγξουν την εγκυρότητα του μοντέλου παρουσία συμμεταβλητών. Το MIMIC αποτελείται από ένα δομικό μοντέλο και ένα μοντέλο μέτρησης που αναπτύχθηκαν και τα δύο στο στάδιο CFA (Confirmatory Factor Analysis). Το δομικό μοντέλο καθορίζει την επίδραση των συμμεταβλητών/μεταβλητών ομαδοποίησης στους παράγοντες, εκτιμώντας έτσι τη διαφορά ομάδας στους μέσους λανθάνοντες παράγοντες. Διατηρώντας σταθερές τις λανθάνουσες μεταβλητές, το δομικό μοντέλο μπορεί επιπλέον να ενσωματώσει τις άμεσες επιδράσεις των συμμεταβλητών στους δείκτες. Ένα σημαντικό άμεσο αποτέλεσμα υποδεικνύει τη λειτουργία διαφορικού στοιχείου (DIF). Όταν οι πιθανότητες απόκρισης σε ένα στοιχείο ποικίλλουν μεταξύ των ομάδων, ακόμη και όταν οι τιμές των λανθάνουσών μεταβλητών έχουν αντιστοιχιστεί, η DIF είναι εμφανής. Για παράδειγμα, ένα αντικείμενο θεωρείται ότι έχει λειτουργία διαφορικού στοιχείου (DIF) φύλου εάν, παρά τους ίδιους βαθμούς συναισθηματικού πόνου, οι άνδρες είναι λιγότερο πιθανό από τις γυναίκες να απαντήσουν "Ναι" στην ερώτηση "Έχεις κλάψει καθόλου;" Η αναλλοίωτη μέτρηση διακυβεύεται από το DIF. Από την άλλη, η αναλλοίωτη μέτρηση καθορίζεται όταν, δεδομένων των ισοδύναμων τιμών της βαθμολογίας λανθάνοντος χαρακτηριστικού, η πιθανότητα έγκρισης ενός στοιχείου είναι παρόμοια μεταξύ των ομάδων.

Το μοντέλο περιλαμβάνει τις ακόλουθες συμμεταβλητές: χώρα, φύλο, ηλικία, λεκτική ευχέρεια και καθυστερημένη ανάκληση. Σε όλες τις αναλύσεις, το γυναικείο φύλο χρησιμοποιήθηκε ως ομάδα αναφοράς. Για να καταστεί δυνατή η σύγκριση των εθνών, αναπτύχθηκαν εικονικές μεταβλητές και η Κούβα χρησιμοποιήθηκε ως ομάδα αναφοράς λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους δείγματός της. Οι άμεσες επιπτώσεις αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας μια σταδιακή προσέγγιση προόδου. Εξετάσαμε το ποσό των δεικτών τροποποίησης για να προσδιορίσουμε ποια άμεση διαδρομή πρέπει να συμπεριληφθεί πρώτα στο μοντέλο. Κάθε δείκτης τροποποίησης υποδεικνύει τη δυνητική βελτίωση του μοντέλου που θα μπορούσε να προκύψει από την εκτίμηση μιας νέας παραμέτρου (άμεση διαδρομή, για παράδειγμα). Όσον αφορά τη βελτίωση της εφαρμογής του μοντέλου, ο δείκτης τροποποίησης με το μεγαλύτερο μέγεθος υποδεικνύει την άμεση διαδρομή που πρέπει να συμπεριληφθεί. Στη συνέχεια, οι ερευνητές συγκρίναν αυτό το μοντέλο με το απλούστερο μοντέλο που δεν περιείχε άμεση διαδρομή και εισήχθηκε η άμεση διαδρομή με τον υψηλότερο δείκτη τροποποίησης. Το DIFFTEST (Muthén and Muthén, 1998–2012) χρησιμοποιήθηκε για να διαπιστωθεί εάν η προσαρμογή του μοντέλου βελτιώθηκε σημαντικά συμπεριλαμβάνοντας την άμεση διαδρομή. Μια διαφορά χ^2 με τιμή P μικρότερη από 0,05 υποδηλώνει ότι το πιο περίπλοκο μοντέλο ταιριάζει καλύτερα στα δεδομένα από το απλούστερο μοντέλο. Έτσι, το πιο περίπλοκο μοντέλο θα πρέπει να διατηρηθεί. Από την άλλη, εάν η τιμή P είναι μεγαλύτερη από 0,05, δείχνει ότι δεν υπάρχει σημαντική αύξηση της προσαρμογής του μοντέλου ως αποτέλεσμα της εκτίμησης της άμεσης διαδρομής. Έτσι, το πιο απλό μοντέλο πρέπει να διατηρηθεί. Έως ότου η προσθήκη μιας νέας διαδρομής δεν βελτιώνει πλέον σημαντικά την προσαρμογή του μοντέλου, μπορούν να προστεθούν άμεσες διαδρομές στο μοντέλο. Ακόμη και σε περιπτώσεις όπου τα ευρήματα του DIFFTEST δείχνουν αμελητέο κέρδος στην προσαρμογή του μοντέλου, είναι πιθανό να έχουν νόημα λόγω του υψηλού μεγέθους του δείγματός μας. Ως εκ τούτου, αφού αναλύσαμε τις πρακτικές επιπτώσεις των αποτελεσμάτων του DIFFTEST, αποφασίσαμε πόσες άμεσες διαδρομές θα συμπεριλάβουμε στο τελικό μας μοντέλο. Διερευνήθηκε συγκεκριμένα η έκταση των άμεσων επιδράσεων και η επίδραση της εκτίμησης των άμεσων διαδρομών στα συμπεράσματα σχετικά με τις διαφορές των ομάδων στους μέσους παράγοντες. Δεδομένου ότι το μέγεθος της εκτίμησης των διαφορών των ομάδων στους μέσους παράγοντες είναι σχετικά σταθερό και το μέγεθος των άμεσων επιδράσεων είναι μικρό, οποιαδήποτε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην προσαρμογή του μοντέλου θα είχε αμελητέα επίδραση στα αποτελέσματα του μοντέλου μας. Επιπλέον, εξετάστηκε η συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών παραγόντων πριν και μετά την προσθήκη κάθε άμεσης διαδρομής. Μια συσχέτιση σχεδόν ενός μεταξύ των βαθμολογιών παραγόντων υποδηλώνει ότι η εκτίμηση πρόσθετων άμεσων διαδρομών δεν αλλάζει το μοντέλο με σημαντικούς τρόπους.

Αποτελέσματα

Περιγραφική Στατιστική

Συνολικά το 2,21% των δεδομένων έλειπαν από όλες τις μεταβλητές. Ο πίνακας 2.8 παρουσιάζει περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε έθνος και ολόκληρο το δείγμα.

Το δείγμα στο σύνολό του ήταν κυρίως γυναίκες, η μέση ηλικία ήταν 74 έτη, η μέση βαθμολογία λεκτικής ευχέρειας ήταν 15,8, η μέση βαθμολογία καθυστερημένης ανάκλησης ήταν 4,7. Ο πίνακας 2.8 παρουσιάζει επίσης τα ποσοστά των ατόμων που αναφέρουν τα 12 στοιχεία EURO-D ανάλογα με τη χώρα τους. Το Πουέρτο Ρίκο είχε μέση βαθμολογία EURO-D 2,8, ενώ η Δομινικανή Δημοκρατία είχε μέση βαθμολογία 2,9. Σύμφωνα με τους Castro-Costa et al. (2007), το ποσοστό των βαθμολογιών EURO-D με τιμή 4 ή μεγαλύτερη κυμαινόταν από 16,3% στο Πουέρτο Ρίκο έως 36,4% στη Δομινικανή Δημοκρατία.

Πίνακας 2.8: Δημογραφικά χαρακτηριστικά, γνωστική λειτουργία και απαντήσεις στοιχείων EURO-D ανά χώρα και συνολικό δείγμα

	Cuba (n=2358)	DR (n=1592)	Peru (n=1589)	Venezuela (n=1638)	Mexico (n=1640)	Puerto Rico (n=1588)	Total (n=10,405)
Female (%)	64.6	65.2	60.1	63.9	62.7	67.5	64.0
Age	74.3(6.7)	74.5(7.1)	74.1(7.0)	72.0(6.5)	73.6(6.2)	75.4(6.8)	74.0(6.8)
Verbal fluency	16.6(5.9)	13.8(4.7)	17.0(5.4)	18.3(6.4)	14.8(4.9)	14.2(4.3)	15.8(5.6)
Delayed recall	5.1(1.9)	4.2(1.9)	4.7(2.0)	5.1(2.1)	4.3(1.9)	4.4(2.0)	4.7(2.0)
Euro-D symptoms (%)							
Depression	40	50	44	39	40	39	42
Pessimism	25	22	14	24	28	11	21
Wish death	14	14	8	8	13	8	11
Cuilt	3	5	10	5	8	7	6
Sleep	34	39	22	35	27	23	30
Interest	8	17	10	9	6	3	9
Irritability	18	20	34	26	24	14	22
Appetite	9	19	11	10	13	9	12
Fatigue	17	35	33	30	28	20	26
Concentration	8	15	23	19	12	6	13
Enjoyment	8	18	7	6	5	2	8
Tearfulness	22	39	32	30	33	25	30
Total Euro-D	2.0(2.3)	2.9(2.6)	2.5(2.2)	2.4(2.3)	2.3(2.2)	1.7(2.0)	2.3(2.3)
Depression case Cut-off score ≥ 4 (%)	22.6	36.4	27.3	26.3	26.0	16.3	25.6

Note: Means and standard deviations are presented unless otherwise stated.

Πηγή: Anamaria Brailean , Mariella Guerra , Kia-Chong Chua , Martin Prince , Matthew A. Prina

Ανάλυση επιβεβαιωτικού παράγοντα-Confirmatory Factor Analysis

Το συγκεντρωτικό δείγμα από όλα τα έθνη υποβλήθηκε σε επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων προκειμένου να δοκιμαστεί ένα μοντέλο που περιείχε δύο μεταβλητές πρώτης τάξης. Το συγκεντρωτικό δείγμα και τα εθνικά αποτελέσματα ανάλυσης επιβεβαιωτικού παράγοντα, μαζί με τα φορτία παραγόντων, τις συσχετίσεις παραγόντων και τους δείκτες καλής προσαρμογής, παρουσιάζονται στον πίνακα 2.9.

Πίνακας 2.9: Φορτία παραγόντων, συσχέτιση παραγόντων και δείκτες προσαρμογής ανά χώρα (CFA) και συνολικό δείγμα (CFA και MIMIC).

Euro-D items	Cuba (n=2357)	DR (n=1592)	Mexico (n=1640)	Venezuela (n=1638)	Puerto Rico (n=1588)	Peru n=1588	Overall sample (N=10,403)	Overall sample (MIMIC) (N=10,372)
<i>Affective suffering factor</i>								
Depression	0.98	0.88	0.94	0.97	0.97	0.92	0.93	0.93
Pessimism	0.73	0.54	0.60	0.51	0.76	0.61	0.62	0.64
Wishing death	0.78	0.76	0.62	0.61	0.71	0.68	0.71	0.71
Guilt	0.45	0.43	0.36	0.37	0.52	0.52	0.42	0.46
Sleep	0.55	0.62	0.52	0.57	0.53	0.55	0.56	0.56
Irritability	0.37	0.57	0.36	0.45	0.57	0.26	0.41	0.45
Appetite	0.58	0.51	0.40	0.42	0.48	0.50	0.50	0.49
Fatigue	0.66	0.61	0.53	0.52	0.52	0.47	0.57	0.58
Tearfulness	0.88	0.80	0.82	0.84	0.90	0.80	0.84	0.85
<i>Motivation factor</i>								
Interest	0.95	0.91	0.73	0.92	0.90	0.95	0.93	0.93
Concentration	0.59	0.47	0.55	0.59	0.65	0.60	0.56	0.59
Enjoyment	0.94	0.93	0.80	0.99	0.95	0.93	0.95	0.96
<i>Factor correlation</i>	0.77	0.66	0.73	0.68	0.72	0.55	0.68	0.66
<i>Model fit</i>								
χ^2 (df)	378(53)	278(53)	251(52)	361(53)	250(53)	279(53)	1551(53)	3351(143)
RMSEA	0.051	0.052	0.048	0.060	0.048	0.052	0.052	0.047
(90% CI)	(0.046–0.056)	(0.046–0.058)	(0.042–0.054)	(0.054–0.065)	(0.042–0.054)	(0.046–0.058)	(0.050–0.054)	(0.045–0.048)
CFI	0.976	0.963	0.966	0.960	0.971	0.954	0.964	0.913
TLI	0.970	0.954	0.957	0.950	0.964	0.943	0.955	0.894

Πηγή: Anamaria Brailean , Mariella Guerra , Kia-Chong Chua , Martin Prince , Matthew A. Prina

Τόσο στις επιμέρους χώρες όσο και στο συγκεντρωτικό δείγμα, αυτό το μοντέλο μέτρησης ταιριάζει καλά με τα δεδομένα (CFI=0,964; TLI=0,955; RMSEA=0,005). Τα προϊόντα EURO-D γενικά φορτώθηκαν καλά με τους προτεινόμενους παράγοντες. Η συσχέτιση του παράγοντα κυμάνθηκε από $r=0,55$ στο Περού έως $r=0,77$ στην Κούβα, με μέσο όρο $r=0,66$ για ολόκληρο το δείγμα.

Μοντέλο πολλαπλών δεικτών πολλαπλών αιτιών (MIMIC)

Μετά την προσθήκη των συμμεταβλητών, οι φορτίσεις συντελεστών παρέμειναν ισχυρές και σημαντικές και η προσαρμογή του μοντέλου μειώθηκε, αλλά παρέμεινε εντός των επιτρεπόμενων ορίων (βλ. Πίνακα 2.9 και Σχήμα 1). Η προσαρμογή του μοντέλου μπορεί να ενισχυθεί με την ελεύθερη εκτίμηση συγκεκριμένων άμεσων επιπτώσεων μεταξύ των μεταβλητών και των δεικτών, σύμφωνα με δείκτες τροποποίησης. Προκειμένου να αυξήσουμε την εφαρμογή του μοντέλου, ξεκινήσαμε συμπεριλαμβάνοντας την άμεση διαδρομή στο μοντέλο. Στη συνέχεια συγκρίναμε αυτό το μοντέλο με το απλούστερο μοντέλο που δεν περιελάμβανε άμεσες διαδρομές. Μέχρι να προσδιοριστούν 10 απευθείας διαδρομές μεταξύ στοιχείων και μεταβλητών, χρησιμοποιήθηκε μια διαδικασία step-wise forward (βλ. Πίνακα 2.10).

Σχήμα 1: Μοντέλο πολλαπλών δεικτών πολλαπλών αιτιών (MIMIC) που δείχνει τον αντίκτυπο των μεταβλητών υποβάθρου για τους δύο παράγοντες, πριν από την προσαρμογή για άμεσες επιπτώσεις. Οι υπολειπόμενες συνδιακυμάνσεις δεν εμφανίζονται στο μοντέλο. Για το φύλο, η ομάδα αναφοράς είναι οι γυναίκες ενώ για τη χώρα, η ομάδα αναφοράς είναι η Κούβα.

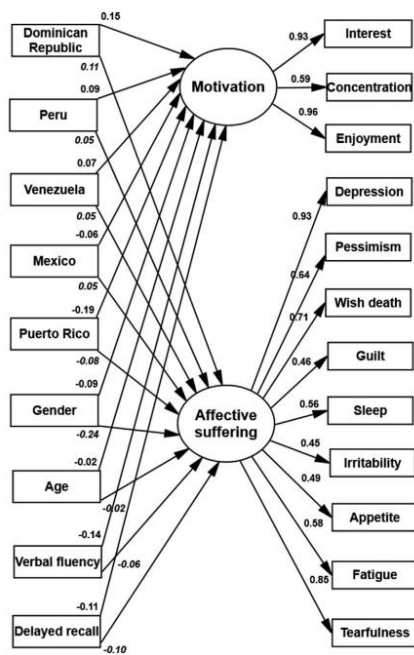


Fig. 1. Multiple Indicator Multiple Causes (MIMIC) model showing the impact of background variables on the two factors, before adjusting for direct effects. Residual covariances are not shown in the model. For gender the reference group is female; for country the reference group is Cuba.

Πηγή: Anamaria Brailean , Mariella Guerra , Kia-Chong Chua , Martin Prince , Matthew A. Prina

Εννέα από τις δέκα άμεσες διαδρομές έδειξαν ότι η συμπεριφορά αντίδρασης ποικίλλει μεταξύ των χωρών, με το μεγαλύτερο μέρος να υπογραμμίζει τις ανισότητες μεταξύ του Περού και της Κούβας. Το φύλο ήταν μια σαφής συσχέτιση, με τους άνδρες να αναφέρουν «ευερεθιστότητα» σε υψηλότερα ποσοστά από τις γυναίκες. Μόνο μία άμεση διαδρομή περιελάμβανε ένα στοιχείο κινήτρου (δηλαδή τη συγκέντρωση). Η πλειοψηφία των άμεσων μονοπατιών περιείχε στοιχεία που σχετίζονται με συναισθηματικό πόνο (affective suffering). Τα ευρήματα του DIFFTEST έδειξαν ότι για κάθε επιπλέον προβλεπόμενη άμεση διαδρομή, υπήρξε σημαντική μείωση του χ^2 . Όλες οι άμεσες επιπτώσεις είχαν αμελητέες επιπτώσεις (τυποποιημένοι συντελεστές παρουσιάζονται στον πίνακα 2.10).

Πίνακας 2.10: Εναλλακτικά μοντέλα με άμεσες επιπτώσεις

Table 3
Alternative MIMIC models with direct effects between covariates and items estimated in a stepwise process ($N = 10,372$).

Model	χ^2 (df)	$\Delta\chi^2$ (df)	CFI	TLI	RMSEA (90% CI)	B	S.E.	β
1	No direct effects	3351 (143)	0.913	0.894	0.047 (0.045–0.048)			
2	+ Peru → Concentration	3229 (142)	0.916	0.897	0.046 (0.044–0.047)	0.672	0.055	0.231
3	+ Peru → Pessimism	3102 (141)	0.920	0.901	0.045 (0.044–0.046)	-0.567	0.046	-0.197
4	+ Peru → Sleep	2972 (140)	0.923	0.905	0.044 (0.043–0.046)	-0.532	0.043	-0.187
5	+ Peru → Wishing death	2873 (139)	0.926	0.907	0.044 (0.042–0.045)	-0.594	0.055	-0.207
6	+ Male → Irritability	2769 (138)	0.929	0.910	0.043 (0.041–0.044)	0.297	0.029	0.141
7	+ Concentration → Venezuela	2679 (137)	0.931	0.912	0.042 (0.040–0.044)	0.577	0.057	0.198
8	+ Fatigue → Venezuela	2590 (136)	0.933	0.915	0.042 (0.040–0.043)	0.454	0.043	0.161
9	+ Pessimism → Puerto Rico	2495 (135)	0.936	0.918	0.041 (0.040–0.042)	-0.510	0.046	-0.174
10	+ Depression → Peru	2403 (134)	0.938	0.920	0.040 (0.039–0.042)	-0.496	0.040	-0.171
11	+ Fatigue → Dominican Republic	2334 (133)	0.940	0.922	0.040 (0.039–0.041)	0.398	0.043	0.138

Notes: $\Delta\chi^2$ =DIFFTEST; B=unstandardised estimate; S.E.=standard error; β =standardised estimate; All χ^2 , $\Delta\chi^2$ and β values are significant at $P < 0.0001$.

Πηγή: Anamaria Brailean , Mariella Guerra , Kia-Chong Chua , Martin Prince , Matthew A. Prina

Εξετάστηκε κατά πόσον η εκτίμηση κάθε άμεσης διαδρομής οδήγησε σε αλλαγές στο μέγεθος της εκτίμησης των διαφορών των ομάδων στους μέσους συντελεστές. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές αντιπαραβάλα τα αποτελέσματα τριών μοντέλων: ένα με πέντε άμεσες διαδρομές, ένα με δέκα άμεσες διαδρομές και ένα με καθόλου (βλ. Πίνακα 2.11). Κατά την πρόβλεψη πιο άμεσων μονοπατιών, η κλίμακα των εκτιμήσεων των ομαδικών διαφορών στους μέσους παράγοντες παρέμεινε πολύ συνεπής (άνδρες έναντι γυναικών, για παράδειγμα) (βλ. Πίνακα 2.11).

Πίνακας 2.11: Επίδραση της χώρας, του φύλου, της ηλικίας, της λεκτικής ευχέρειας και της καθυστερημένης ανάκλησης στους συναισθηματικούς παράγοντες πόνου και κινήτρων.

Table 4
Impact of country, gender, age, verbal fluency and delayed recall on the affective suffering and motivation factors.

	Model with no direct paths				Model with 5 direct paths				Model with 10 direct paths			
	B	S.E.	P-value	β	B	S.E.	P-value	β	B	S.E.	P-value	β
Affective suffering												
Dominican Republic	0.283	0.037	< 0.001	0.105	0.281	0.037	< 0.001	0.103	0.225	0.037	< 0.001	0.081
Peru	0.143	0.036	< 0.001	0.053	0.401	0.037	< 0.001	0.148	0.607	0.043	< 0.001	0.220
Venezuela	0.144	0.036	< 0.001	0.054	0.144	0.036	< 0.001	0.054	0.077	0.037	< 0.05	0.028
Mexico	0.132	0.036	< 0.001	0.049	0.132	0.036	< 0.001	0.049	0.132	0.036	< 0.001	0.048
Puerto Rico	-0.217	0.039	< 0.001	-0.080	-0.216	0.039	< 0.001	-0.079	-0.147	0.039	< 0.001	-0.053
Gender	-0.477	0.024	< 0.001	-0.235	-0.509	0.024	< 0.001	-0.250	-0.514	0.024	< 0.001	-0.248
Age	-0.030	0.002	0.124	-0.180	-0.030	0.002	0.119	-0.180	-0.030	0.002	0.115	-0.190
Verbal fluency	-0.011	0.002	< 0.001	-0.061	-0.011	0.002	< 0.001	-0.061	-0.011	0.002	< 0.001	-0.060
Delayed recall	-0.049	0.006	< 0.001	-0.102	-0.049	0.006	< 0.001	-0.101	-0.049	0.006	< 0.001	-0.100
Total variance explained	9%				11%				12%			
Motivation												
Dominican Republic	0.397	0.047	< 0.001	0.146	0.396	0.047	< 0.001	0.146	0.396	0.047	< 0.001	0.146
Peru	0.245	0.051	< 0.001	0.090	0.031	0.054	0.570	0.011	0.031	0.054	0.570	0.011
Venezuela	0.196	0.051	< 0.001	0.073	0.195	0.051	< 0.001	0.073	0.018	0.055	0.746	0.007
Mexico	-0.154	0.054	< 0.01	-0.057	-0.155	0.054	< 0.01	-0.058	-0.157	0.054	< 0.01	-0.059
Puerto Rico	-0.519	0.062	< 0.001	-0.190	-0.520	0.063	< 0.001	-0.191	-0.522	0.063	< 0.001	-0.192
Gender	-0.174	0.033	< 0.001	-0.085	-0.174	0.033	< 0.001	-0.086	-0.174	0.033	< 0.001	-0.086
Age	-0.040	0.002	0.131	-0.240	-0.040	0.002	0.131	-0.240	-0.040	0.002	0.131	-0.250
Verbal fluency	-0.024	0.003	< 0.001	-0.137	-0.024	0.003	< 0.001	-0.137	-0.024	0.003	< 0.001	-0.138
Delayed recall	-0.055	0.008	< 0.001	-0.111	-0.055	0.008	< 0.001	-0.112	-0.055	0.008	< 0.001	-0.112
Total variance explained	12%				11%				12%			

Notes: For gender the reference group is female; for country the reference group is Cuba; B and β coefficients for age are presented per 10 years; verbal fluency coefficients are presented per animal named; delayed recall coefficients are presented per word recalled.

Πηγή: Anamaria Brailean , Mariella Guerra , Kia-Chong Chua , Martin Prince , Matthew A. Prina

Οι βαθμολογίες παραγόντων που ελήφθησαν πριν και μετά την προσθήκη κάθε άμεσης διαδρομής έδειξαν επίσης μια σχεδόν τέλεια συσχέτιση (για παράδειγμα, προσθέτοντας την άμεση διαδρομή από τη συμμεταβλητή της χώρας "Περου" στο στοιχείο "απαισιοδοξία" παρήγαγε συσχέτιση $r = 1.000$, $P < 0.0001$ για συναισθηματικό πόνο και $r = 0.991$, $P < 0.0001$ για κίνητρα). Όταν εξετάζονται συλλογικά, αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η μεροληψία που προκύπτει από την άνιση λειτουργία στοιχείων είναι αμελητέα και ότι οι επιπτώσεις της λογιστικής της στα αποτελέσματα του μοντέλου είναι αμελητέες. Κατά συνέπεια, το τελικό μοντέλο περιορίστηκε σε 10 άμεσες διαδρομές, παρόλο που η εκτίμηση πιο άμεσων διαδρομών θα μπορούσε να βελτιώσει ακόμη περισσότερο την προσαρμογή του μοντέλου. Στον πίνακα 2.11 παρουσιάζονται οι μη τυποποιημένοι και οι τυποποιημένοι συντελεστές που αντιστοιχούν στις επιπτώσεις των παραγόντων στις βαθμολογίες λανθανόντων μέσων όρων. Εξετάζοντας τις διαφορές των χωρών στα επίπεδα συναισθηματικού πόνου για το μοντέλο χωρίς άμεσες οδούς, διαπιστώσαμε ότι το Πουέρτο Ρίκο είχε πολύ χαμηλότερες βαθμολογίες από την Κούβα, ενώ η Δομινικανή Δημοκρατία, το Περού,

η Βενεζουέλα και το Μεξικό είχαν σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες. Ανακαλύψαμε ότι η Δομινικανή Δημοκρατία, το Περού και η Βενεζουέλα είχαν πολύ υψηλότερες βαθμολογίες για τα επίπεδα διαταραχής κινήτρων από ό, τι η Κούβα, ενώ το Μεξικό και το Πουέρτο Ρίκο είχαν σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες. Υπήρχαν επίσης ανισότητες μεταξύ των φύλων. Οι γυναίκες έδειξαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα κινήτρων και συναισθηματικού πόνου από τους άντρες. Κατά τη σύγκριση των κινήτρων ($\beta=0,09$) με τον συναισθηματικό πόνο ($\beta=0,24$), οι ανισότητες μεταξύ των φύλων ήταν πιο έντονες. Οι επιδράσεις της ηλικίας στον συναισθηματικό πόνο ή στα κίνητρα δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Τα άτομα που παρουσίασαν μεγαλύτερη λεκτική ευχέρεια παρουσίασαν σημαντικά μειωμένα επίπεδα συναισθηματικού πόνου ($\beta = 0,06$) και διαταραχής των κινήτρων ($\beta = 0,14$). Οι συμμετέχοντες με υψηλότερα επίπεδα καθυστερημένης ανάκλησης είχαν χαμηλότερα επίπεδα τόσο στον συναισθηματικό πόνο ($\beta=0,11$) όσο και στα κίνητρα ($\beta=0,10$).

Ανάλυση Ευαισθησίας

Οι δείκτες τροποποίησης στο στάδιο CFA έδειξαν ότι η εκτίμηση μερικών ακόμη παραμέτρων θα μπορούσε να ενισχύσει την προσαρμογή του μοντέλου. Ωστόσο, οι ερευνητές επέλεξαν να μην συμπεριλάβουν περαιτέρω παράγοντες στο μοντέλο, επειδή το βασικό μοντέλο μέτρησης προσαρμόστηκε καλά στα δεδομένα. Η απόφασή των ερευνητών υποκινήθηκε από το σκεπτικό ότι τα απλούστερα μοντέλα είναι πιο φειδωλά και πιο πιθανό να αναπαραχθούν σε διαφορετικά σύνολα δεδομένων (Crowley and Fan, 1997). Ωστόσο, οι ερευνητές πραγματοποίησαν μια ανάλυση ευαισθησίας εκτιμώντας περισσότερες παραμέτρους (π.χ. συσχετίζοντας υπολείμματα μεταξύ στοιχείων «κατάθλιψης» και «δακρύρροιας») προκειμένου να επαληθεύσουν την εγκυρότητα των ευρημάτων τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα μια μικρή βελτίωση στην προσαρμογή του μοντέλου, αλλά δεν είχε καμία επίδραση στα αποτελέσματα του μοντέλου σχετικά με τις φορτίσεις παραγόντων, τις επιδράσεις DIF ή το μέγεθος και την κατεύθυνση των διαφορών των ομάδων στα μέσα παραγόντων. Ομοίως, μετά την προσθήκη των πρώτων δέκα άμεσων διαδρομών στο μοντέλο κατά τη διάρκεια του σταδίου MIMIC, οι ερευνητές πήραν την απόφαση να τερματίσουν την εκτίμηση προς τα εμπρός (step wise estimation). Το συμπέρασμα αυτό αιτιολογήθηκε από τα ευρήματά που προέκυψαν, τα οποία έδειξαν ότι, παρά τη στατιστικά σημαντική βελτίωση της προσαρμογής των μοντέλων, η επίδραση στα αποτελέσματα των μοντέλων ήταν μικρότερης σημασίας.

Τα ευρήματά αυτά έδειξαν ότι δεν υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ ηλικίας και κινήτρων ή συναισθηματικού πόνου. Παρ' όλα αυτά, προηγούμενη έρευνα (Castro-Costa et al., 2007; Forsell et al., 1994) έχει δείξει ότι τα επίπεδα γνωστικής λειτουργίας μπορεί να στρεβλώσουν τη σχέση μεταξύ ηλικίας και κινήτρων. Οι ερευνητές πραγματοποίησαν post hoc αναλύσεις και αφαιρέσαν γνωστικές μεταβλητές από το μοντέλο MIMIC προκειμένου να αξιολογήσουν αυτή την υπόθεση. Η επίδραση της ηλικίας και στα δύο κίνητρα ($\beta_0=0,01$; $P=0,98$) και συναισθηματική ταλαιπωρία ($\beta=0,03$; $P=0,80$) παρέμεινε μη σημαντική όταν η μεταβλητή μνήμης ήταν η μόνη που αφαιρέθηκε από το μοντέλο. Η επίδραση της ηλικίας στα κίνητρα ($\beta=0,05$; $P=0,74$) και τη συναισθηματική δυσφορία ($\beta=0,09$; $P=0,43$) παρέμεινε μη σημαντική όταν η

μεταβλητή λεκτικής ευχέρειας ήταν η μόνη που αφαιρέθηκε. Η ηλικία είχε ελάχιστη, αν και στατιστικά σημαντική, επίδραση στις μεταβλητές του EURO-D. Επιπλέον, οι αναλύσεις μας δεν έλαβαν υπόψη πολλαπλές συγκρίσεις. Ως εκ τούτου, υπάρχει κάποια υποστήριξη ότι τα επίπεδα γνωστικής λειτουργίας μπορεί να συγχέουν τις επιπτώσεις της ηλικίας τόσο στον συναισθηματικό πόνο όσο και στα κίνητρα.

Συζήτηση

Η δουλειά των ερευνητών μας παρέχει στοιχεία για την κατασκευαστική εγκυρότητα του EURO-D στις χώρες της Λατινικής Αμερικής, μια περιοχή που αντιμετωπίζει πρωτοφανή ποσοστά δημογραφικής γήρανσης και αυξανόμενων δαπανών υγειονομικής περίθαλψης που σχετίζονται με τη γήρανση (Alzheimer's Disease International, 2009). Αυτό το επιτυγχάνουν χρησιμοποιώντας δεδομένα από έρευνες στον γενικό πληθυσμό. Για την αξιολόγηση των υποθέσεων χρησιμοποιήθηκαν αναλυτικές στρατηγικές που έλαβαν επαρκώς υπόψη τον τακτικό (ordinal) χαρακτήρα των αποκρίσεων των στοιχείων και διορθώθηκαν για τυχόν μεροληψία μέτρησης. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν προηγούμενες έρευνες που έδειχναν ότι η κατάθλιψη, όπως αξιολογείται από το EURO-D, μπορεί να ταξινομηθεί σε δύο κατηγορίες: κίνητρα και συναισθηματικός πόνος (Castro-Costa et al., 2007; Prince κ.ά., 1999α· Prince κ.ά., 1999β). Τα ευρήματά δείχνουν ότι οι χώρες της Λατινικής Αμερικής διαφέρουν περισσότερο στη συμπεριφορά αντίδρασης τους στα συναισθηματικά στοιχεία πόνου παρά στα στοιχεία κινήτρων, σε αντίθεση με τη μελέτη των Castro-Costa et al. (2008), η οποία έδειξε ότι ο παράγοντας συναισθηματικού πόνου είχε ισχυρότερη αναλλοίωτη μέτρηση από τον παράγοντα κινήτρου σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Επιπλέον, ακόμη και αν δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των φύλων στα επίπεδα συναισθηματικής δυσφορίας, οι άνδρες είναι πιο πιθανό από τις γυναίκες να αναφέρουν ότι είναι ευερέθιστοι. Ωστόσο, η μη αμετάβλητη μέτρηση δεν ήταν σημαντική. Το συμπέρασμα των ερευνητών βασίστηκε στην ανακάλυψη ασθενών άμεσων επιδράσεων και σχεδόν τέλειων συσχετίσεων μεταξύ των βαθμολογιών παραγόντων που ελήφθησαν πριν και μετά την προσθήκη των άμεσων επιπτώσεων. Επιπλέον, τα ευρήματά σχετικά με τις διαφορές των ομάδων στους μέσους παράγοντες παρέμειναν αμετάβλητα μετά τον έλεγχο για άμεσες επιπτώσεις. Όταν εξετάζονται συλλογικά, αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το EURO-D διαθέτει ισχυρή κατασκευαστική εγκυρότητα και μπορεί να εφαρμοστεί κατάλληλα για συγκρίσεις επιπέδων ηλικίας, φύλου και γνωστικής εξασθένησης, εκτός από τις διαπολιτισμικές συγκρίσεις. Τα αποτελέσματά που προέκυψαν σχετικά με τις διαφορές μεταξύ των φύλων είναι συνεπή με άλλες έρευνες (Castro Costa et al., 2007; Forsell κ.ά., 1994· Prince et al., 1999a) που βρήκαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα συναισθηματικού πόνου σε γυναίκες συμμετέχουσες από ό,τι σε άνδρες συμμετέχοντες. Αν και διαπιστώθηκε επίσης ότι οι γυναίκες είχαν υψηλότερα επίπεδα κινήτρων από τους άνδρες, το μέγεθος της διαφοράς μεταξύ των φύλων ήταν πολύ μεγαλύτερο για τον συναισθηματικό πόνο.

Τα αποτελέσματά της έρευνας δείχνουν ότι η ηλικία δεν ήταν σημαντικός προγνωστικός παράγοντας ούτε των κινήτρων ούτε του συναισθηματικού πόνου, σε αντίθεση με προηγούμενες έρευνες (Castro-Costa et al., 2007; Prince et al., 1999a) που βρήκαν μια σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και κινήτρων, αλλά όχι με το

συναισθηματικό πόνο. Αξιοσημείωτο να αναφερθεί είναι ότι, αφαιρέθηκαν από την ανάλυσή μας όσοι είχαν άνοια, κάτι που δεν θα μπορούσε να γίνει στην ανάλυση της έρευνας SHARE (Castro-Costa et al., 2007). Αφού λήφθηκε υπόψη η επίδραση της γνωστικής λειτουργίας και άλλων παραγόντων, οι διαφορές ηλικίας στα κίνητρα και τα επίπεδα συναισθηματικού πόνου λήφθηκαν υπόψη κατά την ερμηνεία των τρεχόντων ευρημάτων. Το μοντέλο που δημιούργησαν οι ερευνητές αποκάλυψε μια ουσιαστική σχέση μεταξύ ηλικίας και επιπέδων κινήτρων, καθώς και συναισθηματικής δυσφορίας όταν εξαλείφθηκαν οι γνωστικές μεταβλητές. Αυτό είναι συνεπές με άλλες έρευνες (Forsell et al., 1994; Castro-Costa et al., 2007), οι οποίες υπέθεσαν ότι τα επίπεδα γνωστικής λειτουργίας θα μπορούσαν να στρεβλώσουν τη σχέση μεταξύ ηλικίας και χαρακτηριστικών κατάθλιψης.

Τα μειωμένα επίπεδα των κινητήριων συμπτωμάτων και του συναισθηματικού πόνου συσχετίστηκαν οριακά αλλά σημαντικά με βελτιωμένη λεκτική ευχέρεια και καθυστερημένη απόδοση ανάκλησης. Η έρευνά, ωστόσο, δείχνει ένα μεγαλύτερο σχετικό μέγεθος της σχέσης μεταξύ λεκτικής ευχέρειας και διαταραχής των κινήτρων, σε αντίθεση με τη συναισθηματική δυσφορία, η οποία είναι σύμφωνη με τα ευρήματα των Castro-Costa et al. (2007).

Περιορισμοί

Οι ερευνητές επελέξαν τη μοντελοποίηση MIMIC για την παρούσα μελέτη επειδή επιτρέπει την ταυτόχρονη εξέταση της επίδρασης πολλών μεταβλητών, που αξιολογούνται συνεχώς ή σε κατηγορίες, στο μοντέλο παραγόντων. Αν και η μοντελοποίηση MIMIC είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο για την ανίχνευση της μη αμετάβλητης κατάστασης στο επίπεδο των μέσων παραγόντων και των δεικτών αναχαίτισης, έχει περιορισμούς. Για παράδειγμα, η μοντελοποίηση MIMIC μπορεί να ανιχνεύσει μόνο διαφορές ομάδων στα κατώτατα όρια στοιχείων (ομοιόμορφο DIF), αλλά όχι διαφορές ομάδας στη διάκριση στοιχείων (μη ομοιόμορφο DIF) (Woods et al., 2009). Ως αποτέλεσμα, η μελέτη υπέθεσε ότι οι διαφορές της ομάδας στη συμπεριφορά απόκρισης είναι σταθερές σε όλα τα επίπεδα συναισθηματικού πόνου ή διαταραχής κινήτρων κίνησης. Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει μια εναλλακτική μέθοδο, την ανάλυση παραγόντων πολλαπλών ομάδων, για να διερευνήσει εάν προκύπτουν ασυνέπειες στη συμπεριφορά απόκρισης σε υψηλά / χαμηλά επίπεδα συναισθηματικού πόνου / κινήτρων. Τα ευρήματά που προέκυψαν ισχύουν μόνο για άτομα που ζουν γενικά στην κοινότητα χωρίς πιθανή άνοια, κάτι που αποτελεί δεύτερο περιορισμό. Απαιτείται περισσότερη έρευνα για να καθοριστεί εάν τα τρέχοντα ευρήματα ισχύουν για τους πληθυσμούς που εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα. Για μια πιο εμπειριστατωμένη γνώση των ποικίλων συσχετίσεων μεταξύ της γνωστικής ικανότητας και των καταθλιπτικών συμπτωμάτων στους ηλικιωμένους, θα απαιτηθεί μια μεγαλύτερη σειρά γνωστικών τεστ. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί το ζήτημα του κατά πόσον οι ηλικιωμένοι βιώνουν ένα σύνδρομο «κατάθλιψης χωρίς θλίψη» εκτός του συγχρονικού πλαισίου της παρούσας μελέτης. Τέλος, η παρούσα έρευνα δεν εξετάζει το θέμα των στοιχείων σύνθεσης που θα μπορούσαν να είναι υπεύθυνα για τη διακύμανση των βαθμολογιών EURO-D και τον επιπολασμό των περιπτώσεων κατάθλιψης μεταξύ των εθνών. Αυτό είναι ένα ζήτημα

που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί σε μελλοντική έρευνα χρησιμοποιώντας ένα ευρύτερο πλαίσιο μεταβλητών που θα μπορούσαν να εξηγήσουν τις ανισότητες στα συμπτώματα κατάθλιψης μεταξύ των χωρών. Οι κύριοι στόχοι της έρευνας ήταν να αξιολογηθούν οι διαφορές των ομάδων στις διαστάσεις της κατάθλιψης και την εγκυρότητα του EURO-D. Σε κάποιο βαθμό, η μεροληψία μέτρησης και η λειτουργία των διαφορετικών στοιχείων έχουν βρεθεί ως παράγοντες που δεν συμβάλλουν στη διακύμανση των βαθμολογιών EURO-D και στον επιπολασμό των ασθενών με κατάθλιψη μεταξύ των εθνών στη μελέτη μας.

Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη βασίζεται σε προηγούμενες έρευνες με διάφορους τρόπους. Πρώτον, στις χώρες της Λατινικής Αμερικής, τα αποτελέσματά μας παρέχουν πρόσθετες αποδείξεις για τη διαπολιτισμική εγκυρότητα της κλίμακας κατάθλιψης EURO-D. Δεύτερον, η τρέχουσα έρευνα ενισχύει προηγούμενες ανακαλύψεις που υποδηλώνουν ότι οι τομείς EURO-D θα μπορούσαν να έχουν ποικίλες συσχετίσεις με τα επίπεδα γνωστικής λειτουργίας και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά στον ηλικιωμένο πληθυσμό. Τα υψηλότερα επίπεδα λεκτικής ευχέρειας και εξασθένησης της μνήμης, καθώς και το θηλυκό φύλο συσχετίστηκαν με μεγαλύτερους βαθμούς συναισθηματικού πόνου και κινήτρων. Οι ατομικές διαφορές στη λεκτική ευχέρεια συνδέονταν πιο στενά με τον παράγοντα κίνητρο, ενώ οι διαφορές μεταξύ των φύλων ήταν μεγαλύτερες για τον παράγοντα συναισθηματικού πόνου. Μετά τον υπολογισμό των επιπέδων γνωστικής λειτουργίας, η ηλικία δεν είχε καμία σχέση με τον τομέα της κατάθλιψης. Η μεγαλύτερη ηλικία συσχετίστηκε τόσο με συναισθηματικό πόνο όσο και με διαταραχή των κινήτρων όταν δεν ελήφθησαν υπόψη τα επίπεδα της γνωστικής λειτουργίας. Τρίτον, ανακαλύφθηκε ότι η μεροληψία μέτρησης ήταν αμελητέα και δεν είχε καμία επίδραση στα κύρια ευρήματα σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ των κατηγοριών κατάθλιψης και των επιπέδων γνωστικής λειτουργίας και δημογραφικών χαρακτηριστικών.

Κεφάλαιο 3: SHARE – περιγραφική ανάλυση δείγματος

3.1 Μερικές πληροφορίες για το SHARE

Απαραίτητο σε αυτό το σημείο είναι να διευκρινιστεί τι είναι το SHARE. Το SHARE είναι η έρευνα για την υγεία, τη γήρανση και τη συνταξιοδότηση στην Ευρώπη. Με τη συνεργασία ερευνητικών ομάδων από 27 ευρωπαϊκά έθνη καθώς και από το Ισραήλ, το SHARE ανέπτυξε μια λειτουργική υποδομή με την πάροδο του χρόνου αντλώντας δεδομένα από Ευρωπαίους και Ισραηλινούς πολίτες ηλικίας 50 ετών και άνω. Το SHARE βοηθά στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων της Ευρώπης παρέχοντας ολοκληρωμένα δεδομένα για τις οικονομικές, κοινωνικές και υγειονομικές συνθήκες των πολιτών στην Ευρώπη. Αυτά τα δεδομένα βοηθούν τους υπεύθυνους θέσπισης πολιτικών να αντιμετωπίσουν κοινωνικοοικονομικά ζητήματα και ζητήματα δημόσιας υγείας με την υποστήριξη επιστημονικών στοιχείων.

3.2 Ερευνητικές υποθέσεις - Το δείγμα μας – μεταβλητές ενδιαφέροντος

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με την ανάλυση δεδομένων του 8^{ου} κύματος του SHARE προκειμένου να μελετηθούν οι δύο υποκλίμακες της κατάθλιψης (έλλειψη κινήτρου, καταπόνηση του αισθήματος). Το 8^ο κύμα περιλαμβάνει δεδομένα από άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω που μένουν σε χώρες της Ευρώπης. Επειδή η συλλογή των στοιχείων του 8^{ου} κύματος διακόπηκε όταν ξέσπασε η επιδημία covid-19, επιλέξαμε συγκεκριμένες χώρες για την παρούσα ανάλυση. Πιο συγκεκριμένα οι χώρες που επιλέξαμε λόγω μεγαλύτερου δείγματος στο συγκεκριμένο κεφάλαιο είναι: η Ελλάδα, η Γερμανία, η Γαλλία, η Σουηδία, η Ιταλία, η Ισπανία, το Βέλγιο και η Εσθονία. Το δείγμα μας αποτελείται από 20057 άτομα.

Αρχικά χρησιμοποιούμε ανάλυση παραγόντων. Η ανάλυση μας περιλαμβάνει τους μέσους όρους των 12 συμπτωμάτων του συνθέτου την μεταβλητή της κατάθλιψης EURO-D ανά φύλο και τη μέθοδο PCA με Varimax rotation προκειμένου να διαχωριστούν σε δύο παράγοντες τα 12 συμπτώματα. Δηλαδή, να δούμε ποια συμπτώματα ταιριάζουν στην έλλειψη κινήτρου και ποια στην καταπόνηση του αισθήματος για κάθε χώρα.

Προκειμένου να διαπιστώσουμε αν κάποιο από τα άτομα της έρευνας έχει ένα από τα 12 συμπτώματα, υπάρχουν στο ερωτηματολόγιο του SHARE οι παρακάτω ερωτήσεις:

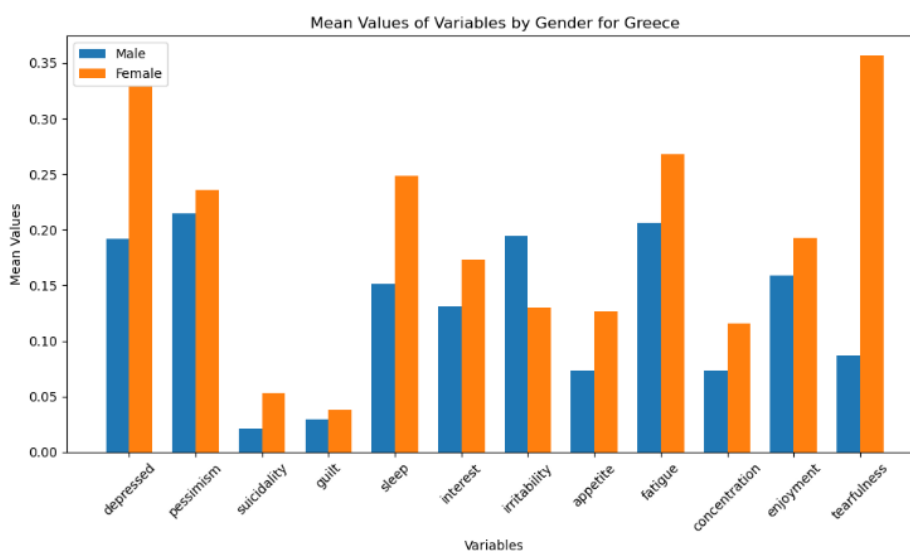
Τα συμπτώματα που απαρτίζουν την κλίμακα EURO-D παρουσιάζονται στο παράρτημα.

3.3 περιγραφική ανάλυση (μονομεταβλητή – διμεταβλητή)

Παρακάτω παρουσιάζονται οι μέσοι όροι κάθε συμπτώματος ανά φύλο για κάθε χώρα. Οι μπλε μπάρες αντιπροσωπεύουν την αναλογία των αντρών που έχουν απαντήσει θετικά σε κάθε ένα από τα 12 συμπτώματα που συνθέτουν τη μεταβλητή της κατάθλιψης ενώ οι πορτοκαλί μπάρες τις αντίστοιχες αναλογίες για τις γυναίκες. Το δείγμα κάθε χώρας αποτελείται από άτομα 50 ετών και άνω.

Ελλάδα

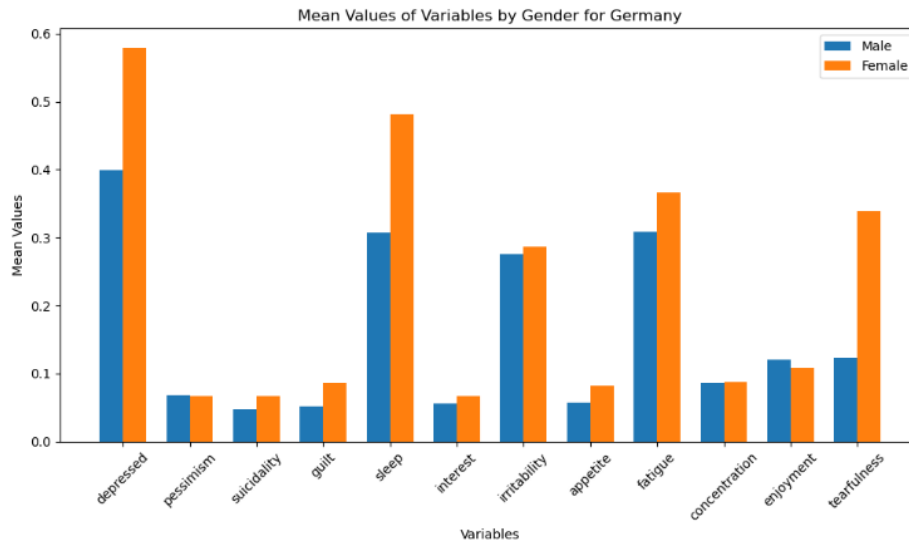
Διάγραμμα 3.3.1 Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Ελλάδα



Όπως βλέπουμε το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που δηλώνουν κάθε σύμπτωμα, εκτός από την ευερεθιστότητα, ανήκει στις γυναίκες. Επίσης, παρατηρούμε ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά στα συμπτώματα κατάθλιψης στις γυναίκες είναι στα συμπτώματα depressed και tearfulness. Οι άντρες παρατηρούμε ότι έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά στα συμπτώματα pessimism και fatigue. Επιπλέον, αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι και στα δύο φύλα τα συναισθήματα suicidality και guilt παρουσιάζονται σε αρκετά μικρά ποσοστά, με το ποσοστό όμως των γυναικών και σε αυτά τα δύο συναισθήματα να είναι μεγαλύτερο.

Γερμανία

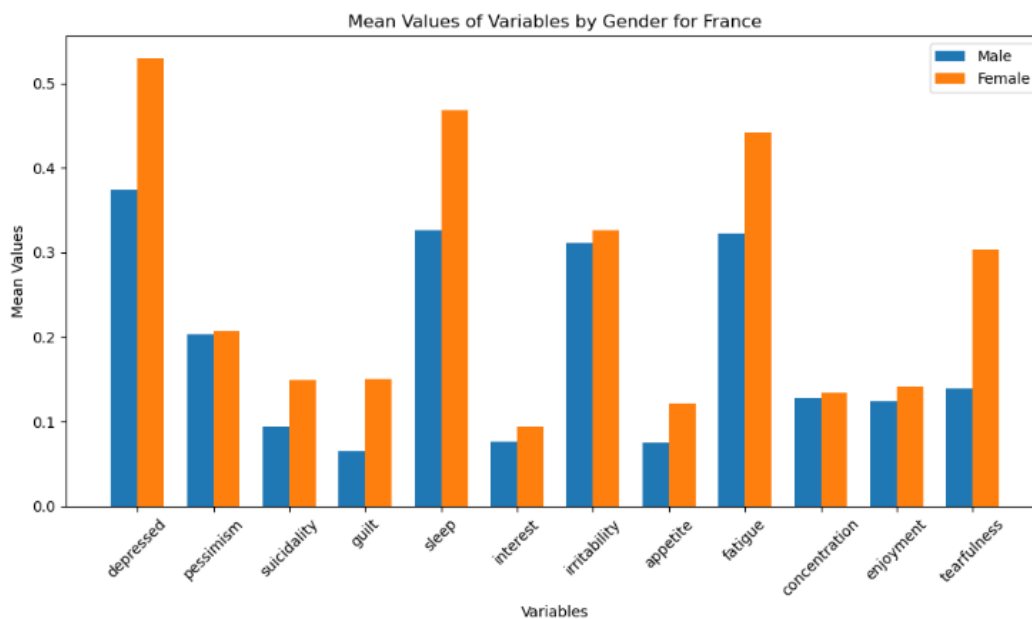
Διάγραμμα 3.3.2: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Γερμανία



Και στη Γερμανία παρατηρούμε ότι οι γυναίκες στα περισσότερα συμπτώματα, εκτός από το enjoyment και το pessimism που είναι μεγαλύτερο το ποσοστό στους άντρες, υπερτερούν των αντρών. Στο pessimism η διαφορά αντρών και γυναικών είναι αρκετά μικρή. Τα μεγαλύτερα ποσοστά των γυναικών παρατηρούνται στο depressed, sleep, fatigue και tearfulness και στους άντρες στο depressed, sleep, irritability και fatigue. Αρκετά μικρά ποσοστά παρατηρούνται τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες στα συμπτώματα pessimism, suicidality, guilt, interest, appetite, concentration, enjoyment.

Γαλλία

Διάγραμμα 3.3.3: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EURO-D ανά φύλο για την Γαλλία

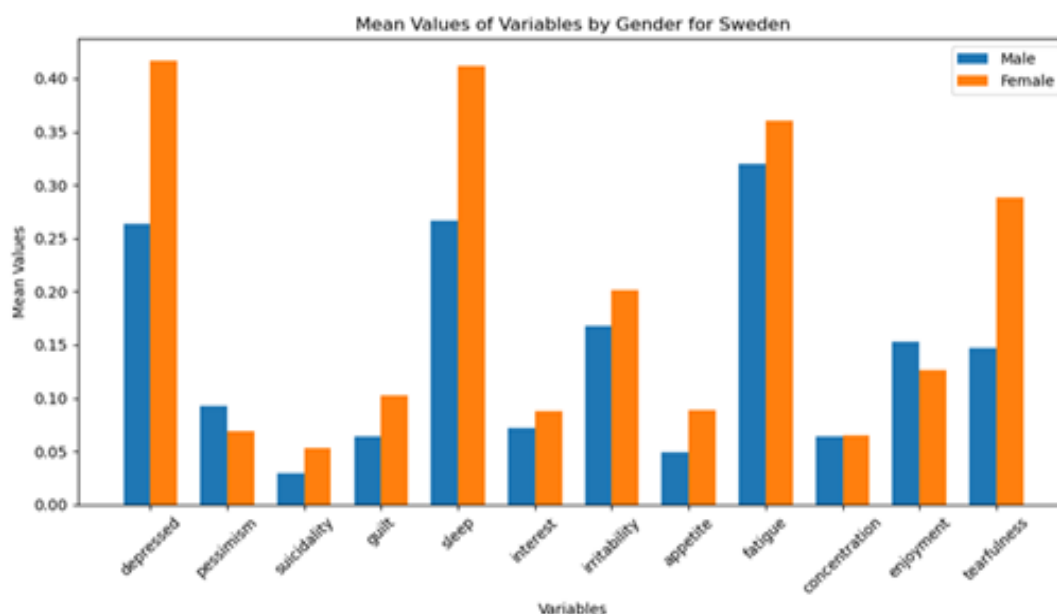


Όπως και στις προηγούμενες χώρες έτσι και στη Γαλλία οι γυναίκες φαίνεται να έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά στα 12 συμπτώματα που συνθέτουν τα μεταβλητή της κατάθλιψης. Πιο συγκεκριμένα, τόσο οι άντρες όσο και οι γυναίκες φαίνεται να έχουν

τα μεγαλύτερα ποσοστά στα συμπτώματα depressed, sleep, irritability και fatigue τα οποία είναι τα αντίστοιχα για τους άντρες στην Γερμανία.

Σουηδία

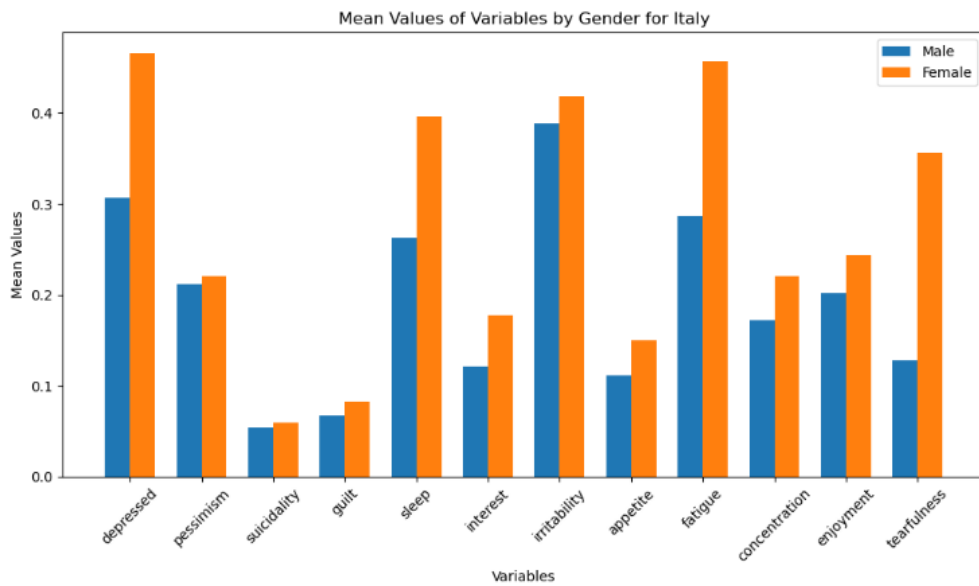
Διάγραμμα 3.3.4: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Σουηδία



Στη Σουηδία παρατηρούνται μεγαλύτερα ποσοστά στις γυναίκες στα περισσότερα συμπτώματα. Τα μεγαλύτερα ποσοστά των γυναικών είναι στα συμπτώματα depressed, sleep, fatigue και tearfulness. Στους άντρες τα μεγαλύτερα ποσοστά είναι στα συμπτώματα depressed, sleep και fatigue τα οποία βλέπουμε ότι είναι κοινά για τους άντρες των προηγούμενων χωρών εκτός της Ελλάδας που το μόνο κοινό είναι το fatigue.

Ιταλία

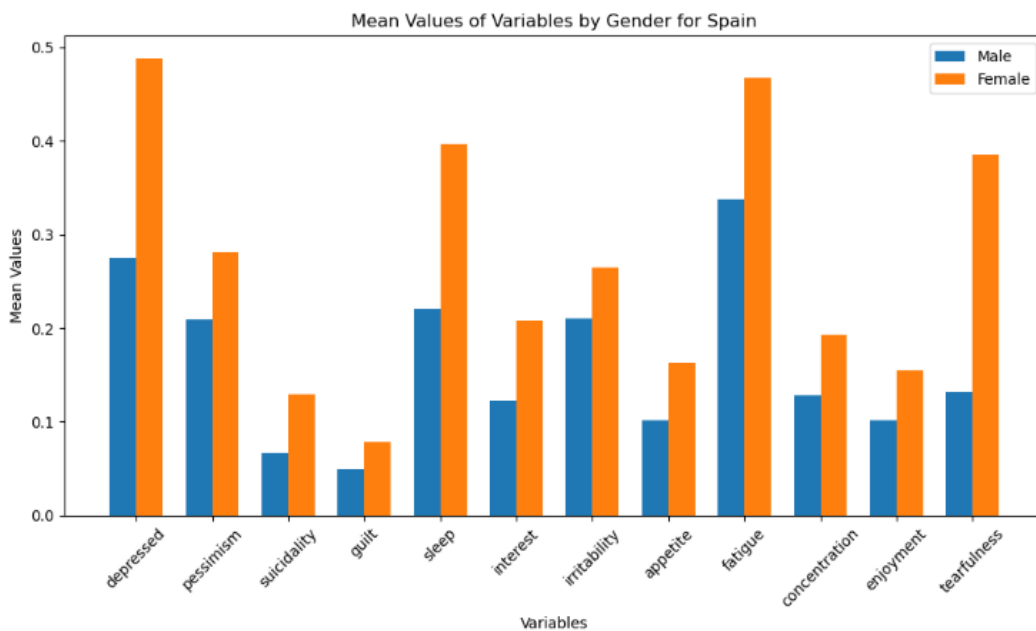
Διάγραμμα 3.3.5: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Ιταλία



Στην Ιταλία παρατηρείται ότι οι γυναίκες έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά σε όλα τα συμπτώματα. Πιο συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα ποσοστά των γυναικών είναι στα συμπτώματα depressed, sleep, irritability, fatigue και tearfulness, ενώ τα μεγαλύτερα ποσοστά των αντρών είναι στα συμπτώματα depressed και irritability.

Ισπανία

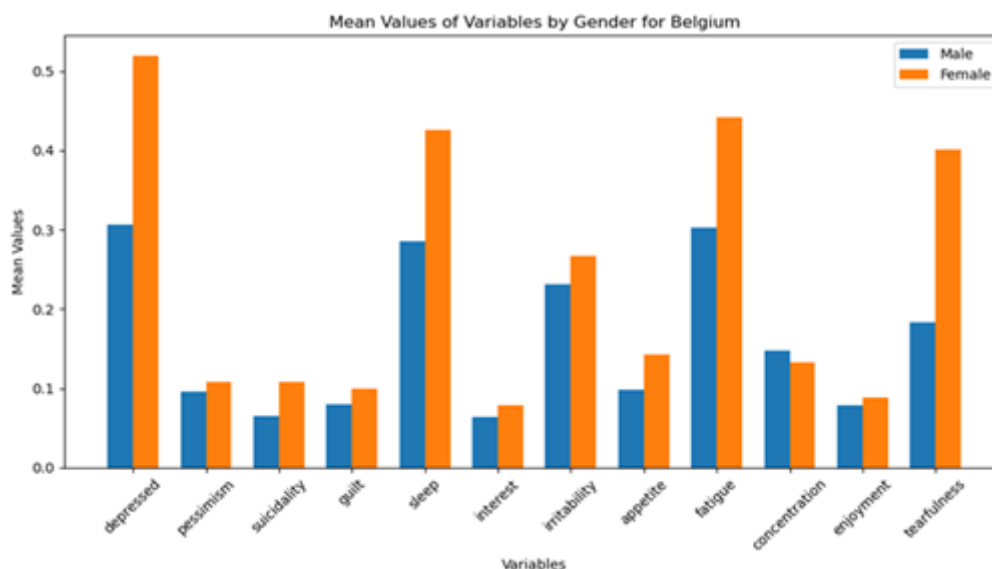
Διάγραμμα 3.3.6: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EURO-D ανά φύλο για την Ισπανία



Οι γυναίκες υπερτερούν των αντρών και στην Ισπανία και πιο συγκεκριμένα τα μεγαλύτερα ποσοστά των γυναικών είναι στα συμπτώματα depressed, sleep, fatigue και tearfulness. Οι άντρες έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά στα συμπτώματα depressed και fatigue.

Βέλγιο

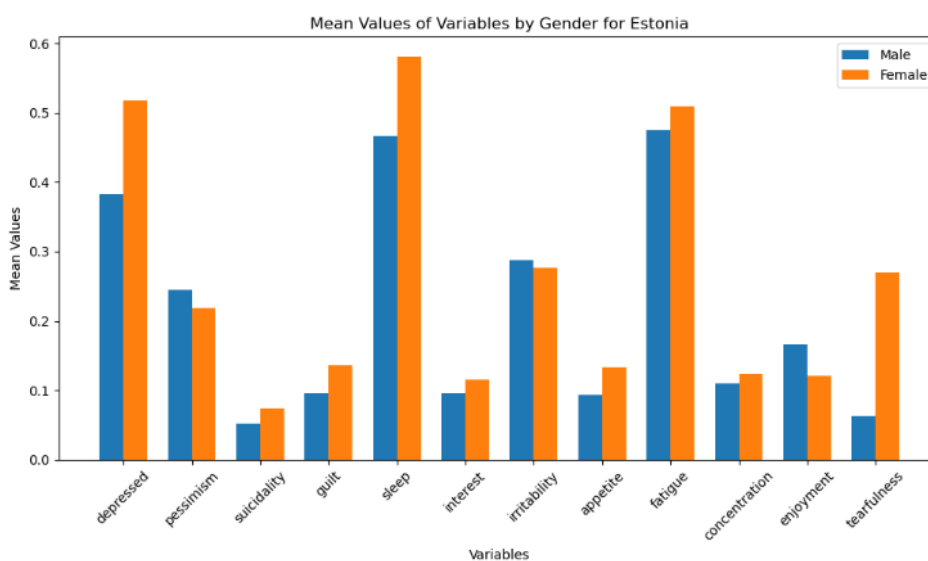
Διάγραμμα 3.3.7: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Βέλγιο



Μεγαλύτερα φαίνεται να είναι τα ποσοστά των γυναικών και στο Βέλγιο και, πιο συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα ποσοστά των γυναικών στα 12 συμπτώματα φαίνεται να είναι στα συμπτώματα depressed, sleep, fatigue και tearfulness. Στους άντρες τα μεγαλύτερα ποσοστά παρατηρούνται στα συμπτώματα depressed, sleep, fatigue τα οποία παρατηρούνται κοινά με τις περισσότερες προηγούμενες χώρες.

Εσθονία

Διάγραμμα 3.3.8: Ποσοστά εμφάνισης 12 συμπτωμάτων κατάθλιψης EUROD ανά φύλο για την Εσθονία



Και στην Εσθονία παρατηρείται μεγαλύτερο το ποσοστό στις γυναίκες σχεδόν σε όλα τα συμπτώματα, εκτός από το pessimism και το irritability. Στους άντρες τα μεγαλύτερα ποσοστά παρατηρούνται στα συμπτώματα depressed, sleep και fatigue τα οποία φαίνεται να κυριαρχούν στους άντρες σε αρκετές χώρες. Στις γυναίκες τα μεγαλύτερα ποσοστά παρατηρούνται στα συμπτώματα depressed, sleep, fatigue.

Principal Component Analysis με Varimax Rotation

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η μέθοδος PCA (Principal Components Analysis) με Varimax Rotation η οποία είναι ένας αλγόριθμος μη επιβλεπόμενης μηχανικής μάθησης (unsupervised machine learning) που στοχεύει στη μείωση διαστάσεων μεγάλων συνόλων δεδομένων, μετατρέποντας ένα μεγάλο σύνολο μεταβλητών σε ένα μικρότερο που εξακολουθεί να περιέχει τις περισσότερες πληροφορίες του συνόλου δεδομένων μας.

Πραγματοποιώντας PCA με τη βοήθεια της γλώσσας προγραμματισμού Python που στο SPSS ονομάζεται factor analysis για κάθε χώρα διαπιστώσαμε ποια συμπτώματα από τα 12 αντιστοιχούν στην έλλειψη κινήτρου και ποια στην καταπόνηση του αισθήματος που είναι οι δύο παράγοντες που χωρίζονται τα 12 συμπτώματα της μεταβλητής κατάθλιψης EURO-D για κάθε χώρα.

Ελλάδα

Πραγματοποιώντας PCA με Varimax rotation για την Ελλάδα προκύπτει το παρακάτω αποτέλεσμα, όπου ο παράγοντας 2 είναι η έλλειψη κινήτρου και ο παράγοντας 1 η καταπόνηση του αισθήματος.

Πίνακας 3.2: PCA για την Ελλάδα

	Factor1	Factor2
depressed	0.504544	0.551980
pessimism	0.704206	NaN
suicidality	0.397305	NaN
guilt	NaN	0.580298
sleep	0.511784	0.383554
interest	0.672686	NaN
irritability	NaN	0.655919
appetite	0.587679	NaN
fatigue	0.669155	0.345217
concentration	0.599797	NaN
enjoyment	0.723259	NaN
tearfulness	0.387952	0.554887

Ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα: depressed, guilt, irritability, tearfulness.

Ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα: pessimism, suicidality, sleep, interest, appetite, fatigue, concentration, enjoyment.

Προκειμένου να δούμε αν η μεταβλητή που δηλώνει την κατάθλιψη (Euro-D) αποτελεί αξιόπιστη κλίμακα με εσωτερική συνοχή για το δείγμα της Ελλάδας αλλά και των υπόλοιπων χωρών στη συνέχεια, υπολογίζουμε τον δείκτη αξιοπιστίας Cronbach's alpha για τα 12 χαρακτηριστικά και βλέπουμε ότι είναι περίπου 0.81 κάτι που δείχνει ότι για το δείγμα της Ελλάδας η κλίμακα είναι πολύ αξιόπιστη, όπως φαίνεται και στο παρακάτω πινακάκι που δείχνει τα επίπεδα του δείκτη.

Πίνακας 3.3: Επίπεδο αξιοπιστίας του δείκτη Cronbach's Alpha

<i>Cronbach's Alpha Score</i>	<i>Level of Reliability</i>
0.0 – 0.20	Less Reliable
>0.20 – 0.40	Rather Reliable
>0.40 – 0.60	Quite Reliable
>0.60 – 0.80	Reliable
>0.80 – 1.00	Very Reliable

Πηγή: Ahdika, A. (2017). Improvement of quality, interest, critical, and analytical thinking ability of students through the application of research based learning (RBL) in introduction to stochastic processes subject. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(2), 167-191.

Αφού βρήκαμε αρκετά αξιόπιστη την κλίμακα για το δείγμα της Ελλάδας, υπολογίζουμε και το δείκτη αξιοπιστίας για κάθε παράγοντα ξεχωριστά.

Ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει δείκτη αξιοπιστίας 0.79 που σημαίνει ότι ο παράγοντας είναι αξιόπιστος. Ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος έχει δείκτη αξιοπιστίας 0.54 που θα λέγαμε ότι είναι αρκετά αξιόπιστος.

Γερμανία

Για τη Γερμανία ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.4: PCA για την Γερμανία

	Factor1	Factor2
depressed	0.716186	NaN
pessimism	NaN	0.584452
suicidality	NaN	0.570102
guilt	0.369353	NaN
sleep	0.574679	NaN
interest	NaN	0.579773
irritability	0.577759	NaN
appetite	NaN	0.485949
fatigue	0.439727	0.379708
concentration	NaN	0.468573
enjoyment	NaN	0.301110
tearfulness	0.653195	NaN

Όπως βλέπουμε ο πρώτος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα: depressed, guilt, sleep, irritability, fatigue, tearfulness.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα: pessimism, suicidality, interest, appetite, concentration, enjoyment.

Ο συνολικός δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha για τη Γερμανία είναι 0.64 και θα λέγαμε ότι η κλίμακα Euro-D είναι αρκετά αξιόπιστη και για τον κάθε παράγοντα ξεχωριστά είναι 0.52 για την καταπόνηση του αισθήματος και 0.60 για την έλλειψη κινήτρου και θα λέγαμε ότι και οι δύο παράγοντες είναι αρκετά αξιόπιστοι.

Γαλλία

Για τη Γαλλία ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.5: PCA για την Γαλλία

	Factor1	Factor2
depressed	0.718979	NaN
pessimism	NaN	0.661062
suicidality	0.410028	0.408249
guilt	0.484582	NaN
sleep	0.515054	NaN
interest	NaN	0.533347
irritability	0.556679	NaN
appetite	0.380425	NaN
fatigue	0.537097	NaN
concentration	NaN	0.497519
enjoyment	NaN	0.586244
tearfulness	0.605533	NaN

Όπως βλέπουμε ο πρώτος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα depressed, suicidality, guilt, sleep, irritability,

appetite, fatigue, tearfulness, όμως επειδή βλέπουμε ότι το σύμπτωμα suicidality έχει παρόμοιο φορτίο και στους δύο παράγοντες θα αποκλειστεί και από τους δύο.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα: pessimism, interest, concentration, enjoyment.

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha συνολικά για τη Γαλλία είναι 0.67 και η κλίμακα Euro-D μπορεί να χαρακτηριστεί ως αξιόπιστη.

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha για την έλλειψη του κινήτρου είναι 0.41 το οποίο βλέπουμε ότι είναι αρκετά αξιόπιστο αποτέλεσμα, δηλαδή έχει εσωτερική συνάφεια.

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha για την καταπόνηση του αισθήματος είναι 0.64 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως αξιόπιστος.

Σουηδία

Για τη Σουηδία ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.6: PCA για την Σουηδία

	Factor1	Factor2
depressed	0.772770	NaN
pessimism	NaN	0.600405
suicidality	NaN	0.520347
guilt	0.336246	NaN
sleep	0.410331	NaN
interest	NaN	0.556041
irritability	0.503014	NaN
appetite	NaN	0.393009
fatigue	0.337938	0.446593
concentration	NaN	0.309160
enjoyment	NaN	0.426383
tearfulness	0.689035	NaN

Όπως βλέπουμε ο πρώτος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα depression, guilt, sleep, irritability, tearfulness.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η έλλειψη του κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα: pessimism, suicidality, interest, appetite, fatigue, concentration, enjoyment

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha συνολικά για τη Σουηδία είναι 0.59 που θα λέγαμε ότι δείχνει ότι η κλίμακα Euro-D είναι αρκετά αξιόπιστη.

Ο δείκτης Cronbach's alpha για την καταπόνηση του αισθήματος είναι 0.52.

Ο δείκτης Cronbach's alpha για την έλλειψη του κινήτρου είναι 0.44. Και οι δύο παράγοντες βλέπουμε ότι είναι αρκετά αξιόπιστοι.

Ιταλία

Για την Ιταλία ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.7: PCA για την Ιταλία

	Factor1	Factor2
depressed	NaN	0.726117
pessimism	0.591984	NaN
suicidality	0.318558	NaN
sleep	NaN	0.546328
interest	0.587802	NaN
irritability	NaN	0.675663
appetite	0.600121	NaN
fatigue	0.367853	0.570343
concentration	0.680208	NaN
enjoyment	0.663415	NaN
tearfulness	NaN	0.684513

Όπως βλέπουμε ο πρώτος παράγοντας που είναι η έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα pessimism, suicidality, interest, appetite, concentration, enjoyment.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα depressed, sleep, irritability, fatigue, tearfulness.

Ο δείκτης αξιοπιστίας για την Ιταλία συνολικά είναι 0.76 που είναι αξιόπιστος (έχει εσωτερική συνάφεια).

Ο δείκτης αξιοπιστίας για την καταπόνηση του αισθήματος είναι 0.69 και για την έλλειψη κινήτρου είναι 0.66 και είναι αξιόπιστος και για τους δύο παράγοντες.

Ισπανία

Για την Ισπανία ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.8: PCA για την Ισπανία

	Factor1	Factor2
depressed	0.688052	NaN
pessimism	NaN	0.685462
suicidality	0.349834	0.393727
guilt	0.471515	NaN
sleep	0.586840	NaN
interest	NaN	0.602115
irritability	0.654663	NaN
appetite	NaN	0.474989
fatigue	0.426761	0.394335
concentration	NaN	0.530332
enjoyment	NaN	0.720435
tearfulness	0.664360	NaN

Όπως βλέπουμε ο πρώτος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα depressed, guilt, sleep, irritability, fatigue, tearfulness.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα pessimism, suicidality, interest, appetite, concentration, enjoyment.

Ο δείκτης Cronbach's alpha συνολικά για την Ισπανία είναι 0.76 που είναι αξιόπιστος.

Ο δείκτης Cronbach's alpha για την καταπόνηση του αισθήματος είναι 0.67 και για την έλλειψη κινήτρου είναι 0.64 και μπορούν να χαρακτηριστούν αξιόπιστοι και οι δύο παράγοντες.

Βέλγιο

Για το Βέλγιο ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.9: PCA για το Βέλγιο

	Factor1	Factor2
depressed	0.732259	NaN
pessimism	NaN	0.598836
suicidality	0.436456	0.376307
guilt	0.423581	NaN
sleep	0.581587	NaN
interest	NaN	0.510261
irritability	0.581199	NaN
appetite	0.386892	NaN
fatigue	0.480535	NaN
concentration	NaN	0.598094
enjoyment	NaN	0.603629
tearfulness	0.638106	NaN

Όπως βλέπουμε, ο πρώτος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα depressed, suicidality, guilt, sleep, irritability, appetite, fatigue, tearfulness.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα pessimism, interest, concentration, enjoyment.

Ο δείκτης Cronbach's alpha συνολικά για το Βέλγιο είναι 0.68 και αξιόπιστος.

Ο δείκτης Cronbach's alpha για την καταπόνηση του αισθήματος είναι 0.67 και είναι αξιόπιστος και για την έλλειψη κινήτρου είναι 0.42 και είναι αρκετά αξιόπιστος.

Εσθονία

Για το Εσθονία ο αλγόριθμος PCA δίνει το παρακάτω αποτέλεσμα:

Πίνακας 3.10: PCA για το Εσθονία

	Factor1	Factor2
depressed	NaN	0.674704
pessimism	0.689227	NaN
suicidality	0.520488	NaN
guilt	NaN	0.498448
sleep	NaN	0.546588
interest	0.555290	NaN
irritability	NaN	0.533820
appetite	0.335140	0.310907
fatigue	NaN	0.485057
concentration	0.588501	NaN
enjoyment	0.678493	NaN
tearfulness	NaN	0.574837

Όπως βλέπουμε ο πρώτος παράγοντας που είναι η καταπόνηση του αισθήματος αποτελείται από τα συμπτώματα depressed, guilt, sleep, irritability, fatigue, tearfulness.

Ο δεύτερος παράγοντας που είναι η έλλειψη κινήτρου αποτελείται από τα συμπτώματα pessimism, suicidality, interest, appetite, concentration, enjoyment.

Ο δείκτης Cronbach's alpha συνολικά για την Εσθονία είναι 0.67 και είναι αξιόπιστος.

Ο δείκτης Cronbach's alpha για την καταπόνηση του αισθήματος είναι 0.59 και είναι αρκετά αξιόπιστος και για την έλλειψη κινήτρου είναι 0.62 και είναι αξιόπιστος.

Παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά ένας πίνακας με τους παράγοντες της έλλειψης κινήτρου και της καταπόνησης του αισθήματος και κάθε μία χώρα της ανάλυσης μας, όπου ο πρώτος παράγοντας είναι η καταπόνηση του αισθήματος και ο δεύτερος παράγοντας είναι η έλλειψη κινήτρου εκτός από την Ιταλία και την Εσθονία που ισχύει το αντίθετο.

Πίνακας 3.11: Ανάλυση παραγόντων (PCA-Principal Component Analysis)

Ελλάδα			Γερμανία		
	Factor1	Factor2		Factor1	Factor2
depressed	0.504544	0.551980	depressed	0.716188	NaN
pessimism	0.704208	NaN	pessimism	NaN	0.584452
suicidality	0.397305	NaN	suicidality	NaN	0.570102
guilt	NaN	0.580296	guilt	0.389353	NaN
sleep	0.511764	0.383554	sleep	0.574879	NaN
interest	0.672886	NaN	interest	NaN	0.579773
irritability	NaN	0.655919	irritability	0.577759	NaN
appetite	0.587679	NaN	appetite	NaN	0.485949
fatigue	0.669155	0.345217	fatigue	0.439727	0.379708
concentration	0.599797	NaN	concentration	NaN	0.488573
enjoyment	0.723259	NaN	enjoyment	NaN	0.301110
tearfulness	0.387952	0.554687	tearfulness	0.653195	NaN

Γαλλία			Σουηδία		
	Factor1	Factor2		Factor1	Factor2
depressed	0.718979	NaN	depressed	0.772770	NaN
pessimism	NaN	0.661062	pessimism	NaN	0.600405
suicidality	0.410028	0.408249	suicidality	NaN	0.520347
guilt	0.484582	NaN	guilt	0.336246	NaN
sleep	0.515054	NaN	sleep	0.410331	NaN
interest	NaN	0.533347	interest	NaN	0.556041
irritability	0.556679	NaN	irritability	0.503014	NaN
appetite	0.380425	NaN	appetite	NaN	0.393009
fatigue	0.537097	NaN	fatigue	0.337938	0.446593
concentration	NaN	0.497519	concentration	NaN	0.309160
enjoyment	NaN	0.586244	enjoyment	NaN	0.426383
tearfulness	0.605533	NaN	tearfulness	0.689035	NaN

Ιταλία			Ισπανία		
	Factor1	Factor2		Factor1	Factor2
depressed	NaN	0.726117	depressed	0.688052	NaN
pessimism	0.591994	NaN	pessimism	NaN	0.685452
suicidality	0.318558	NaN	suicidality	0.349834	0.393727
sleep	NaN	0.546328	guilt	0.471515	NaN
interest	0.587802	NaN	sleep	0.586840	NaN
irritability	NaN	0.675663	interest	NaN	0.602115
appetite	0.600121	NaN	irritability	0.654663	NaN
fatigue	0.367853	0.570343	appetite	NaN	0.474989
concentration	0.680208	NaN	fatigue	0.426761	0.394335
enjoyment	0.663415	NaN	concentration	NaN	0.530332
tearfulness	NaN	0.684513	enjoyment	NaN	0.720435
			tearfulness	0.664360	NaN

Βέλγιο			Εσθονία		
	Factor1	Factor2		Factor1	Factor2
depressed	0.732259	NaN	depressed	NaN	0.674704
pessimism	NaN	0.598836	pessimism	0.689227	NaN
suicidality	0.436456	0.376307	suicidality	0.520488	NaN
guilt	0.423581	NaN	guilt	NaN	0.498448
sleep	0.581587	NaN	sleep	NaN	0.546588
interest	NaN	0.510261	interest	0.555290	NaN
irritability	0.581199	NaN	irritability	NaN	0.533820
appetite	0.386692	NaN	appetite	0.335140	0.310907
fatigue	0.480535	NaN	fatigue	NaN	0.485057
concentration	NaN	0.598094	concentration	0.586501	NaN
enjoyment	NaN	0.603629	enjoyment	0.678493	NaN
tearfulness	0.636106	NaN	tearfulness	NaN	0.574837

Η έρευνα των Castro Costa έδειξε τα εξής αποτελέσματα για τις χώρες που έχουν αναλυθεί και στη δική μας έρευνα.

Πίνακας 3.12: Ανάλυση παραγόντων (PCA-Principal Component Analysis) των Castro Costa

Greece Variance (%) Item loading	48.3 depression tearfulness suicidality guilt irritability fatigue sleep appetite	12.6 interest pessimism concentration	Germany Variance (%) Item loading	50.9 depression tearfulness suicidality irritability appetite fatigue sleep	10.3 enjoyment pessimism interest concentration
France Variance (%) Item loading	42.8 depression sleep tearfulness guilt suicidality fatigue irritability	12.2 pessimism enjoyment interest concentration	Sweden Variance (%) Item loading	69.5 depression tearfulness irritability sleep	18.4 pessimism suicidality enjoyment
Italy Variance (%) Item loading	46.6 depression tearfulness guilt irritability suicidality fatigue sleep	12.3 enjoyment pessimism appetite concentration interest	Spain Variance (%) Item loading	51.2 depression guilt irritability tearfulness suicidality sleep	11.3 pessimism enjoyment interest concentration appetite

Πηγή: Castro-Costa, E., Dewey, M., Stewart, R., Banerjee, S., Huppert, F., Mendonca-Lima, C., ... & Prince, M. (2008). Ascertaining late-life depressive symptoms in Europe: An evaluation of the survey version of the EURO-D scale in 10 nations. The SHARE project. *International journal of methods in psychiatric research*, 17(1), 12-29.

3.4 Σύγκριση συμπτωμάτων στον κάθε παράγοντα ανά χώρα για την ανάλυση μας και την ανάλυση Castro Costa

Ελλάδα

Όπως βλέπουμε στη δική μας ανάλυση και στην ανάλυση του Castro Costa ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: depressed, guilt, irritability, tearfulness, ενώ ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: interest, pessimism, concentration.

Γερμανία

Όπως βλέπουμε στη δική μας ανάλυση και στην ανάλυση του Castro Costa ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος για τη Γερμανία έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: depressed, sleep, irritability, fatigue, tearfulness, ενώ ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: pessimism, interest, concentration, enjoyment.

Γαλλία

Όπως βλέπουμε στη δική μας ανάλυση και στην ανάλυση του Castro Costa ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος για τη Γαλλία έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: depressed, guilt, sleep, irritability, appetite, fatigue, tearfulness , ενώ ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει κοινά συμπτώματα τα εξής που είναι όλα τα συμπτώματα αυτού του παράγοντα και στις δύο αναλύσεις για τη Γαλλία: pessimism, interest, concentration, enjoyment.

Σουηδία

Όπως βλέπουμε στη δική μας ανάλυση και στην ανάλυση του Castro Costa ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος για τη Σουηδία έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: depression, sleep, irritability, tearfulness, ενώ ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: pessimism, suicidality, enjoyment.

Ιταλία

Όπως βλέπουμε στη δική μας ανάλυση και στην ανάλυση του Castro Costa ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος για τη Ιταλία έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: pessimism, interest, appetite, concentration, enjoyment, ενώ ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: depressed, sleep, irritability, fatigue, tearfulness.

Ισπανία

Όπως βλέπουμε στη δική μας ανάλυση και στην ανάλυση του Castro Costa ο παράγοντας καταπόνηση του αισθήματος για τη Ισπανία έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: depressed, guilt, sleep, irritability, tearfulness, ενώ ο παράγοντας έλλειψη κινήτρου έχει κοινά συμπτώματα τα εξής: pessimism, interest, appetite, concentration, enjoyment.

Παρατηρώντας την έρευνα των Castro Costa και τη δική μας ανάλυση βλέπουμε ότι τα συμπτώματα depressed και tearfulness είναι κοινά και στις δύο έρευνες για τον

παράγοντα καταπόνηση του αισθήματος, ενώ για τον παράγοντα έλλειψη κινήτρου βλέπουμε ότι τα κοινά για την έλλειψη κινήτρου βλέπουμε ότι τα χαρακτηριστικά pessimism, concentration είναι κοινά και στις δύο έρευνες εκτός από τη Σουηδία που στην έρευνα των Castro Costa το σύμπτωμα Concentration δεν υπάρχει στην έλλειψη κινήτρου.

Κεφάλαιο 4 : Διερεύνηση των κλιμάκων στο 8^ο κύμα του SHARE

4.1 Η έννοια της λογιστικής παλινδρόμησης

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι μία μεθοδολογία που χρησιμοποιείται αρκετά στην Ιατρική, στις κοινωνικές επιστήμες, στον στατιστικό έλεγχο ποιότητας κ.λπ. Η λογιστική παλινδρόμηση δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, όπως η απλή γραμμική παλινδρόμηση και η μεταβλητή απόκρισης είναι διακριτή. Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δείξουμε την παρουσία ή όχι ενός συμβάντος, ασθένειας κ.λπ. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές της λογιστικής παλινδρόμησης μπορεί να είναι ονομαστικές, τακτικές ή ποσοτικές.

Λογιστική έναντι της απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης

Όταν έχουμε δυαδική-δίτιμη μεταβλητή χρησιμοποιώντας απλή γραμμική παλινδρόμηση προκύπτουν τα εξής προβλήματα:

1. Τα σφάλματα δεν ακολουθούν κανονική κατανομή
2. Τα σφάλματα έχουν άνισες διασπορές
3. Η συνάρτηση απόκρισης περιορίζεται

Επίσης, στη λογιστική παλινδρόμηση η μεταβλητή απόκρισης μπορεί να είναι τακτική (κατηγορική ή ονομαστική) ή ποσοτική, ενώ στην απλή γραμμική παλινδρόμηση η μεταβλητή απόκρισης είναι αυστηρά ποσοτική.

Υπάρχουν 3 τύποι λογιστικής παλινδρόμησης που διαχωρίζονται με βάση το είδος της εξαρτημένης μεταβλητής Y.

1. Δίτιμη ή δυαδική (binary logistic regression)

Η εξαρτημένη μεταβλητή διαχωρίζεται σε δύο κατηγορίες, είναι δηλαδή κατηγορική. Μερικά παραδείγματα δίτιμης λογιστικής παλινδρόμησης είναι τα παρακάτω:

- Αν ένα αντικείμενο είναι ελαττωματικό ή όχι
- Αν ο ασθενής θα επιβιώσει μετά από εφαρμογή θεραπείας
- Αν ένα άτομο έχει κατάθλιψη ή όχι

2. Ονομαστική (Nominal) ή Πολυωνυμική (Multinomial) λογιστική παλινδρόμηση

Η πολυωνυμική λογιστική παλινδρόμηση έχει κατηγορική/ονομαστική μεταβλητή απόκρισης. Π.χ. Ο αριθμός των παιδιών μίας οικογένειας, ο χαρακτηρισμός ενός τροφίμου ως μαλακό, σκληρό κ.λπ.

3. Η λογιστική παλινδρόμηση με τακτική (ordinal) μεταβλητή-Ordinal logistic regression

Στην περίπτωση της λογιστικής παλινδρόμησης με τακτική-διατάξιμη μεταβλητή, η μεταβλητή απόκρισης έχει ιεραρχία. Παράδειγμα τακτικής εξαρτημένης μεταβλητής θα μπορούσε να χαρακτηριστεί π.χ. Η υγεία ενός ανθρώπου (κακή, μέτρια, καλή, πολύ καλή).

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα γίνει χρήση της δίτιμης λογιστικής παλινδρόμησης.

Η εξίσωση της δίτιμης λογιστικής παλινδρόμησης είναι η εξής:

$$\log(\text{odds})=\alpha+\beta_1\chi_1+\beta_2\chi_2+\dots+\beta_k\chi_k,$$

όπου $\text{odds}=p(x)/1-p(x)$ με $p(x)$ ή πιθανότητα να συμβεί το γεγονός που εξετάζουμε (επιτυχία) και $1-p(x)$ η πιθανότητα να μη συμβεί το εξεταζόμενο γεγονός (αποτυχία).

4.2 Μέθοδοι ανάλυσης-Έλεγχοι μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης

4.2.1 Έλεγχος καλής προσαρμογής-Hosmer Lemeshow test

Ο έλεγχος Hosmer Lemeshow αποτελεί τον συνηθέστερο έλεγχο ολικής επάρκειας του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με δίτιμη μεταβλητή απόκρισης.

Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται:

1. Διατάσσοντας τις παρατηρήσεις ανάλογα με την προβλεπόμενη πιθανότητα επιτυχίας
2. Οι διατεταγμένες παρατηρήσεις χωρίζονται σε g ομάδες, ίσου αριθμού παρατηρήσεων και για κάθε μία από αυτές καταγράφεται ο αριθμός επιτυχιών και αποτυχιών και σχηματίζεται ένας πίνακας $g \times 2$.
3. Η στατιστική συνάρτηση Hosmer-Lemeshow, X_{HL} είναι το X^2 του Pearson για τον παραπάνω πίνακα.

Η συνάρτηση X_{HL} ακολουθεί την κατανομή X^2_{g-2} .

Η μηδενική υπόθεση του συγκεκριμένου ελέγχου είναι η παρακάτω:

H_0 : οι παρατηρηθείσες τιμές της Y δε διαφέρουν (σημαντικά) από τις εκτιμώμενες τιμές,

H_1 : Οι παρατηρηθείσες τιμές της Y διαφέρουν από τις εκτιμώμενες τιμές

Απόρριψη της H_0 δηλώνει ότι το μοντέλο μας είναι ανεπαρκές για το συγκεκριμένο ε.σ. του ελέγχου. Για να έχουμε καλή προσαρμογή του μοντέλου θα πρέπει το sig να είναι μεγαλύτερο του επιπέδου σημαντικότητας α .

4.2.2 Έλεγχος καλής προσαρμογής-Δείκτης Nagelkerke R square

Το Nagelkerke R Squared είναι ένας δείκτης που χρησιμοποιείται στη λογιστική παλινδρόμηση και μετρά το ποσοστό της συνολικής διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής που μπορεί να εξηγηθεί από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου. Το εύρος τιμών για το Nagelkerke είναι μεταξύ 0 και 1.

4.2.3 Πίνακας ταξινόμησης – Classification table

Ο πίνακας ταξινόμησης (classification table) δείχνει το συνολικό ποσοστό της εξαρτημένης μεταβλητής που προβλέπεται σωστά και τα επιμέρους ποσοστά ορθής ταξινόμησης για κάθε τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής (0,1) ξεχωριστά.

4.3 Μοντέλα δίτιμης λογιστικής παλινδρόμησης

Σαν χώρες ενδιαφέροντος επιλέχθηκαν η Ελλάδα και η Ιταλία. Τα 12 συμπτώματα της κατάθλιψης όπως έχει προαναφερθεί και παραπάνω χωρίζονται σε δύο επιμέρους μεταβλητές (υπο-κλίμακες). Αυτές είναι τα συμπτώματα έλλειψης κινήτρου (lack of motivation) και τα συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος (affective suffering). Για να συνθέσουμε τις μεταβλητές lack of motivation και affective suffering προσθέσαμε τα συμπτώματα που συνθέτουν την αντίστοιχη μεταβλητή σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε (δες κεφ. 3). Στη συνέχεια, προκειμένου να μπορέσουμε να συνθέσουμε μοντέλα δίτιμης λογιστικής παλινδρόμησης υπολογίσαμε την διάμεσο (median) για κάθε μία από αυτές τις δύο υπο-κλίμακες της κατάθλιψης, για την Ελλάδα και την Ιταλία ξεχωριστά, έτσι ώστε να δημιουργήσουμε την δίτιμη εξαρτημένη μεταβλητή για κάθε μία από τις 2 χώρες ενδιαφέροντος. Επίσης, διευκρινίζεται ότι σαν μέθοδο στη δίτιμη λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήσαμε την Enter στην οποία μπαίνουν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξ' αρχής στο μοντέλο είτε είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές είτε όχι.

Για την Ελλάδα είδαμε ότι στην έλλειψη κινήτρου ανήκουν τα συμπτώματα:

- Pessimism
- Suicidality
- Sleep
- Interest
- Appetite
- Fatigue
- Concentration
- Enjoyment

Έτσι προσθέτοντας αυτά τα συμπτώματα δημιουργήθηκε η μεταβλητή MOTGR (Motivation Greece). Υπολογίζοντας τη διάμεσο για την μεταβλητή έλλειψη κινήτρου στην Ελλάδα βρήκαμε ότι η διάμεσος είναι 0, οπότε η μεταβλητή των συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα διαχωρίστηκε σε δίτιμη μεταβλητή με τιμές 0 (κανένα σύμπτωμα έλλειψης κινήτρου-αποτυχία) και 1 (1 ή περισσότερα συμπτώματα έλλειψης κινήτρου-επιτυχία). Έτσι δημιουργήθηκε η δίτιμη εξαρτημένη μεταβλητή που θα χρησιμοποιηθεί αργότερα για το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης.

Για την καταπόνηση του αισθήματος στην Ελλάδα είδαμε ότι τα συμπτώματα που αντιστοιχούν είναι τα παρακάτω:

- Depressed
- Guilt
- Irritability
- Tearfulness

Έτσι προσθέτοντας αυτά τα συμπτώματα δημιουργήθηκε η μεταβλητή Affective Greece. Για να δημιουργήσουμε την δίτιμη μεταβλητή προκειμένου να τρέξουμε λογιστική παλινδρόμηση, ακολουθήθηκε η ακόλουθη διαδικασία. Υπολογίζοντας της διάμεσο για την μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος βρήκαμε ότι η διάμεσος είναι 0. Επομένως, η μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος διαχωρίστηκε σε 0 (0 συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος-αποτυχία) και 1 (1 ή παραπάνω συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος-επιτυχία).

Για την έλλειψη κινήτρου στην Ιταλία είδαμε ότι τα συμπτώματα που αντιστοιχούν σε αυτή τη μεταβλητή είναι τα παρακάτω:

- Pessimism
- Suicidality
- Interest
- Appetite
- Concentration
- Enjoyment

Προκειμένου να δημιουργηθεί μία δίτιμη εξαρτημένη μεταβλητή για τα συμπτώματα έλλειψης κινήτρου στην Ιταλία που θα χρησιμοποιηθεί αργότερα για να τρέξουμε λογιστική παλινδρόμηση, υπολογίσαμε την διάμεσο της μεταβλητής η οποία είναι 0. Επομένως, η μεταβλητή συμπτώματα έλλειψης κινήτρου διαχωρίστηκε σε 0 (0 συμπτώματα έλλειψης κινήτρου-αποτυχία) και 1 (1 ή περισσότερα συμπτώματα έλλειψης κινήτρου-επιτυχία).

Για την καταπόνηση του αισθήματος στην Ιταλία είδαμε ότι αντιστοιχούν τα παρακάτω συμπτώματα:

- Depressed
- Sleep
- Irritability
- Fatigue
- Tearfulness

Προκειμένου να δημιουργηθεί μία δίτιμη εξαρτημένη μεταβλητή για τα συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος υπολογίσαμε τη διάμεσο και βρήκαμε ότι η διάμεσος αυτής της μεταβλητής είναι 1. Οπότε η δίτιμη εξαρτημένη μεταβλητή δημιουργήθηκε ως εξής: 0 (0 ή 1 συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος-αποτυχία), 1 (2 ή περισσότερα συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος-επιτυχία).

Παρακάτω παρουσιάζεται και ένα πινακάκι με τις διαμέσους των δύο μεταβλητών κατάθλιψης για την Ελλάδα και την Ιταλία.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν και στα 4 μοντέλα είναι δημογραφικές μεταβλητές, κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές και μεταβλητές υγείας, και είναι οι ακόλουθες:

- Ηλικία (age)
- Φύλο (gender) με κατηγορία αναφοράς τις γυναίκες, διότι όπως βλέπουμε στο παρακάτω πίνακάκι υπολογίζοντας τις συχνότητες οι γυναίκες έχουν τον μεγαλύτερο πληθυσμό (26.871 γυναίκες), έναντι των ανδρών που είναι 19.862 άνδρες.
- Έτη εκπαίδευσης (yedu-years of education)
- Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας (sphus)
- Προσανατολισμός (orientation)
- Περιορισμοί κινητικότητας (mobility limitations)
- Μνήμη (memory)
- Ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα (fdistress) με κατηγορία αναφοράς αυτούς που τα βγάζουν πέρα πολύ δύσκολα, αφού αυτή η κατηγορία έχει τα περισσότερα άτομα

Σαν κατηγορία αναφοράς των ανεξάρτητων ποιοτικών μεταβλητών θα χρησιμοποιηθεί η πολυπληθέστερη κατηγορία.

4.3.1 1^ο μοντέλο με εξαρτημένη μεταβλητή την έλλειψη κινήτρου στην Ελλάδα

Το πρώτο μοντέλο που θα αναλύσουμε μας δείχνει αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την (δίτιμη) εξαρτημένη μεταβλητή MOTGR2. Δηλαδή θα αναλύσουμε αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα. Για να επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα πρέπει το sig της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής να είναι μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας $\alpha=0.05$.

Η εξίσωση του μοντέλου αυτού είναι η εξής:

$$\text{Log(odds)} = \log(p(x)/(1-p(x))) \\ = \alpha + \beta_1 * \text{age} + \beta_2 * \text{gender} + \beta_3 * \text{yedu} + \beta_4 * \text{sphus} + \beta_5 * \text{orienti} + \beta_6 * \text{mobility} + \beta_7 * \text{memory} + \beta_8 * \text{fdistress}$$

Πίνακας 4.3.1.1: Case Processing Summary για το μοντέλο

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	2897	6.2
	Missing Cases	43836	93.8
	Total	46733	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		46733	100.0

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

Από τον παραπάνω πίνακα η πληροφορία που αντλούμε είναι ότι 2897 άτομα συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, δεδομένου ότι αυτό είναι το πλήθος των παρατηρήσεων για την Ελλάδα (2897 άτομα ή το 6.2% του συνολικού δείγματος) που απάντησαν τις ερωτήσεις που αφορούν τα συμπτώματα έλλειψης κινήτρου.

Πίνακας 4.3.1.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	3457.407 ^a	.172	.230

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα ο δείκτης Nagelkerke R² έχει τιμή ίση με 0.230. Αυτό σημαίνει ότι το 23% την μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής (συμπτώματα έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα) επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Πίνακας 4.3.1.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	10.890	8	.208

Σύμφωνα με τον πίνακα Hosmer Lemeshow αφού $\text{sig}=0.208 > \alpha=0.05$ δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και η προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα είναι καλή.

Πίνακας 4.3.1.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης

Classification Table^a

Observed		Predicted		Percentage Correct
		motivation Greece binary .00	1.00	
Step 1	motivation Greece binary .00	1203	336	78.2
	1.00	578	780	57.4
Overall Percentage				68.5

a. The cut value is .500

Από τον πίνακα ταξινόμησης μπορούμε να πούμε ότι συνολικά προβλέπεται ορθά το 68.5% (περίπου το 70%) της εξαρτημένης μεταβλητής έλλειψη κινήτρου για την Ελλάδα το οποίο είναι ένα καλό ποσοστό για να συμπεράνουμε ότι το μοντέλο προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα δεδομένα μας. Για την τιμή 0 (0 συμπτώματα έλλειψης κινήτρου) προβλέπεται το 78.2% ορθά ενώ για την τιμή 1(1 ή παραπάνω συμπτώματα έλλειψης κινήτρου) το 57.4%.

Πίνακας 4.3.1.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο

Variables in the Equation		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Age	-.002	.006	.081	1	.776	.998
	Gender(1)	-.177	.087	4.127	1	.042	.838
	Years of education	-.003	.011	.103	1	.748	.997
	Self-perceived health - US scale	.308	.057	29.279	1	<.001	1.360
	Score of orientation in time test	-.804	.201	16.044	1	<.001	.447
	Mobility limitations	.206	.027	58.506	1	<.001	1.229
	Score of memory test	.314	.055	32.547	1	<.001	1.369
	Household able to make ends meet			32.755	3	<.001	
	Household able to make ends meet(1)	-.473	.088	28.560	1	<.001	.623
	Household able to make ends meet(2)	-.470	.148	10.109	1	.001	.625
	Household able to make ends meet(3)	-.711	.285	6.204	1	.013	.491
	Constant	1.452	.923	2.474	1	.116	4.270

a. Variable(s) entered on step 1: Age, Gender, Years of education, Self-perceived health - US scale, Score of orientation in time test, Mobility limitations, Score of memory test, Household able to make ends meet.

- **Ηλικία:** Η ηλικία δεν είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας ($\text{sig}=0.776 > \alpha=0.05$) στο μοντέλο, δεν επηρεάζει την εξαρτημένη μεταβλητή, άρα η ηλικία δεν παίζει ρόλο στην ύπαρξη συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα.
- **Φύλο:** Το φύλο επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα, αφού $\text{sig}=0.042 < \alpha=0.05$. Επομένως, οι άντρες έχουν $1 - \text{exp}(B) = 1 - 0.838 = 0.162$ ή 16.2% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να παρουσιάζουν συμπτώματα έλλειψης κινήτρου από τις γυναίκες.

- **Έτη εκπαίδευσης:** Η μεταβλητή έτη εκπαίδευσης δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0.748 > \alpha=0.05$), άρα τα έτη εκπαίδευσης δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου.
- **Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας:** Η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας στο μοντέλο μας εφόσον $\text{sig} < 0.01$. Επομένως καθώς αυξάνεται η μεταβλητή της υγείας κατά μία μονάδα δηλαδή το 1:Excellent αυξάνεται σε 2:Very good, 3: Good, 4: Fair, 5: Poor, αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B)-1=1.360-1=36\%$ να έχει το άτομο σύμπτωμα έλλειψης κινήτρου ή διαφορετικά καθώς η υγεία ενός ατόμου χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο αυξάνεται η σχετική πιθανότητα να έχει σύμπτωμα έλλειψης κινήτρου κατά 36%.
- **Βαθμολογία προσανατολισμού:** Η βαθμολογία επηρεάζει στατιστικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα έλλειψης κινήτρου, αφού $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η βαθμολογία προσανατολισμού, δηλαδή βελτιώνεται η ικανότητα του προσανατολισμού, μειώνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου κατά $1-\exp(B)=1-0.447=0.553$ ή 55.3%.
- **Περιορισμοί κινητικότητας:** Οι περιορισμοί κινητικότητας επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς χειροτερεύει η κινητικότητα του ατόμου αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B)-1=1.229-1=0.229$ ή 22.9% να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου το άτομο.
- **Μνήμη:** Η μνήμη επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ελλάδα, εφόσον $\text{sig} < 0.01$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η μνήμη (χειροτερεύει) αυξάνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου το άτομο κατά $\exp(B)-1=1.369-1=36.9\%$.
- **Ικανότητα να τα βγάζει κανείς πέρα:**
 - Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα με κάποια δυσκολία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα με κάποια δυσκολία έχει κατά $1-\exp(B)=1-0.623=0.377$ ή 37% μικρότερη σχετική πιθανότητα από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου.
 - Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα αρκετά εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}=0.001 < \alpha=0.05$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα εύκολα έχει κατά $1-\exp(B)=1-0.625=0.375$ ή 37.5% μικρότερες σχετικές πιθανότητες να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία.
 - Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}=0.013 < \alpha=0.05$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα εύκολα έχει κατά $1-0.491=0.509$ ή 50.9% μικρότερες σχετικές πιθανότητες να

εμφανίσει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου σε σχέση με αυτόν που τα βγάζει πέρα πολύ δύσκολα.

4.3.2 2^ο μοντέλο με εξαρτημένη μεταβλητή την ύπαρξη συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος στην Ελλάδα

Το δεύτερο μοντέλο που θα αναλύσουμε μας δείχνει αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την (δίτιμη) εξαρτημένη μεταβλητή AFF_GREECE2. Δηλαδή θα αναλύσουμε αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος στην Ελλάδα. Για να επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης τους αισθήματος στην Ελλάδα πρέπει το sig της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής να είναι μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας $\alpha=0.05$.

Η εξίσωση του μοντέλου αυτού είναι η εξής:

$$\text{Log(odds)} = \log(p(x)/(1-p(x)))$$

$$= \alpha + \beta_1 * \text{age} + \beta_2 * \text{gender} + \beta_3 * \text{yedu} + \beta_4 * \text{sphus} + \beta_5 * \text{orienti} + \beta_6 * \text{mobility} + \beta_7 * \text{memory} + \beta_8 * \text{fdistress}$$

Πίνακας 4.3.2.1: Case Processing Summary για το μοντέλο

Case Processing Summary			
Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	2943	6.3
	Missing Cases	43790	93.7
	Total	46733	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		46733	100.0

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

Από τον παραπάνω πίνακα η πληροφορία που αντλούμε είναι ότι 2943 άτομα συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, δεδομένου ότι αυτό είναι το πλήθος των παρατηρήσεων για την Ελλάδα (2943 άτομα ή το 6.2% του συνολικού δείγματος) που απάντησαν αν έχουν συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος ή όχι.

Πίνακας 4.3.2.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	3689.932 ^a	.103	.139

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα ο δείκτης Nagelkerke R^2 έχει τιμή ίση με 0.139. Αυτό σημαίνει ότι το 13.9% την μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής (συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος-Ελλάδα) επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Πίνακας 4.3.2.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	5.559	8	.696

Σύμφωνα με τον πίνακα Hosmer Lemeshow αφού $\text{sig}=0.696 > \alpha=0.05$ η προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα είναι καλή.

Πίνακας 4.3.2.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης

Classification Table^a

Observed		Predicted		Percentage Correct
		affectedive Greece binary .00	1.00	
Step 1	affectedive Greece binary .00	1380	317	81.3
	1.00	704	542	43.5
Overall Percentage				65.3

a. The cut value is .500

Από τον πίνακα ταξινόμησης μπορούμε να πούμε ότι συνολικά προβλέπεται ορθά το 65.3% της εξαρτημένης μεταβλητής καταπόνηση του αισθήματος για την Ελλάδα που είναι ένα σχετικά καλό ποσοστό για να συμπεράνουμε ότι το μοντέλο προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα δεδομένα μας. Για την τιμή 0 (0 συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος) προβλέπεται το 81.3% ορθά ενώ για την τιμή 1(1 ή παραπάνω συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος) το 43.5%.

Πίνακας 4.3.2.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Age	-.022	.005	16.948	1	<.001	.978
	Gender(1)	-.519	.084	37.884	1	<.001	.595
	Years of education	.020	.010	3.493	1	.062	1.020
	Self-perceived health - US scale	.245	.055	19.748	1	<.001	1.277
	Score of orientation in time test	-.262	.128	4.208	1	.040	.769
	Mobility limitations	.167	.025	45.885	1	<.001	1.182
	Score of memory test	.195	.053	13.607	1	<.001	1.215
	Household able to make ends meet			18.707	3	<.001	
	Household able to make ends meet(1)	-.335	.085	15.406	1	<.001	.715
	Household able to make ends meet(2)	-.357	.144	6.171	1	.013	.700
	Household able to make ends meet(3)	-.577	.273	4.446	1	.035	.562
	Constant	.911	.671	1.845	1	.174	2.488

a. Variable(s) entered on step 1: Age, Gender, Years of education, Self-perceived health - US scale, Score of orientation in time test, Mobility limitations, Score of memory test, Household able to make ends meet

- **Ηλικία:** Η ηλικία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, αφού $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται η ηλικία του ατόμου αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $1 - \text{exp}(B) = 1 - 0.978 = 0.022$ ή 2.2% να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.
- **Φύλο:** Το φύλο επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, αφού $\text{sig} = 0.001$. Επομένως, οι άντρες έχουν $1 - \text{exp}(B) = 1 - 0.595 = 0.405$ ή 40.5% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να παρουσιάζουν συμπτώματα έλλειψης κινήτρου σε σχέση με τις γυναίκες.
- **Έτη εκπαίδευσης:** Η μεταβλητή έτη εκπαίδευσης δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig} = 0.062 > \alpha = 0.05$), άρα τα έτη εκπαίδευσης δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος.
- **Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας:** Η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας στο μοντέλο μας εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται η μεταβλητή της υγείας κατά μία μονάδα από 1:Excellent σε 2:Very good, 3: Good, 4: Fair, 5: Poor αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\text{exp}(B) - 1 = 1.277 - 1 = 27.7\%$ να έχει το άτομο σύμπτωμα καταπόνησης του αισθήματος ή διαφορετικά θα λέγαμε ότι καθώς η υγεία ενός ατόμου χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο αυξάνεται η σχετική πιθανότητα να έχει σύμπτωμα καταπόνησης του αισθήματος κατά 27.7%.
- **Βαθμολογία προσανατολισμού:** Η βαθμολογία επηρεάζει στατιστικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνηση του αισθήματος, αφού $\text{sig} = 0.04 < 0.05$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η βαθμολογία προσανατολισμού, δηλαδή βελτιώνεται η ικανότητα του προσανατολισμού του ατόμου, μειώνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα έλλειψης καταπόνησης του αισθήματος κατά $1 - \text{exp}(B) = 1 - 0.769 = 0.231$ ή 23.1%.

- **Περιορισμοί κινητικότητας:** Η μεταβλητή περιορισμοί κινητικότητας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς χειροτερεύει η κινητικότητα του ατόμου αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\text{exp}(B)-1=1.182-1=0.182$ ή 18.2% να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.
- **Μνήμη:** Η μνήμη επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η μνήμη (χειροτερεύει) αυξάνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος κατά $\text{exp}(B)-1=1.215-1=0.215$ ή 21.5%.
- **Ικανότητα να τα βγάζει κανείς πέρα:**
 - Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα με κάποια δυσκολία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει με κάποια δύσκολια έχει κατά $1-\text{exp}(B)=1-0.715=0.285$ ή 28.5% μικρότερη σχετική πιθανότητα από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.

-Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα αρκετά εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig}=0.013 < \alpha=0.05$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα αρκετά εύκολα έχει κατά $1-\text{exp}(B)=1-0.7=0.3$ ή 30% μικρότερες σχετικές πιθανότητες από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.

-Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}=0.035 < \alpha=0.05$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα εύκολα έχει κατά $1-0.562=0.438$ ή 43.8% μικρότερες σχετικές πιθανότητες να εμφανίσει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος σε σχέση με αυτόν που τα βγάζει πέρα πολύ δύσκολα.

4.3.3 3^ο μοντέλο με εξαρτημένη μεταβλητή την ύπαρξη συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ιταλία

Το τρίτο μοντέλο που θα αναλύσουμε μας δείχνει αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την (δίτιμη) εξαρτημένη μεταβλητή MOT_ITALY2. Δηλαδή θα αναλύσουμε αν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν την εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ιταλία. Για να επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου στην Ιταλία πρέπει το sig της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής να είναι μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας $\alpha=0.05$.

Η εξίσωση του μοντέλου αυτού είναι η εξής:

$$\text{Log(odds)} = \log(p(x)/(1-p(x)))$$

$$= \alpha + \beta_1 * \text{age} + \beta_2 * \text{gender} + \beta_3 * \text{yedu} + \beta_4 * \text{spplus} + \beta_5 * \text{orienti} + \beta_6 * \text{mobility} + \beta_7 * \text{memory} + \beta_8 * \text{fdistress}$$

Πίνακας 4.3.3.1: Case Processing Summary για το μοντέλο

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	2036	4.4
	Missing Cases	44697	95.6
	Total	46733	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		46733	100.0

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

Από τον παραπάνω πίνακα η πληροφορία που αντλούμε είναι ότι 2036 άτομα συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, δηλαδή 2036 άτομα ή το 4.4% του συνόλου (46733 άτομα) απάντησαν αν έχουν συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος ή όχι. Να σημειωθεί ότι το συνολικό δείγμα της Ιταλίας ήταν 2170 άτομα.

Πίνακας 4.3.3.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	2542.448 ^a	.127	.170

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα ο δείκτης Nagelkerke R² έχει τιμή ίση με 0.170. Αυτό σημαίνει ότι το 17% την μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής (συμπτώματα έλλειψης κινήτρου στην Ιταλία) επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Πίνακας 4.3.3.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Step	Chi-square	df	Sig.
1	8.843	8	.356

Σύμφωνα με τον πίνακα Hosmer Lemeshow αφού $\text{sig}=0.356 > \alpha=0.05$ η προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα είναι καλή.

Πίνακας 4.3.3.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης

Classification Table^a

Observed		Predicted		Percentage Correct
		motivation Italy binary .00	1.00	
Step 1	motivation Italy binary .00	784	274	74.1
	1.00	429	549	56.1
Overall Percentage				65.5

a. The cut value is .500

Από τον πίνακα ταξινόμησης μπορούμε να πούμε ότι συνολικά προβλέπεται ορθά το 65.5% της εξαρτημένης μεταβλητής συμπτώματα έλλειψης κινήτρου για την Ιταλία που είναι ένα σχετικά καλό ποσοστό για να συμπεράνουμε ότι το μοντέλο προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα δεδομένα μας. Για την τιμή 0(0 συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος) προβλέπεται το 74.1% ορθά ενώ για την τιμή 1(1 ή παραπάνω συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος) το 56.1%.

Πίνακας 4.3.3.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Age	.022	.006	11.882	1	<.001	1.022
	Gender(1)	-.118	.099	1.416	1	.234	.889
	Years of education	-.019	.012	2.569	1	.109	.981
	Self-perceived health - US scale	.127	.061	4.324	1	.038	1.135
	Score of orientation in time test	-.478	.137	12.272	1	<.001	.620
	Mobility limitations	.121	.026	21.346	1	<.001	1.129
	Score of memory test	.157	.057	7.479	1	.006	1.170
	Household able to make ends meet			36.757	3	<.001	
	Household able to make ends meet(1)	-.317	.140	5.128	1	.024	.728
	Household able to make ends meet(2)	-.736	.145	25.741	1	<.001	.479
	Household able to make ends meet(3)	-.995	.214	21.621	1	<.001	.370
	Constant	-.108	.775	.020	1	.889	.897

a. Variable(s) entered on step 1: Age, Gender, Years of education, Self-perceived health - US scale, Score of orientation in time test, Mobility limitations, Score of memory test, Household able to make ends meet.

- **Ηλικία:** Η ηλικία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, αφού $\text{sig}<0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται η ηλικία του ατόμου αυξάνεται η σχετική

πιθανότητα, αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B)-1=1.022-1=0.022$ ή 2.2% του να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου.

- **Φύλο:** Η μεταβλητή φύλο δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0.234>\alpha=0.05$), άρα το φύλο δεν παίζει ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου.
- **Έτη εκπαίδευσης:** Η μεταβλητή έτη εκπαίδευσης δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0.109>\alpha=0.05$), άρα τα έτη εκπαίδευσης δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου.
- **Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας:** Η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας στο μοντέλο μας εφόσον $\text{sig}=0.038<\alpha=0.05$. Επομένως, καθώς αυξάνεται η κλίμακα, δηλαδή καθώς αυξάνεται η μεταβλητή της υγείας κατά μία μονάδα από 1:Excellent σε 2:Very good, 3: Good, 4: Fair, 5: Poor αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B)-1=1.135-1=13.5\%$ να έχει το άτομο σύμπτωμα έλλειψης κινήτρου. Καθώς η υγεία ενός ατόμου χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο αυξάνεται η σχετική πιθανότητα να έχει σύμπτωμα έλλειψης κινήτρου κατά 13.5%.
- **Βαθμολογία προσανατολισμού:** Η βαθμολογία επηρεάζει στατιστικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα έλλειψη κινήτρου, αφού $\text{sig}<0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η βαθμολογία προσανατολισμού, δηλαδή βελτιώνεται η ικανότητα του προσανατολισμού, μειώνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου κατά $1-\exp(B)=1-0.620=0.38$ ή 38%.
- **Περιορισμοί κινητικότητας:** Η μεταβλητή περιορισμοί κινητικότητας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}<0.001$. Επομένως, καθώς χειροτερεύει η κινητικότητα του ατόμου αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B)-1=1.229-1=0.229$ ή 22.9% να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου.
- **Μνήμη:** Η μνήμη επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}=0.006<\alpha=0.05$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η μνήμη (χειροτερεύει) αυξάνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου κατά $\exp(B)-1=1.170-1=17\%$.
- **Ικανότητα να τα βγάζει κανείς πέρα:**
 - Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα με κάποια δυσκολία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}=0.024<\alpha=0.05$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα με κάποια δυσκολία έχει κατά $1-\exp(B)=1-0.728=0.272$ ή 27.2% μικρότερη σχετική πιθανότητα από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου.

-Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα αρκετά εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}<0.001$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα αρκετά εύκολα έχει κατά $1-\exp(B)=1-0.479=0.521$ ή 52.1% μικρότερες σχετικές πιθανότητες από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου.

-Η ικανότητα του να τα βγάξει κανείς πέρα εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου, εφόσον $\text{sig}=0.001 < \alpha=0.05$. Επομένως, κάποιος που τα βγάξει πέρα εύκολα έχει κατά $1-0.370=0.63$ ή 63% μικρότερες σχετικές πιθανότητες να εμφανίσει συμπτώματα έλλειψης κινήτρου σε σχέση με αυτόν που τα βγάξει πέρα πολύ δύσκολα.

4.3.4 4^ο μοντέλο με εξαρτημένη μεταβλητή την ύπαρξη συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος στην Ιταλία

Πίνακας 4.3.4.1: Case Processing Summary για το μοντέλο

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	2075	4.4
	Missing Cases	44658	95.6
	Total	46733	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		46733	100.0

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

Από τον παραπάνω πίνακα η πληροφορία που αντλούμε είναι ότι 2075 άτομα συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, δηλαδή 2075 άτομα ή το 4.4% του συνόλου (46733 άτομα) απάντησαν αν έχουν συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος ή όχι. Να σημειωθεί ότι το δείγμα της Ιταλίας συμπεριλαμβάνει συνολικά 2170 άτομα.

Πίνακας 4.3.4.2: Model Summary-Δείκτης Nagelkerke R square-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	2498.569 ^a	.167	.222

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα ο δείκτης Nagelkerke R² έχει τιμή ίση με 0.222. Αυτό σημαίνει ότι το 22.2% την μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής (συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος-Ιταλία) επεξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Πίνακας 4.3.3.3: Hosmer Lemeshow Test-Έλεγχος καλής προσαρμογής

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	6.355	8	.608

Σύμφωνα με τον πίνακα Hosmer Lemeshow αφού $\text{sig}=0.608 > \alpha=0.05$ η προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα είναι καλή.

Πίνακας 4.3.3.4: Classification Table-Πίνακας ταξινόμησης

Classification Table^a

Observed		Predicted		Percentage Correct
		affectedive Italy binary .00	1.00	
Step 1 affectedive Italy binary	.00	732	302	70.8
	1.00	362	679	65.2
Overall Percentage				68.0

a. The cut value is .500

Από τον πίνακα ταξινόμησης μπορούμε να πούμε ότι συνολικά προβλέπεται ορθά το 68% της εξαρτημένης μεταβλητής καταπόνηση του αισθήματος για την Ιταλία που είναι ένα σχετικά καλό ποσοστό για να συμπεράνουμε ότι το μοντέλο προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα δεδομένα μας. Για την τιμή 0 (0 ή 1 συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος) προβλέπεται το 70.8% ορθά ενώ για την τιμή 1 (2 ή παραπάνω συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος) το 65.2%.

Πίνακας 4.3.3.5: Εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών για το μοντέλο

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Age	-.002	.006	.073	1	.787	.998
Gender(1)	-.611	.100	37.178	1	<.001	.543
Years of education	.021	.012	2.963	1	.085	1.021
Self-perceived health - US scale	.445	.064	48.504	1	<.001	1.560
Score of orientation in time test	.041	.112	.134	1	.714	1.042
Mobility limitations	.165	.027	36.920	1	<.001	1.179
Score of memory test	.271	.059	21.333	1	<.001	1.311
Household able to make ends meet			28.939	3	<.001	
Household able to make ends meet(1)	-.498	.143	12.070	1	<.001	.608
Household able to make ends meet(2)	-.757	.148	26.106	1	<.001	.469
Household able to make ends meet(3)	-.270	.210	1.650	1	.199	.763
Constant	-1.989	.712	7.816	1	.005	.137

a. Variable(s) entered on step 1: Age, Gender, Years of education, Self-perceived health - US scale, Score of orientation in time test, Mobility limitations, Score of memory test, Household able to make ends meet.

•**Ηλικία:** Η μεταβλητή ηλικία δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0.787 > \alpha=0.05$), άρα τα έτη εκπαίδευσης δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος.

•**Φύλο:** Το φύλο επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματος καταπόνησης του αισθήματος, αφού $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, οι άντρες έχουν $1 - \exp(B) = 1 - 0.543 = 0.457$ ή 45.7% χαμηλότερη σχετική πιθανότητα να παρουσιάζουν συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος σε σχέση με τις γυναίκες.

•**Έτη εκπαίδευσης:** Η μεταβλητή έτη εκπαίδευσης δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig} = 0.085 > \alpha = 0.05$), άρα τα έτη εκπαίδευσης δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος.

•**Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας:** Η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας στο μοντέλο μας εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται η κλίμακα δηλαδή καθώς αυξάνεται η μεταβλητή της υγείας κατά μία μονάδα από το 1:Excellent σε 2:Very good, 3: Good, 4: Fair, 5: Poor αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B) - 1 = 1.560 - 1 = 56\%$ να έχει το άτομο σύμπτωμα καταπόνησης του αισθήματος ή διαφορετικά θα λέγαμε ότι καθώς η υγεία ενός ατόμου χειροτερεύει κατά ένα επίπεδο αυξάνεται η σχετική πιθανότητα να έχει σύμπτωμα καταπόνησης του αισθήματος κατά 56%.

•**Βαθμολογία προσανατολισμού:** Η βαθμολογία δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig} = 0.714 > \alpha = 0.05$), άρα η βαθμολογία προσανατολισμού δεν παίζει ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος.

•**Περιορισμοί κινητικότητας:** Οι περιορισμοί κινητικότητας επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς χειροτερεύει η κινητικότητα του ατόμου αυξάνεται η σχετική πιθανότητα κατά $\exp(B) - 1 = 1.179 - 1 = 0.179$ ή 17.9% να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.

•**Μνήμη:** Η μνήμη επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, καθώς αυξάνεται κατά μία μονάδα η μνήμη (χειροτερεύει) αυξάνεται η σχετική πιθανότητα του ατόμου να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος κατά $\exp(B) - 1 = 1.311 - 1 = 0.311$ ή 31.1%.

•**Ικανότητα να τα βγάζει κανείς πέρα:**

-Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα με κάποια δυσκολία επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει με κάποια δυσκολία έχει κατά $1 - \exp(B) = 1 - 0.608 = 0.392$ ή 39.2% μικρότερη σχετική πιθανότητα από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.

-Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα αρκετά εύκολα επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή ύπαρξης συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος, εφόσον $\text{sig} < 0.001$. Επομένως, κάποιος που τα βγάζει πέρα αρκετά εύκολα έχει κατά $1 - \exp(B) = 1 - 0.469 = 0.531$ ή 53.1% μικρότερες σχετικές πιθανότητες από αυτόν που τα βγάζει πέρα με μεγάλη δυσκολία να έχει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος.

-Η ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα εύκολα δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig} = 0.199 > \alpha = 0.05$), άρα το να τα βγάζει κανείς εύκολα δεν παίζει ρόλο στο αν θα εμφανίσει συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος ή όχι.

4.4 Σύγκριση μοντέλων Ελλάδας και Ιταλίας

Μοντέλα με εξαρτημένη μεταβλητή τα συμπτώματα έλλειψης κινήτρου

Σύμφωνα με τις παραπάνω αναλύσεις για την Ελλάδα και την Ιταλία βλέπουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές που παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου είναι αρκετά κοινές αλλά στο μοντέλο της Ελλάδας βλέπουμε ότι οι μεταβλητές Ηλικία-Age και Έτη εκπαίδευσης-Yedu δεν είναι στατιστικά σημαντικές, δεν παίζουν δηλαδή ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου. Στην Ιταλία οι μεταβλητές που δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου είναι τα Έτη εκπαίδευσης-Yedu και το Φύλο-Gender. Επομένως, οι κοινές στατιστικές σημαντικές μεταβλητές και για τις δύο χώρες είναι η κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας, ο Προσανατολισμός, οι περιορισμοί κινητικότητας, η Μνήμη και η ικανότητα του να τα βγάξει κανείς πέρα.

Μοντέλα με εξαρτημένη μεταβλητή τα συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος

Από τις αναλύσεις μας για την Ελλάδα και την Ιταλία για συμπτώματα καταπόνησης του αισθήματος βλέπουμε ότι οι μεταβλητές που δεν παίζουν ρόλο στην εμφάνιση συμπτωμάτων καταπόνησης του αισθήματος είναι στην Ελλάδα τα Έτη εκπαίδευσης και στην Ιταλία η Ηλικία, τα έτη εκπαίδευσης, ο Προσανατολισμός και η Ικανότητα του να τα βγάξει κανείς πέρα εύκολα. Οι κοινές στατιστικές μεταβλητές και για τις δύο χώρες είναι το Φύλο, η Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας, οι περιορισμοί κινητικότητας, η Μνήμη και οι 3 (δύσκολα, σχετικά εύκολα, εύκολα) από τις 4 κατηγορίες της ικανότητας του να τα βγάξει κανείς πέρα.

Συμπερασματικά, βάσει των παραπάνω διαπιστώνεται ότι:

Οι μεταβλητές που αφορούν την υγεία και την οικονομική δυνατότητα είναι στατιστικά σημαντικές και για τις δύο υποκλίμακες της κατάθλιψης, ανεξαρτήτως χώρας, ενώ το φύλο είναι η μεταβλητή που και στις δύο χώρες είναι σημαντική μόνο για την καταπόνηση του αισθήματος.

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξάχθηκαν χρησιμοποιώντας δεδομένα του 8^{ου} κύματος της Έρευνας SHARE. Αρχικά παρατηρώντας τα ραβδογράμματα που δημιουργήσαμε για την Ελλάδα, τη Γερμανία, τη Γαλλία, τη Σουηδία, την Ιταλία, την Ισπανία, το Βέλγιο και την Εσθονία τα οποία απεικονίζουν το ποσοστό εμφάνισης των 12 συμπτωμάτων ανά φύλο παρατηρούμε ότι σχεδόν σε όλα τα συμπτώματα που απαρτίζουν τη μεταβλητή EUROD τα ποσοστά εμφάνισης του συμπτώματος είναι μεγαλύτερα στις γυναίκες. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν κατάθλιψη από τους άντρες.

Στη συνέχεια είδαμε με εφαρμογή της μεθόδου PCA στην Ελλάδα, τη Γερμανία, τη Γαλλία, τη Σουηδία, την Ιταλία, την Ισπανία, το Βέλγιο και την Εσθονία ποια από τα 12 συμπτώματα που συνθέτουν τη μεταβλητή EUROD, ανήκουν στην έλλειψη κινήτρου και ποια στην καταπόνηση του αισθήματος και συγκρίνοντας τα ευρήματα μας με τα ευρήματα της έρευνας των Castro Costa, παρατηρήσαμε ότι στον παράγοντα έλλειψη κινήτρου τα χαρακτηριστικά pessimism και concentration είναι κοινά, ενώ στον παράγοντα καταπόνηση του αισθήματος τα κοινά χαρακτηριστικά είναι το depressed και το tearfulness.

Μετά εφαρμόζοντας λογιστική παλινδρόμηση για την Ελλάδα και την Ιταλία για κάθε υποκλίμακα ξεχωριστά βρήκαμε ότι για την Ελλάδα και την Ιταλία οι ανεξάρτητες μεταβλητές που είναι στατιστικά σημαντικές και σχετίζονται με την εμφάνιση συμπτωμάτων έλλειψης κινήτρου είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας 5.1: Τελικά αποτελέσματα Ελλάδας και Ιταλίας για την έλλειψη κινήτρου

Ελλάδα	Ιταλία
<ul style="list-style-type: none">• Φύλο• Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας• Ικανότητα προσανατολισμού• Περιορισμοί κινητικότητας• Μνήμη• Ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα	<ul style="list-style-type: none">• Ηλικία• Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας• Ικανότητα προσανατολισμού• Περιορισμοί κινητικότητας• Μνήμη• Ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα

Ενώ για την καταπόνηση του αισθήματος προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Πίνακας 5.2: Τελικά αποτελέσματα Ελλάδας και Ιταλίας για την καταπόνηση του αισθήματος

<ul style="list-style-type: none">• Ηλικία• Φύλο• Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας• Ικανότητα προσανατολισμού• Περιορισμοί κινητικότητας• Μνήμη• Ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα	<ul style="list-style-type: none">• Φύλο• Κλίμακα αυτοαντιλαμβανόμενης υγείας• Περιορισμοί κινητικότητας• Μνήμη• Ικανότητα του να τα βγάζει κανείς πέρα
--	---

Επομένως με βάση τα παραπάνω παρατηρούμε ότι, οι μεταβλητές που αφορούν την υγεία και την οικονομική δυνατότητα είναι στατιστικά σημαντικές και για τις δύο υποκλίμακες της κατάθλιξης, ανεξαρτήτως χώρας, ενώ το φύλο είναι η μεταβλητή που και στις δύο χώρες είναι σημαντική μόνο για την καταπόνηση του αισθήματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Μάρκος, Α. (2012). Οδηγός ανάλυσης αξιοπιστίας και εγκυρότητας ψυχομετρικών κλιμάκων με το SPSS. *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, «Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση», Εαρινό Εξάμηνο*

Σπάρος, Λ. (n.d.). Η έννοια της νοσηρότητας. Retrieved November 30, 2022, from <http://srv54.mednet.gr/archives/2001-3/pdf/230.pdf>

Οικονόμου, Μ., Χαρίτση, Μ., Πέππου, Λ. Ε., Διέτη, Ε., & Σουλιώτης, Κ. (2018). Η ψυχική υγεία στην Ελλάδα της οικονομικής κρίσης: Κοινωνικοοικονομικοί προσδιοριστές της κατάθλιψης. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 35

Με Υγεία. (2019). 5 παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν στην κατάθλιψη. Retrieved October 27, 2022, from <https://meygeia.gr/paragontes-odigisoun-katathlipsi/>

Αγγλική

Alexopoulos, G. S. (2005). Depression in the elderly. *The lancet*, 365(9475), 1961-1970

Alexopoulos, G. S., Kiosses, D. N., Klimstra, S., Kalayam, B., & Bruce, M. L. (2002). Clinical presentation of the “depression–executive dysfunction syndrome” of late life. *The American Journal of geriatric psychiatry*, 10(1), 98-106

Alcohol and depression. Drinkaware. (n.d.). Retrieved October 23, 2022, from <https://www.drinkaware.co.uk/facts/health-effects-of-alcohol/mental-health/alcohol-and-depression>

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders 4th ed. 1994 American Psychiatric Association Washington. *DC International version*

Åsberg, M. E., Perris, C. E., Schalling, D. E., & Sedvall, G. E. (1978). CPRS: Development and applications of a psychiatric rating scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 271, 1-69

Barberger-Gateau, P., Chaslerie, A., Dartigues, J. F., Commenges, D., Salamon, R., & Gagnon, M. (1992). Health measures correlates in a French elderly community population: the PAQUID study. *Journal of Gerontology*, 47(2), 88-97

Bebbington, P., 1996. The origins of sex differences in depressive disorder: bridging the gap. *International Review of Psychiatry* 8 (4), 295–332

Blazer DG (1989) Depression in the elderly. *N Engl J Med* 320:164–166

Braam AW et al (2004) Depression among older people in Europe: the EURODEP studies. *World Psychiatry* 3(1):45–49

- Breslau, N. (1985). Depressive symptoms, major depression, and generalized anxiety: a comparison of self-reports on CES-D and results from diagnostic interviews. *Psychiatry research*, 15(3), 219-229
- Butters, M. A., Whyte, E. M., Nebes, R. D., Begley, A. E., Dew, M. A., Mulsant, B. H., ... & Becker, J. T. (2004). The nature and determinants of neuropsychological functioning in late-lifedepression. *Archives of general psychiatry*, 61(6), 587-595
- Cherry, K. (2022, September 4). What is a cross-sectional study? Verywell Mind. Retrieved October 18, 2022, from <https://www.verywellmind.com/what-is-a-cross-sectional-study-2794978>
- Copeland, J. R., Beekman, A. T., Dewey, M. E., Hooijer, C., Jordan, A., Lawlor, B. A., ... & Wilson, K. C. M. (1999). Depression in Europe: geographical distribution among older people. *The British Journal of Psychiatry*, 174(4), 312-321
- Copeland, J. R. M., Dewey, M. E., & Griffiths-Jones, H. M. (1986). A computerized psychiatric diagnostic system and case nomenclature for elderly subjects: GMS and AGE-CAT. *Psychological medicine*, 16(1), 89-99
- Crowley, S. L., & Fan, X. (1997). Structural equation modeling: Basic concepts and applications in personality assessment research. *Journal of personality assessment*, 68(3), 508-531
- Dragan, A., & Akhtar-Danesh, N. (2007). Relation between body mass index and depression: a structural equation modeling approach. *BMC Medical Research Methodology*, 7(1), 1-8
- Djernes, J. K. (2006). Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: a review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 113(5), 372-387
- Dunlop DD, Lyons JS, Manheim LM, et al. Arthritis and heart disease as risk factors for major depression: the role of functional limitation. *Medical Care*. 2004; 42:502–511. [PubMed: 15167318]
- Forsell, Y., Jorm, A. F., & Winblad, B. (1994). Association of age, sex, cognitive dysfunction, and disability with major depressive symptoms in an elderly sample. *The American journal of psychiatry*, 151(11), 1600-1604
- Gallo, J. J., Anthony, J. C., & Muthén, B. O. (1994). Age differences in the symptoms of depression: A latent trait analysis. *Journal of Gerontology*, 49(6), P251-P264
- Gallo, J. J., & Rabins, P. V. (1999). Depression without sadness: alternative presentations of depression in late life. *American family physician*, 60(3), 820-826
- Guerra, M., Ferri, C., Llibre, J., Prina, A. M., & Prince, M. (2015). Psychometric properties of EURO-D, a geriatric depression scale: a cross-cultural validation study. *BMC psychiatry*, 15(1), 1-14
- Gurland BJ (1992) The impact of depression on quality of life of the elderly. *Clin Geriatr Med* 8:377–386

- Gurland, B., Golden, R. R., Teresi, J. A., & Challop, J. (1984). The SHORT-CARE: an efficient instrument for the assessment of depression, dementia and disability. *Journal of Gerontology*, 39(2), 166-169
- Inaba, A., Thoits, P. A., Ueno, K., Gove, W. R., Evenson, R. J., & Sloan, M. (2005). Depression in the United States and Japan: gender, marital status, and SES patterns. *Social science & medicine*, 61(11), 2280-2292
- Jeffrey Juergens. (2017, March 24). Depression. Addiction Center. Retrieved October 23, 2022, from <https://www.addictioncenter.com/addiction/depression-and-addiction/>
- Kessler, R.C., Mcgonagle, K.A., Swartz, M., Blazer, D.G., Nelson, C.B., 1993. Sex and depression in the national comorbidity survey. 1. Lifetime prevalence, chronicity and recurrence. *Journal of Affective Disorders* 29 (2-3), 85-96
- Kivelä, S. L., Pahkala, K., & Laippala, P. (1988). Prevalence of depression in an elderly population in Finland. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 78(4), 401-413
- Lenze EJ, Rogers JC, Martire LM, Mulsant BH, Bruce LR, Dew MA, Schulz R, Reynolds CF (2001) The association of late-life depression and anxiety with physical disability: a review of the literature and prospects for future research. *Am J Geriatr Psychiatry* 9:119-135
- Meeks, T. W., Vahia, I. V., Lavretsky, H., Kulkarni, G., & Jeste, D. V. (2011). A tune in “a minor” can “b major”: a review of epidemiology, illness course, and public health implications of subthreshold depression in older adults. *Journal of affective disorders*, 129(1-3), 126-142
- Mirowsky, J. (1996). Age and the gender gap in depression. *Journal of health and social behavior*, 362-380
- Muthén, L.K., Muthén, B.O., 1998-2012. Mplus User's Guide, seventh edition, Los Angeles, CA
- Newman JP, Engel RJ (1991) Age differences in depressive experiences. *J Gerontol* 46:224-235
- Ormel J, Rijdsdijk FV, Sullivan M, van Sonderen E, Kempen GI (2002) Temporal and reciprocal relationship between ADL/ IADL disability and depressive symptoms in late life. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 57(4):P338-47
- Osborn DPJ, Fletcher AE, Smeeth L, Stirling S, Nunes M, Breeze E, Siu-Woon E, Bulpitt CJ, Jones D, Tulloch A (2002) Geriatric depression scale scores in a representative sample of 14,545 people aged 75 and over in the United Kingdom: results from the MRC trial of assessment and management of older people in the community. *Int J Geriatr Psychiatry* 17:375-382
- Pahkala K, Kesti E, Kngä's-Saviaro P, Laippala P, Kivela` SL (1995) Prevalence of depression in an aged population in Finland. *Soc Psychiatry and Psychiatr Epidemiol* 30:99-106

- Piccinelli, M., Wilkinson, G., 2000. Gender differences in depression—critical review. *British Journal of Psychiatry* 177, 486–492
- Prince MJ, Beekam ATF, Deeg DJH, Fuhrer R, Jonker C, Kivela SL, Lawlor BA, Lobo A, Magnusson H, Meller I, Van Oyen H, Reischies F, Roelands M, Skoog I, Turrina C, Copeland JRM (1999b) Depression symptoms in late life assessed using the EURO-D scale. *Br J Psychiatry* 174:339–345
- Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., ... & Copeland, J. R. (1999). Development of the EURO–D scale—a European Union initiative to compare symptoms of depression in 14 European centres. *The British Journal of Psychiatry*, 174(4), 330-338
- Prince, M., Acosta, D., Chiu, H., Copeland, J., Dewey, M., Scazufca, M., ... & 10/66 Dementia Research Group. (2004). Effects of education and culture on the validity of the Geriatric Mental State and its AGE-CAT algorithm. *The British Journal of Psychiatry*, 185(5), 429-436
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, 1(3), 385-401
- Roelands, M., Wostyn, P., Dom, H., & Baro, F. (1994). The prevalence of dementia in Belgium: a population-based door-to-door survey in a rural community. *Neuroepidemiology*, 13(4), 155-161
- Romanoski, A. J., Folstein, M. F., Nestadt, G., Chahal, R., Merchant, A., Brown, C. H., ... & McHugh, P. R. (1992). The epidemiology of psychiatrist-ascertained depression and DSM-III depressive disorders Results from the Eastern Baltimore Mental Health Survey Clinical. *Psychological medicine*, 22(3), 629-655
- Ross CE, Mirowsky J, Goldstein K (1990) The impact of the family on health: the decade in view. *J Marriage Fam* 52:1059–1078
- Schoevers RA, Beekman AT, Deeg DJ, Geerlings MI, Jonker C, Van Tilburg W (2000) Risk factors for depression in later life; results of a prospective community based study (AMSTEL). *J Affect Disord* 59(2):127–137
- Skoog, I., Nilsson, L., Landahl, S., & Steen, B. (1993). Mental disorders and the use of psychotropic drugs in an 85-year-old urban population. *International Psychogeriatrics*, 5(1), 33-48
- Smeets, R. M. W., & Dingemans, P. M. A. J. (1993). Composite international diagnostic interview (CIDI), Version 1.1. *World Health Organization, Amsterdam/Geneva*
- Turvey, C. L., Schultz, S. K., Beglinger, L., & Klein, D. M. (2009). A longitudinal community-based study of chronic illness, cognitive and physical function, and depression. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(8), 632-641
- Vanderhill, S., Strauss, E., Sherman, E.M.S., 2011. Consortium to Establish a Registry on Alzheimer's Disease pp. 690–692

- Van de Velde, S., Bracke, P., Levecque, K., & Meuleman, B. (2010). Gender differences in depression in 25 European countries after eliminating measurement bias in the CES-D 8. *Social science research*, 39(3), 396-40
- Verropoulou, G., & Tsimbos, C. (2007). Socio-demographic and health-related factors affecting depression of the Greek population in later life: an analysis using SHARE data. *European Journal of Ageing*, 4(3), 171-181
- Weissman MM, Klerman GL (1977) Sex differences and the epidemiology of depression. *Arch Gen Psychiatry* 34:99–111
- Weissman, M.M., Leaf, P.J., Holzer, C.E., Myers, J.K., Tischler, G.L., 1984. The epidemiology of depression—an update on sex-differences in rates. *Journal of Affective Disorders* 7 (3–4), 179–188
- Wells KB, Stewart A, Hays RD, Burnam MA, Rogers W, Daniels M, Berry S, Greenfield S, Ware J (1989) The functioning and well-being of depressed patients: results from the Medical Outcomes Study. *J Am Med Assoc* 262:914–919
- Woods, C. M., Oltmanns, T. F., & Turkheimer, E. (2009). Illustration of MIMIC-model DIF testing with the schedule for nonadaptive and adaptive personality. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 31, 320-330
- Wyke S, Ford G (1992) Competing explanations for associations between marital status and health. *Soc Sci Med* 34:523–532
- Yang Y, George LK (2005) Functional disability, disability transitions and depressive symptoms in late life. *J Aging Health* 17(3):263–292
- Zung, W. W. (1965). A self-rating depression scale. *Archives of general psychiatry*, 12(1), 63-70

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 3.1: Η κλίμακα EURO-D

The EURO-D scale

Question 1: SAD OR DEPRESSED LAST MONTH

'In the last month, have you been sad or depressed?'

0 No

1 Yes

Question 2: HOPES FOR THE FUTURE

'What are your hopes for the future?'

0 Any hopes mentioned

1 No hopes mentioned

Question 3: FELT WOULD RATHER BE DEAD

'In the last month, have you felt that you would rather be dead?'

0 No such feelings

1 Any mention of suicidal feelings or wishing to be dead

Question 7: IRRITABILITY

'Have you been irritable recently?'

0 No

1 Yes

Question 8: APPETITE

'What has your appetite been like?'

0 No diminution in desire for food, non-specific or uncodeable response

1 Diminution in desire for food

Question 9: FATIGUE

'In the last month, have you had too little energy to do the things you wanted to do?'

0 No

1 Yes

Question 4: FEELS GUILTY

'Do you tend to blame yourself or feel guilty about anything?'

0 No such feelings

1 Obvious excessive guilt or self-blame, mentions guilt or self-blame, but it is unclear if these constitute obvious, or excessive guilt or self-blame

Question 5: TROUBLE SLEEPING

'Have you had trouble sleeping recently?'

0 No trouble sleeping

1 Trouble with sleep or recent change in pattern

Question 6: LESS OR SAME INTEREST IN THINGS

'In the last month, what is your interest in things?'

0 No mention of loss of interest, non-specific or uncodeable response

1 Less interest than usual mentioned

Question 10: CONCENTRATION

'How is your concentration?' (Difficulty in concentrating on entertainment or reading)

1 Difficulty in concentrating on entertainment

2 No such difficulty mentioned

Question 11: ENJOYMENT

'What have you enjoyed doing recently?'

0 Mentions any enjoyment from activity

1 Fails to mention any enjoyable activity

Question 12: TEARFULNESS

'In the last month, have you cried at all?'

0 No

1 Yes

Πηγή: Castro-Costa, E., Dewey, M., Stewart, R., Banerjee, S., Huppert, F., Mendonca-Lima, C., ... & Prince, M. (2008). Ascertaining late-life depressive symptoms in Europe: An evaluation of the survey version of the EURO-D scale in 10 nations. The SHARE project. *International journal of methods in psychiatric research*, 17(1), 12-29.

Στο σημείο αυτό παρουσιάζονται οι κώδικες που χρησιμοποιήθηκαν για να δημιουργηθούν τα ραβδογράμματα με τα ποσοστά των 12 συμπτωμάτων της μεταβλητής κατάθλιψης EUROD και για να διαχωριστούν τα 12 αυτά συμπτώματα στις δύο υποκλίμακες της μεταβλητής της κατάθλιψης EUROD οι οποίες είναι η έλλειψη κινήτρου και η καταπόνηση του αισθήματος, μέσω της μεθόδου Principal Component Analysis με περιστροφή Varimax. Επίσης, παρουσιάζεται και ο κώδικας για τον υπολογισμό αξιοπιστίας της μεταβλητής της κατάθλιψης EUROD για κάθε χώρα της ανάλυσης μας, αλλά και για τις 2 υποκλίμακες της μεταβλητής της κατάθλιψης EUROD.

```

import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import numpy as np

data=pd.read_excel(r'C:\Users\despi\Downloads\Despoina_w8.xlsx') #Ανάγνωση του excel αρχείου με τα δεδομένα
print(data)
Greece= data.loc[data["country"] == 19] #Επιλογή δεδομένων Ελλάδας (κωδικός χώρας=19)
Greece
Greece_new=Greece[['country', 'gender', 'depressed', 'pessimism', 'suicidality', 'guilt', 'sleep', 'interest', 'irritability', 'appetite', 'fatigue', 'concentration', 'enjoyment', 'tearfulness']]
Greece_new #δημιουργία συν'όλου δεδομένων με χώρα την Ελλάδα και τα 12 συμπτώματα της κλίμακας EUROD

```

Κώδικας για τα ραβδογράμματα

```

# Plotting bar chart for mean values of variables grouped by gender
mean_values = Greece_new1.groupby(['gender']).mean()

# Transpose the DataFrame for easier plotting
mean_values = mean_values.T # Transpose the DataFrame

# Set up the figure and axes
fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# Plotting bars for each gender
bar_width = 0.35
index = np.arange(len(mean_values.index))
bars1 = ax.bar(index, mean_values[1], bar_width, label='Male')
bars2 = ax.bar(index + bar_width, mean_values[2], bar_width, label='Female')

# Adding labels, title, and legend
ax.set_xlabel('Variables')
ax.set_ylabel('Mean Values')
ax.set_title('Mean Values of Variables by Gender for Greece')
ax.set_xticks(index + bar_width / 2)
ax.set_xticklabels(mean_values.index, rotation=45)
ax.legend()

plt.tight layout()
plt.show()

```

Κώδικας για Principal Component Analysis με περιστροφή Varimax

```

from factor_analyzer import FactorAnalyzer
Greece_new1=Greece_new.drop('country',axis=1)
features = ['depressed', 'pessimism', 'suicidality', 'guilt', 'sleep', 'interest', 'irritability', 'appetite', 'fatigue', 'concentration', 'enjoyment', 'tearfulness']
X = Greece_new1[features]

# normalizing features
X_norm = (X - X.mean(axis=0)) / X.std(axis=0)

# fit factor analyzer with principal components and varimax rotation
fa = FactorAnalyzer(rotation="varimax", n_factors=2, method='principal')
fa.fit(X_norm)

# get the rotated factor pattern
loadings2 = pd.DataFrame(fa.loadings_, index=X_norm.columns, columns=[f"Factor{i+1}" for i in range(2)])
rotated_factor_pattern = loadings2[abs(loadings2) >= 0.3].dropna(how='all')

# display the results
rotated_factor_pattern

```

Κώδικας για τον υπολογισμό του δείκτη αξιοπιστίας Cronbach's Alpha

```
# Importing libraries
import pandas as pd
import numpy as np

def cronbach_alpha(Greece_new1):
    # Transform the data frame into a correlation matrix
    df_corr = Greece_new1.corr()

    # Calculate N
    # The number of variables is equal to the number of columns in the dataframe
    N = Greece_new1.shape[1]

    # Calculate r
    # For this, we'll loop through all the columns and append every
    # relevant correlation to an array called 'r_s'. Then, we'll
    # calculate the mean of 'r_s'.
    rs = np.array([])
    for i, col in enumerate(df_corr.columns):
        sum_ = df_corr[col][i+1:].values
        rs = np.append(sum_, rs)
    mean_r = np.mean(rs)

    # Use the formula to calculate Cronbach's Alpha
    cronbach_alpha = (N * mean_r) / (1 + (N - 1) * mean_r)
    return cronbach_alpha

# Calling function to the calculate value of Cronbach's alpha
cronbach_alpha(Greece_new1)
```